BORRADOR PLIEGO DE CONDICIONES
PROCESO DE SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA
No 035-ARC-CBNL03-2023.

LUGAR Y FECHA: PUERTO LEGUIZAMO, PUTUMAYO -17 DE MARZO DE 2023

La Capitán de Fragata **CLAUDIA PATRICIA PÉREZ RODRIGUEZ,** mayor de edad, identificada con cédula de ciudadanía No. 22.732.677 de Barranquilla, con domicilio en Puerto Leguízamo - Putumayo, en su calidad de Comandante de la Base Naval A.R.C "Leguízamo", según consta en la Orden Administrativa de Personal No. 0298 del 22 de marzo de 2023, posesionada mediante Acta N° 002 del 27 de marzo de 2023, en uso de las facultades legales, en especial las conferidas por la Resolución No. 4223 del 23 de junio de 2022, expedidas por el Ministerio de Defensa Nacional, conforme a lo dispuesto en la ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto 1082 de 2015 y Manual de Contratación del Ministerio de Defensa Nacional Resolución No.4130 del 16 de junio de 2022., facultado para asumir las funciones y competencias relacionadas con la contratación de bienes y servicios destinados a la **ARMADA NACIONAL - BASE NAVAL A.R.C "LEGUIZAMO"** en virtud de la Resolución de Delegación No. 0068 del 11 de enero del 2022 y otras de conformidad con lo establecido en la Resolución Ministerial No. 4130 del 16 de junio de 2022, mediante la cual se expide el Manual de Contratación del Ministerio de Defensa Nacional, ha determinado dar inicio al presente proceso de contratación, el cual se regirá bajo las condiciones definidas en el SECOP II y adicionalmente bajo los siguientes parámetros:

OBJETO: CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y RECUPERATIVO A TODO COSTO Y SIN FORMULA DE REAJUSTE DE LAS EDIFICACIONES E INSTALACIONES DE LOS COMPONENTES DE LA FUERZA NAVAL DEL SUR, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS de acuerdo con las cantidades de obra descritas en el Anexo "A" y las especificaciones técnicas descritas en el Anexo "B" del presente estudio.

La información adicional del proceso de contratación se encuentra disponible en los estudios y documentos previos que hacen parte del presente proceso. En todo caso, si existe alguna contradicción entre estos y el pliego de condiciones se deberá atender lo indicado en el pliego de condiciones.

CAPITULO I
CONDICIONES GENERALES

1.1 FUNDAMENTOS Y MODALIDAD DEL PROCESO DE SELECCIÓN

La presente contratación se adelantará mediante la modalidad de **SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA**, conforme lo contemplado en los artículos 11 y 32 numeral 1 de la Ley 80 de 1993, artículo 2 numeral 2 literal b) de la Ley 1150 del 16 de julio de 2007, Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional", TÍTULO 1 "CONTRATACIÓN ESTATAL", CAPITULO 1. "SISTEMA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN PUBLICA", SECCIÓN 2. "ESTRUCTURA Y DOCUMENTOS DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN", SUBSECCIÓN 2. "SELECCIÓN ABREVIADA", artículo 2.2.1.2.1.2.20 "Procedimiento para la selección abreviada de menor cuantía".

1.2 INVITACIÓN A VEEDURÍAS CIUDADANAS:

En cumplimiento de lo dispuesto en el inciso 3 del artículo 66 de la Ley 80 de 1993, la Base Naval ARC "Leguizamo"" de la Armada de Colombia, invita a todas las personas y organizaciones interesadas en hacer control social al presente Proceso de Contratación, a que presenten las recomendaciones que consideren convenientes, intervengan en las audiencias y a que consulten los documentos del Proceso en el Sistema Electrónico de Contratación Pública SECOP II.

2.1 ACUERDO INTERNACIONAL O UN TRATADO DE LIBRE COMERCIO.

De conformidad con lo estipulado en el artículo 2.2.1.1.1.3.1. "***Definiciones***" del Decreto 1082 de 2015, "*Acuerdos Comerciales son tratados internacionales vigentes celebrados por el Estado colombiano, que contienen derechos y obligaciones en materia de compras públicas, en los cuales existe como mínimo el compromiso de trato nacional para: (i) los bienes y servicios de origen colombiano y (ii) los proveedores colombianos*", por ende la Dependencia Usuaria procedió a verificar lo pertinente de conformidad con lo indicado en el Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación publicado en la página www.colombiacompra.gov.co; teniendo entonces que el proceso a seguir se encuentra cubierto por los siguientes tratados y/o acuerdos comerciales.

ACUERDO COMERCIAL*		**ENTIDAD ESTATAL INCLUIDA**		**PRESUPUESTO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN SUPERIOR AL VALOR DEL ACUERDO COMERCIAL**		**EXCEPCIÓN APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN**		**PROCESO DE CONTRATACIÓN CUBIERTO POR EL ACUERDO COMERCIAL**	
Alianza Pacifico	Chile	SI			NO		NO		NO
	México	SI			NO		NO		NO
	Perú	SI			NO		NO		NO
Canadá		SI			NO		NO		NO
Chile		SI			NO		NO		NO
Corea		SI			NO		NO		NO
Costa Rica		SI			NO		NO		NO
Estados AELC		SI			NO		NO		NO
Estados Unidos		SI			NO		NO		NO
México		SI			NO		NO		
Triangulo Norte	El Salvador	SI		SI			NO	SI	
	Guatemala	SI		SI			NO	SI	
	Honduras		NO	SI			NO	SI	NO
Unión Europea		SI			NO		NO		NO
Comunidad Andina		SI		SI			NO	SI	

1.3 ACUERDO MARCO DE PRECIOS

En acatamiento de las discrecionalidades del Decreto No. 1082 del 25 de mayo de 2015, artículo 2.2.1.2.1.2.7. "Procedencia del Acuerdo Marco de Precios" y que ordena que "…las entidades estatales de la Rama Ejecutiva del Poder Público del orden nacional, obligadas a aplicar la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007, o las normas que las modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan, están obligadas a adquirir Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes a través de los Acuerdos Marco de Precios vigentes", se adelantó verificación en la página www.colombiacompra.gov.co (Colombia Compra Eficiente), encontrando que el servicio a contratar, es decir ***"*CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO , CORRECTIVO Y RECUPERATIVO A TODO COSTO Y SIN FORMULA DE REAJUSTE DE LAS EDIFICACIONES E INSTALACIONES DE LOS COMPONENTES DE LA FUERZA NAVAL DEL SUR, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** de acuerdo con las cantidades de obra descritas en el Anexo "A" y las especificaciones técnicas descritas en el Anexo "B" del presente estudio.

1.4 DOCUMENTOS OTORGADOS EN EL EXTERIOR.

Los documentos otorgados en el exterior que no estén en idioma Castellano deberán presentarse acompañados de una traducción oficial al CASTELLANO.

Los documentos otorgados en el exterior deberán presentarse legalizados o apostillados en la forma prevista en las normas vigentes sobre la materia, en especial en los artículos 65 y 259 del Código de Procedimiento Civil, artículo 480 del Código de Comercio y en la Resolución No. 2201 del 22 de julio de 1997 proferida por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia.

Consularización.

De conformidad con lo previsto por el artículo 480 del Código de Comercio, "los documentos otorgados en el exterior se autenticarán por los funcionarios competentes para ello en el respectivo país, y la firma de tales funcionarios lo será a su vez por el cónsul colombiano o, a falta de éste, por el de una nación amiga, sin perjuicio de lo establecido en convenios internacionales sobre el régimen de los poderes".

Tratándose de sociedades, expresa además el citado artículo del Código de Comercio que "al autenticar los documentos a que se refiere este artículo los cónsules harán constar que existe la sociedad y ejerce su objeto conforme a las leyes del respectivo país". Surtido el trámite señalado en el presente numeral, estos documentos deben ser presentados ante el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia para la correspondiente legalización de la firma del cónsul y demás trámites pertinentes.

Apostille.

Cuando se trate de documentos de naturaleza pública otorgados en el exterior, de conformidad con lo previsto en la Ley 455 de 1998, no se requerirá del trámite de Consularización señalado en el numeral anterior, siempre que provenga de uno de los países signatarios de la Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961, sobre abolición del requisito de legalización para documentos públicos extranjeros, aprobada por la Ley 455 de 1998. En este caso solo será exigible la apostille, trámite que consiste en el certificado mediante el cual se avala la autenticidad de la firma y el título a que ha actuado la persona firmante del documento y que se surte ante la autoridad competente en el país de origen.

Los documentos otorgados en el exterior que no estén en idioma castellano proveniente de países signatarios de la convención de La Haya, deberán ser presentados acompañados de una traducción a este idioma, la cual podrá ser oficial en los términos del artículo 260 del Código de Procedimiento Civil o efectuada por traductor o intérprete no oficial, pero cumpliendo el trámite del Apostille.

Los documentos otorgados en el exterior que no estén en idioma castellano y que provengan de países **NO** signatarios de la Convención de La Haya deberán presentarse acompañado de una traducción oficial a este idioma, en los términos del artículo 260 del Código de Procedimiento Civil.

Nota 1. Será de obligatorio cumplimiento para el proponente adjudicatario y previo al perfeccionamiento del contrato, la presentación del o de los documentos apostillados.

Nota 2. Para los documentos técnicos de información detallada: El proponente deberá entregar el portafolio de servicios de la Casa Fabricante y la ficha Técnica traducida al español, sin que este documento requiera ser apostillado o consularizado.

CORRESPONDENCIA:

Todos los documentos que hagan parte del presente proceso de selección serán publicados en el Sistema Electrónico de Contratación Pública –SECOPII–; en consecuencia, será responsabilidad de los participantes adelantar los trámites que le permitan consultar la información publicada por la Entidad y por lo tanto se debe entender que dichos actos administrativos son oponibles desde el momento en que se encuentren publicados.

Cualquier información, solicitud o comunicación que envíen los proponentes o interesados en realizar seguimiento al proceso, deberá efectuarse por medio del Sistema Electrónico de Contratación Pública –SECOPII– al link específico del presente proceso contractual, la Base Naval ARC "Leguizamo" no tendrá en cuenta la correspondencia enviada a direcciones electrónicas diferentes a la establecida por el SECOPII para el presente proceso o aquella que sea publicada por fuera del horario establecido.

No serán admitidos las consultas telefónicas, ni personales, ni vía correo electrónico, ni tendrá fuerza vinculante para el Comando de Guardacostas del Amazonas cualquier pronunciamiento verbal, en tanto el

Comando de la Base Naval ARC "Leguizamo" responderá las comunicaciones recibidas a la página web (http://community.secop.gov.co/STS/User/Login/Index?SkinName=CCE)

De conformidad con lo establecido en la Ley 527 de 1999 y en concordancia con el Decreto 1082 de 2015, todos los documentos que hagan parte del presente proceso de selección serán publicados en el Portal Único de Contratación (SECOP II) (http://community.secop.gov.co/STS/User/Login/Index?SkinName=CCE) seleccionando como entidad: ARMADA NACIONAL. Será responsabilidad de los participantes conocer los documentos a través de este mecanismo interactivo. Todos los documentos que deban ser entregados por los interesados y proponentes en el presente proceso de selección deberán ser a través de la página web (http://community.secop.gov.co/STS/User/Login/Index?SkinName=CCE) dirigido así:

SEÑORES

ARMADA NACIONAL DE COLOMBIA – COMANDO BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"

Puerto Leguizamo, Putumayo

Referencia: Proceso de Selección Abreviada de Menor Cuantía No. 035-ARC-CBNL03-2023

No serán admitidos las consultas telefónicas, ni personales, ni vía correo electrónico, ni tendrá fuerza vinculante para la Base Naval ARC Leguizamo cualquier pronunciamiento verbal, en tanto la Base Naval ARC Leguizamo responderá las comunicaciones recibidas a la página web (http://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE SECOP II), en la misma plataforma.

Toda solicitud de aclaración debe presentarse en los términos señalados en el presente pliego de condiciones, a través de la Plataforma **SECOP II.**

NOTA: Durante el presente proceso, única y exclusivamente estará disponible y habilitado el Correo Electrónico Edilberto.guaje@armada.mil.co en la plataforma de Colombia Compra Eficiente SECOPII https://www.colombiacompra.gov.co/secop-ii. En este caso corresponderá a los proveedores reportar esta circunstancia bajo los parámetros y requisitos establecido en el Protocolo de Indisponibilidad del SECOP II. En ningún otro caso se encuentra habilitado correo electrónico para recibir documentación y/u ofertas.

1.4 VEEDURÍAS CIUDADANAS

En cumplimiento a lo establecido en el artículo 66 de la Ley 80 de 1993, la Ley 850 de 2003 y el Decreto 1082 de 2015 convocamos a las personas naturales y/o jurídicas, en forma individual y/o plural, nacional y/o foránea y en especial las Veedurías Ciudadanas para que en ejercicio control social, formulen las recomendaciones que consideren procedentes, que permitan garantizar la eficiencia institucional y la probidad en la actuación de los funcionarios públicos que intervienen el presente proceso, coadyuvando en la selección objetiva del proponente que satisfaga de manera oportuna la necesidad institucional.

1.5 CONVOCATORIA LIMITADA A MIPYMES De acuerdo con lo previsto en el Decreto No: 1082 del 26 de mayo de 2015, *POR MEDIO DEL CUAL SE EXPIDE EL DECRETO ÚNICO REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL*, LIBRO 2 "*RÉGIMEN REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL*", PARTE 2 "*REGLAMENTACIONES*", TITULO 1 "*CONTRATACIÓN ESTATAL*", CAPITULO 2 "*DISPOSICIONES ESPECIALES DEL SISTEMA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN PUBLICA*", SECCIÓN 4 "*APLICACIÓN DE ACUERDOS COMERCIALES, INCENTIVOS, CONTRATACIÓN EN EL EXTERIOR Y CON ORGANISMOS DE COOPERACIÓN*", SUBSECCIÓN 2 "*INCENTIVOS EN LA CONTRATACIÓN PUBLICA*", artículos 2.2.1.2.4.2.1. "*INCENTIVOS EN LA CONTRATACIÓN PUBLICA*" y 2.2.1.2.4.2.2. "*Convocatorias limitadas a Mipyme*", Las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, deben limitar la convocatoria de los Procesos de Contratación con pluralidad de oferentes a las Mipyme colombianas con mínimo un (01) año de existencia, cuando concurran los siguientes requisitos:

1. El valor del Proceso de Contratación sea menor a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina cada dos años el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

2. Se hayan recibido solicitudes de por lo menos dos (02) Mipymes colombianas para limitar la convocatoria a Mipymes colombianas. Las Entidad Estatales recibirá estas solicitudes por lo menos un (01) día hábil antes de la expedición del acto administrativo de apertura.

Tratándose de personas jurídicas, las solicitudes solo las podrán realizar Mipymes, cuyo objeto social les permita ejecutar el contrato relacionado con el proceso contractual.

Las cooperativas y demás entidades de economía solidaria, siempre que tengan la calidad de Mípyme, podrán solicitar y participar en las convocatorias limitadas en las mismas condiciones dispuestas en el presente mumeral.

Limitaciones Territoriales.

De conformidad con el parágrafo 1 del artículo 12 de la Ley 1150 de 2007, la Entidad podrá realizar convocatorias limitadas a Mipymes colombianas que tengan domicilio en los departamentos o municipios en donde se va a ejecutar el contrato.

Cada Mipyme deberá acreditar su domicilio con los documentos que se indicarán a continuación:

Acreditación de requisitos para participar en convocatorias limitadas (Artículo 2.2.1.2.4.2.4. del Decreto No. 1082 de 2015): Las Mipymes colombianas deben acreditar que tienen el tamaño empresarial establecido por la Ley de la siguiente manera:

a. Las personas naturales mediante certificación expedida por ellos y un contador público, adjuntando copia del registro mercantil.

b. Las personas jurídicas mediante certificación expedida por el Representante Legal y el contador o revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, adjuntando copia del Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio o por la autoridad competente para expedir dicha certificación.

Para la acreditación deberán observarse los rangos de clasificación empresarial establecidos de conformidad con la Ley 590 de 2000 y el y el artículo 2.2.1.13.2.2 del Decreto No. 1074 de 2015, o las normas que lo modifiquen, sustituyan o complementen.
En todo caso, las Mipymes también podrán acreditar esta condición con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.

Para efectos de la limitación a Mipymes, los proponentes aportarán la copia del Registro Mercantil, del Certificado de Existencia y Representación Legal o del Registro Único de Proponentes, según corresponda conforme con las reglas precedentes, con una fecha de máximo sesenta (60) días calendario anteriores a la prevista en el cronograma del Proceso de Contratación para el inicio del plazo para solicitar la convocatoria limitada.

En caso de que se limite la convocatoria a Mipymes, las Entidad solo aceptará las ofertas de Mipymes o de proponentes plurales integrados únicamente por Mipyme.

1.6 CONVERSIÓN DE MONEDAS. Los Proponentes deben presentar sus estados financieros en la moneda legal del país en el cual fueron emitidos y adicionalmente en pesos colombianos. Si están expresados originalmente en una moneda diferente a dólares de los Estados Unidos de América, deben convertirse a ésta moneda utilizando para ello el valor correspondiente a la tasa representativa del mercado certificada por la Superitendencia Financiera de Colombia para la fecha de corte de los estados financieros.

Una vez que se tengan las cifras en dólares de los Estados Unidos de América o si la información se presenta originalmente en dicha moneda, para la conversión a pesos colombianos se debe tener en cuenta la tasa representativa del mercado certificada por la Superintendencia Financiera de Colombia para la fecha de corte de los estados financieros.

1.7 POSIBLES COSTOS ASOCIADOS AL VALOR DE LA CONTRATACIÓN. Todos los gastos que genere la presentación de oferta dentro del presente proceso y la ejecución del objeto en caso de resultar adjudicatario del mismo tales como adquisición de insumos, elementos, materiales, accesorios, entregas, recursos físicos y humanos, así como los montos que genere su desplazamiento transporte, manutención, pasajes, viáticos, prestaciones laborales, sociales y riesgos laborales, dotación de vestido de labor y de protección acuerdo normas vigentes, y en general los necesarios para dar garantizar la funcionalidad de

los bienes o servicios, serán de resorte exclusivo y por ende correrá a cargo del proponente y de quien resulte adjudicatario, sin que estos aspectos con posterioridad durante la ejecución y/o periodo de garantía, puedan ser esgrimidos por el mismo, como imprevistos y/o motivos generadores de solicitud de restablecimiento del equilibrio del contrato o reconocimiento del mismo, por lo que deben ser tenidos en cuenta por el oferente desde el momento de confeccionar y presentar su ofrecimiento.

CAPITULO II.
DEL PROCESO DE SELECCIÓN

2.1 TIPO DE CONTRATO A CELEBRAR: El tipo de contrato a celebrar es de OBRA.

El numeral 2 del Artículo 32 de la Ley 80 de 1993, regla:

"Son contratos estatales todos los actos jurídicos generadores de obligaciones que celebren las entidades a que se refiere el presente Estatuto, previstos en el derecho privado o en disposiciones especiales, o derivados del ejercicio de la autonomía de la voluntad, así como los que, a título enunciativo, se definen a continuación:

La Ley 80 no define los contratos de suministros, razón por la cual le son aplicables lo previsto dentro del Artículo 40 de la misma Ley en el sentido de que las partes tienen plena autonomía para acordar las estipulaciones de los mismos, de acuerdo con su esencia y naturaleza. El contrato de suministro está definido en el artículo 968 del Código de Comercio, del contrato de suministro: *"el suministro es el contrato por el cual una parte se obliga, a cambio de una contraprestación, a cumplir a favor de otra, en otra independiente, prestaciones periódicas o continuadas de cosas o servicios"*, el suministro se trata de un contrato de ejecución sucesiva (tracto-sucesivo)".

2. FORMA DE PAGO:

La Base Naval ARC LEGUIZAMO, se obliga con el contratista a pagar el valor del contrato en pesos colombianos en **PAGOS PARCIALES**, contra entrega de productos (acorde objeto y naturaleza del contrato), una vez recibidos los bienes a entera satisfacción por parte del Supervisor del contrato, y una vez cumplidos los trámites administrativos a que haya lugar, de conformidad con la disponibilidad del Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC) de la Armada Nacional.

Para los pagos se deberá presentar facturación electrónica, según los obligados en la Resolución 000042 de 2020 de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, en concordancia y cumplimiento a la normatividad vigente, acta de recepción suscrita por el supervisor del contrato, la documentación técnica, en caso de bienes cumplimiento cláusula de catalogación OTAN, acta recepción firmada por contratista y supervisor contrato y demás documentos que hagan parte del paquete pago.

La factura electrónica está regulada acuerdo Decreto No. 000358 del 5 de marzo del 2020, y Ley de Crecimiento 2010 de 2019 que modificó algunas disposiciones del Estatuto Tributario.

PARÁGRAFO PRIMERO: Así mismo el contratista deberá presentar la factura de conformidad con el Artículo 617 del Estatuto Tributario, así: a) Estar denominada expresamente como factura de venta. (Si es responsable de IVA o no) b) Apellidos y nombre del adquiriente de los bienes o servicios. c) Llevar un número que corresponda a un sistema de numeración consecutiva de facturas de venta. d) Fecha de su expedición. e) Descripción específica o genérica de los servicios. f) Valor total de la operación. g) El nombre del impresor de la factura. h) Indicar la calidad de retenedor del impuesto sobre las ventas y el valor discriminado de mismo, cuando aplique.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Debido a que la entidades públicas realizan la ejecución presupuestal a través del Sistema de Información Financiera (SIIF Nación), y este Sistema se ha parametrizado para enlazar la factura electrónica con el proceso de pago interno, mencionada facturación electrónica deberá cumplir con los requisitos de identificación solicitados por el SUPERVISOR DEL CONTRATO, para su reconocimiento en el Sistema de Información Financiera SIIF Nación II, y así poder dar trámite a los pagos establecidos.

PARÁGRAFO TERCERO: El contratista frente a sus obligaciones PARAFISCALES (caja de compensación familiar, SENA, e ICBF ó pago de autorretención especial a título de impuesto de renta y complementario según corresponda) allegará certificación expedida por el representante legal o contador o revisor fiscal en que avale lo propio y durante un lapso mínimo de seis (6) meses. Y en tratándose de la afiliación y pago frente al SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD (salud, pensión, riesgos profesionales), si bien la consulta se hará en línea por parte de la Entidad, en los registros en la base de datos que determine el Ministerio de Salud y Protección Social para el efecto, como lo ordena el artículo 99 "*Prohibición de la exigencia de carné o certificado de afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud*.", del citado Decreto 2106 de 2019, de presentarse algún tipo de inconveniente con lo propio, se informará al contratista, en atenta solicitud presente las correspondientes certificaciones, así:

- **Persona natural:** se acreditará con la planilla única electrónica de pago del último mes.
- **Persona natural:** con establecimiento de comercio con personal a cargo: se acreditará con la certificación de paz y salvo expedida por el propietario del mismo o el revisor fiscal o contador público y la planilla única electrónica de pago.
- **Persona natural** con establecimiento de comercio sin personal a cargo: se acreditará con la certificación de no tener personal a cargo expedida por el propietario del mismo, así mismo, el propietario del establecimiento de comercio deberá aportar también, la planilla única electrónica de pago de sus aportes correspondientes al último mes.
- **Persona jurídica:** con personal a cargo: se acreditará con la certificación de paz y salvo correspondiente a los seis (6) meses anteriores a la fecha de cierre del presente proceso de selección, expedida por el representante legal o revisor fiscal, según el caso.
- **Persona jurídica** sin personal a cargo: se acreditará con la certificación de no tener personal a cargo, expedida por el representante legal, quien, a su vez, deberá indicar su tipo de vinculación a la persona jurídica; en caso estar vinculado contractualmente deberá aportar la planilla de pago de sus aportes correspondiente al último mes.
- **En caso de Empresa Extranjera** (nada del estatuto tributario colombiano), el contratista no se le exige parafiscales, debe tener claro el NIT, razón social, descripción del producto, los elementos que se deben facturar etc.

PARÁGRAFO CUARTO: La **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"** de la Armada Nacional no se responsabilizará por la demora en el pago si esta fuere causada cuando fuere provocada por el CONTRATISTA, por encontrarse incompleta la documentación que sirva de soporte para el trámite correspondiente por el CONTRATANTE.

PARÁGRAFO QUINTO: El término para el pago solo empezará a contarse desde la fecha en que se presente en debida forma y adjuntando la totalidad de los documentos exigidos para tal efecto. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del CONTRATISTA elegido y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna manera

PARÁGRAFO SEXTO: De conformidad con lo establecido en el Manual de bienes, las facturas, deberán estar expedidas dentro del plazo de ejecución del contrato y encontrarse verificadas por el supervisor del contrato/interventor.

2.1 VALOR PRESUPUESTO OFICIAL:

El valor del contrato será hasta POR **MIL OCHO MILLONES QUINIENTOS SESENTA Y CINCO MIL, TRECIENTOS NOVENTA Y NUEVE PESOS M/CTE** pesos (**$1.008.565.399) -**,^{00}) M/cte., incluido AIU y el IVA y demás derogaciones que correspondan, distribuidos así:

No. CDP	Tipo Gasto	Asig. Interna	Cta/ Prog	SubC/ SubP	ObjG/ Proy	Rec	C/S	CONCEPTO	AFECTADO EN	UNIDAD
1923	A	02	02	05	04	10	CSF	Adquisición de bienes y servicios	$ 35.000.000	BFLIM 30
									$655.115.764	BNL03
									$ 34.347.124	BRIM 3

									$17.000.000	FNS
									$77.102.511	GFENS
									$30.000.000	BFLIM 32
									$160.000.000	BFLIM 33
TOTAL PRESUPUESTO									**$ 1.008.565.399**	

Los bienes, objeto del presente Proceso de Contratación están codificados en el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC) como se indica en la Tabla:

CLASIFICACION UNSPSC	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	CODIGO	PRODUCTO
F(Servicios)	72. Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	10. Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones.	15. Servicios de apoyo para la construcción		00. N/A
	72. Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	10. Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones.	29. Servicio de Mantenimiento y reparación de instalaciones		00. N/A
	72. Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	10. Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones.	33. Servicios de Mantenimiento y reparación de infraestructura		00. N/A
	72. Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	15. Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	**36** Servicios de terminado interior, dotación y remodelación		00. N/A

Nota 1: El contratista es responsable de ejecutar la totalidad del contrato en los precios establecidos en su oferta, los cuales no estarán sujetos a reajuste, cumpliendo con las especificaciones técnicas, obligaciones establecidas para el contratista, tiempos de entrega, tiempos de permanencia del personal en el lugar de ejecución del contrato y demás requisitos establecidos en los documentos del proceso.

Nota 2: El presupuesto asignado para este proceso de selección, comprende todos los costos directos e indirectos en que el proponente va a incurrir para cumplir con el objeto del contrato.

2.3 POSIBLES COSTOS ASOCIADOS AL VALOR DE LA CONTRATACIÓN:

Todos los gastos que genere la ejecución del objeto del presente proceso tales como adquisición de insumos, elementos, materiales, accesorios, certificados de conformidad, pruebas de laboratorio, entregas, recursos físicos y humanos, así como los montos que genere su desplazamiento/transporte, manutención, pasajes, viáticos, prestaciones laborales, sociales y riesgos laborales, dotación de vestido de labor y de protección acuerdo normas vigentes, y en general los necesarios para dar garantizar la funcionalidad de los bienes, serán de resorte exclusivo y por ende correrá a cargo de quien resulte adjudicatario, sin que estos aspectos con posterioridad durante la ejecución y/o periodo de garantía, puedan ser esgrimidos por el mismo, como imprevistos y/o motivos generadores de solicitud de restablecimiento del equilibrio del contrato y/o reconocimiento del mismo, por lo que deben ser tenidos en cuenta (previstos) por el oferente desde el momento de confeccionar y presentar su ofrecimiento.

2.4 AVISO DE CONVOCATORIA:

En cumplimiento a lo establecido en el numeral 5.2.3.2.2 de la Resolución 6302 del 31 de julio de 2014, publicada en el Diario Oficial el 24 de septiembre de 2014**,** la **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"** de la Armada Nacional, con la publicación del proyecto de pliego de condiciones, publicó en la página *https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE*, de acuerdo con el artículo 2.2.1.1.2.1.2 del Decreto 1082 de 2015, el Aviso de Convocatoria para participar en el proceso de

contratación, señalando de conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.2 del Decreto 1082 de 2015, *POR MEDIO DEL CUAL SE EXPIDE EL DECRETO ÚNICO REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL*, LIBRO 2 "*RÉGIMEN REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL*", PARTE 2 "*REGLAMENTACIONES*", TITULO 1 "*CONTRATACIÓN ESTATAL*", CAPITULO 1 "*SISTEMA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN PUBLICA*", SECCIÓN 2 "*ESTRUCTURA Y DOCUMENTOS DE PROCESO DE CONTRATACIÓN*", SUBSECCIÓN 1 "*PLANEACIÓN*" articulo 2.2.1.1.2.1.2. "*Aviso de convocatoria*", para participar en el proceso de contratación, señalando si de conformidad con la misma norma artículos 2.2.1.2.4.2.1. "*INCENTIVOS EN LA CONTRATACIÓN PUBLICA*" y 2.2.1.2.4.2.2. "*Convocatorias limitadas a Mipyme*", la convocatoria **NO** se limitada a MIPYMES.

2.5 PROYECTO PLIEGOS DE CONDICIONES:

El proyecto de pliego de condiciones para este proceso de contratación, así como los estudios y documentos previos que sirvieron de base para su elaboración, se pueden consultar en la página *https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE*.

Las personas interesadas en consultar y realizar observaciones al proyecto de pliegos de condiciones lo podrán hacer **EN LOS PLAZOS ESTABLECIDOS EN EL CRONOGRAMA DEL PROCESO,** a través de Internet en la página Web *https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE,* donde podrán presentar las observaciones que consideren pertinentes.

NO SE ADMITIRAN OBSERVACIONES allegadas **EN EL LINK DE MENSAJES.** La Entidad solamente recibirá y responderá las observaciones presentadas por los interesados u oferentes (según la etapa en la cual se presenten las mismas) que hubieren sido cargadas a través de la página web *https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE* en las condiciones y plazos establecidos para el presente proceso; en consecuencia, aquellas observaciones remitidas de manera extemporánea no serán tenidas en cuenta por el sistema SECOP II.

La publicación de los proyectos de pliegos de condiciones **no genera obligación** para la Entidad de dar apertura al proceso de selección (Art. 8 de la Ley 1150 de 2007).

Las observaciones a los proyectos de pliegos de condiciones, deberán ser presentadas por parte de los Oferentes durante el término de publicación de los mismos de conformidad con el cronograma establecido en la página web *https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE*, pudiéndose incluir en los Pliegos Definitivos lo estimado por la Entidad como relevante. Así mismo la aceptación o rechazo de las observaciones presentadas se contestaron por parte de la Entidad en forma motivada en formulario de preguntas y respuestas, agrupándose las de naturaleza común, si fuese el caso, el cual será publicado en la plataforma transaccional.

2.6 AUDIENCIA INFORMATIVA:

Dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la publicación del proyecto de pliego de condiciones, y en el evento en que a esa fecha se hayan recibido observaciones al proyecto de pliego de condiciones, se realizará una audiencia informativa, acuerdo dispone el artículo 5.2.3.2.2. "*Menor cuantía*" de la Resolución Ministerial 6302 del 31 de julio de 2014, con el fin de precisar los aspectos que generen duda, con asistencia del Usuario y los comités estructuradores del proceso, para lo cual se publicará comunicado en tal sentido en la página web *https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE*, indicando fecha, hora y lugar de realización de esta.

Las respuestas a las observaciones realizadas serán publicadas en la página en la página web *https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE*.

2.7 ACTO QUE ORDENA LA APERTURA DEL PROCESO DE SELECCIÓN:

Mediante Resolución que será publicada en la página Sistema Electrónico de Contratación Pública *https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE*, de manera concomitante con los presentes pliegos de condiciones, se dispondrá la apertura del presente proceso de **SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTIA No. 025-ARC-CBNL03-2023** y la adopción del presente pliego definitivo.

Cada proponente sufragará tanto los costos directos como indirectos relacionados con la preparación y presentación de su propuesta, por lo tanto, la Armada Nacional, no será responsable en ningún caso de dichos costos, cualquiera que sea el resultado del proceso de selección y contratación. Por la sola

presentación de la propuesta se considera que el proponente ha realizado un examen cuidadoso y completo de todos los aspectos que inciden y determinan la presentación de la misma.

2.8 PLIEGOS DE CONDICIONES DEFINITIVOS.

Las personas interesadas en consultar los pliegos de condiciones Definitivos lo podrán hacer en el lapso establecido en el **CRONOGRAMA DEL PROCESO** publicado en la página WEB *https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE* .

Cada proponente sufragará tanto los costos directos como indirectos relacionados con la preparación y presentación de su propuesta, por lo tanto, la **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"** de la Armada Nacional, no será responsable en ningún caso de dichos costos, cualquiera que sea el resultado del proceso de selección y contratación.

Por la sola presentación de la propuesta se considera que el proponente ha realizado un examen cuidadoso y completo de todos los aspectos que inciden y determinan la presentación de la misma.

Igualmente, corresponderá al proponente la responsabilidad de determinar, evaluar y asumir los impuestos, tasas y contribuciones, así como, los demás costos tributarios y de cualquier naturaleza que conlleven a la presentación de la oferta, la celebración del contrato y la ejecución del mismo, para lo cual se recomienda a los oferentes obtener asesoría calificada independiente en la materia financiera, legal, técnica y económica.

2.9 AUDIENCIA ASIGNACIÓN DE RIESGOS Y DE ACLARACIÓN DEL CONTENIDO Y ALCANCE DEL PLIEGO DE CONDICIONES.

La UNIDAD DELEGATARIA de la Armada Nacional, llevará a cabo una Audiencia de Aclaración cuando lo considere procedente en atención a las observaciones presentadas durante el término establecido en el cronograma del proceso, para aclarar dudas que presenten los Oferentes y la Ciudadanía en general respecto del presente pliego de condiciones, la cual se realizará, **VER CRONOGRAMA DEL PROCESO EN LA PLATAFORMA TRANSACCIONAL**. Sistema Electrónico de Contratación Pública.

Los servidores públicos de la UNIDAD DELEGATARIA de la Armada Nacional en el día y hora señalada en documento que será publicado en la página *https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE*, tendrán en cuenta para efectos de verificación de la hora, la indicada en la hora legal de la República de Colombia. a través de los siguientes medios (PUEDEN REALIZARSE AUDIENCIAS VIRTUALES).

La Audiencia Pública se desarrollará con los siguientes parámetros.

1. Bienvenida del Señor Comandante o Delegado.
2. Presentación del Gerente de Proyecto/usuario y los Comités estructuradores
3. Lectura de las observaciones presentadas por los oferentes al pliego de condiciones
4. Intervención representantes legales o apoderados por cinco (5) minutos, acorde registro de asistencia.
5. Intervención del asistente a la audiencia, acorde registro de asistencia
6. Intervención del Gerente de Proyecto/ usuario y los miembros de los Comités Evaluadores
7. Cierre de la audiencia.

La Audiencia Pública se desarrollará con los siguientes parámetros: La **COMANDANTE DE LA BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"** o su delegado, iniciará la Audiencia poniendo a consideración los Pliegos de Condiciones en mención, si para la fecha existen solicitudes por escrito de aclaración las pondrá de presente, acto seguido serán aclaradas por los integrantes de los respectivos Comités.

Si no se han presentado aclaraciones a la fecha o ya fueron resueltas las inquietudes se comunicarán en forma pública. Posteriormente La **COMANDANTE DE LA BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"** DE LA **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"** fijará los términos para que se realicen las intervenciones de los asistentes (5 minutos para cada intervención) pudiendo la Administración dependiendo de la complejidad de la solicitud contestar inmediatamente a través de los miembros de los Comités o tomarse su tiempo para dar la respuesta correspondiente por escrito.

Con relación a la los riesgos, los mismos fueron determinados de conformidad con lo establecido en el artículo 4º de la Ley 1150 de 2007 y sus decretos reglamentarios en los que se establece la inclusión, estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsibles involucrados en la contratación, la **BASE**

NAVAL ARC "LEGUIZAMO" atendiendo análisis efectuado por los usuarios /gerentes de proyecto, presenta los riesgos potenciales que pueden alterar las diferentes etapas del proceso contractual, y deben ser tenidas en cuenta por los contratistas para la presentación de su oferta.

La metodología utilizada, obedece a lo contemplado en el Manual para la identificación de la cobertura del riesgo en los procesos de contratación, emitido por Colombia Compra eficiente y se rige por lo indicado en el **Anexo "P"** del presente pliego de condiciones:

De todo lo anterior, se dejará constancia en Acta que será publicada a través del Sistema Electrónico de Contratación Pública Web (*https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE*), dentro del término ordenado por el artículo 2.2.1.1.1.7.1 del Decreto 1082 de 2015 y estará a disposición en el expediente contractual que obra en la plataforma transaccional.

2.10 MANIFESTACIÓN DE INTERÉS DE PARTICIPAR:

Dentro de los tres (03) días hábiles siguientes a la publicación del Acto Administrativo de Apertura y los pliegos de condiciones definitivos, los posibles oferentes interesados manifestarán su interés, a través del Portal Único de Contratación SECOP II (*https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE*), la cual activara la opción para que los posibles oferentes presenten sus manifestaciones,con el fin de que se conforme una lista de posibles oferentes.

NOTA 1: La manifestación de interés de participar se considera como requisito habilitante para la presentación de la respectiva oferta, de no hacerlo se tendrá como excluida. (Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, *POR MEDIO DEL CUAL SE EXPIDE EL DECRETO ÚNICO REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL*, LIBRO 2 "*RÉGIMEN REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL*", PARTE 2 "*REGLAMENTACIONES*", TITULO 1 "*CONTRATACIÓN ESTATAL*", CAPITULO 2 "*DISPOSICIONES ESPECIALES DEL SISTEMA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN PUBLICA*", SECCIÓN 1 "*MODALIDADES DE SELECCIÓN*", SUBSECCIÓN 2 "*SELECCIÓN ABREVIADA*", "*Contratación de Menor Cuantía*", artículo 2.2.1.2.1.2.20 "*Procedimiento para la selección abreviada de menor cuantía*", numeral 1).

NOTA 2: En caso de no presentarse ninguna manifestación de interés, el proceso se declarará desierto y podrá iniciarse un nuevo proceso de contratación.

NOTA 3: En caso que la **ADJUDICACIÓN DEL PRESENTE PROCESO SEA PARCIAL,** los potenciales oferentes deberán plasmar dentro de su manifestación de interés a participar POR LOTE/GRUPO /ÍTEM o POR LOTE /GRUPOS/ITEMS al – en el – en los- que desea presentarse.

NOTA 4: En consideración que el presente proceso se adjudicará por lotes, los interesados deberán señalar en la manifestación de interés en que lotes quiere participar.

2.11 PROCEDIMIENTO SORTEO CONSOLIDACIÓN DE OFERENTES:

De conformidad con lo establecido en el numeral 2 del artículo 2.2.1.2.1.2.20 Decreto 1082 de 2015, en el evento que se presenten más de diez (10) manifestaciones de Interés a Participar, la Base Naval ARC "Leguizamo" **PODRÁ** realizar audiencia de sorteo en el día y hora estipulado en el cronograma del proceso la cual se realizará en las Instalaciones de la Base Naval ARC "Leguizamo" y/o a través de los siguientes medios (PUEDEN REALIZARSE AUDIENCIAS VIRTUALES).

Cuando se realice sortero, el plazo para presentar ofertas comenzará a contarse a partir del día hábil siguiente a la realización del mismo.

Desarrollo del sorteo

1. Bienvenida del Señor Comandante la Base Naval ARC "Leguizamo" o su Delegado
2. Lectura de las personas naturales o jurídicas que manifestaron interés en participar de conformidad con el registro arrojado por el SECOP II.
3. Las papeletas con números y/o nombres se introducirán en una bolsa oscura; seguido de esto el participante que se haya registrado en la lista de asistencia de primero y/o funcionario de la Base Naval ARC "Leguizamo", procederá a sacar uno a uno los papeles que contienen las papeletas con números y/o

nombres de las personas naturales y/o jurídicas que participaran (Listado publicado en SECOP II con anterioridad). Las diez primeras papeletas corresponderán a los oferentes habilitados para participar.
4. Cierre de la audiencia

En caso de establecer la realización de la audiencia de sorteo, la misma se llevará a cabo en el lugar y hora indicado en el cronograma del proceso respectivo.

A cada posible oferente se le asignará un número de acuerdo con el orden de radicado de la manifestación de interés en participar, aspecto que será consignado en el acta respectiva. Trascurridos cinco (5) minutos de la hora indicada para la realización de la audiencia, los funcionarios de la Base Naval ARC "Leguizamo" introducirán en una bolsa los números asignados y, por medio del sistema de sorteo, los diez (10) primeros números que salgan serán los oferentes que podrán presentar ofertas en el proceso de selección. De todo lo anterior, se deberá dejar constancia en el acta, la cual se suscribirá por todos los que intervengan.

NOTA 1: Los representantes legales de las personas jurídicas, empresas unipersonales, uniones temporales y/o consorcios, como también, las personas naturales, con el fin de verificar el procedimiento a seguir podrán asistir personalmente a la audiencia de sorteo o delegar por escrito su participación en la persona que para tal efecto se establezca en el citado documento.

NOTA 2: Resulta de exclusiva responsabilidad de los posibles Oferentes que a bien tengan concurrir, precaver su asistencia con la debida antelación para asistir oportunamente a la AUDIENCIA de sorteo de consolidación de Oferentes, en razón a que La Base Naval ARC "Leguizamo" , es un Ente público de carácter militar, la cual establece procedimientos complejos para la entrada y salida de personas a sus instalaciones por razones de seguridad y una vez inicie la audiencia no se permitirá inscripción en la planilla de los asistentes que lleguen extemporáneamente, esto sin perjuicio que TODAS las manifestaciones de interés en participar, serán tenidas en cuenta en el sorteo de conformación. No se permite el ingreso de vehículos.

NOTA 3: Realizado el sorteo, EL RESULTADO se registrará en el SECOP II, inmediatamente se irá a la lista de proveedores que manifestaron interés a través del SECOP II, se hará clic en "Si" en el campo de "Sorteo realizado", seguidamente se seleccionaran a los Proveedores que **NO QUEDARON ESCOGIDOS EN EL SORTEO**, es decir los que se van excluir del Proceso de Contratación. Estos Proveedores no podrán presentar oferta para el Proceso de Contratación.

Si la Entidad Estatal no realiza sorteo, deja la opción "Sorteo realizado" en "No". De esta manera, todos los Proveedores que manifestaron interés podrán presentar oferta al Proceso de Contratación.

El sorteo se realizará en audiencia pública y los interesados en podrán asistir personalmente o a través de un delegado. La no asistencia no constituye causal de rechazo.

Procedimiento del Sorteo: El sorteo se efectuará a través de papeletas (numeradas). Para ello, se depositarán en una bolsa con igual número de papeletas como de expresiones de manifestaciones de interés a participar admitidas (listado arrojado por el SECOP II). Las diez papeletas que salgan representan los cupos para presentar ofertas dentro del proceso. Si dentro de las papeletas seleccionadas se encuentra una personas natural o jurídica integrando varias empresa, Consorcio o Unión Temporal, será admitida la primera papeleta y las demás papeletas seleccionadas no serán tenidas en cuenta y se procederá a sacar otra papeleta hasta completar diez (10). Con la consolidación de los posibles oferentes, se entenderá que los seleccionados podrán presentar la oferta en el presente proceso de selección. Lo anterior, de conformidad con los numerales 2º y 3° del artículo 2.2.1.2.1.2.20 del Decreto 1082 de 2015. El resultado de dicha escogencia será publicado en la página web www.colombiacompra.gov.co. Los oferentes favorecidos en el sorteo respectivo, no pueden ceder o transferir a persona alguna su derecho a presentar oferta.

2.12 MODIFICACIÓN A LOS PLIEGOS DE CONDICIONES:

Como resultado de lo debatido en la Audiencia y las observaciones presentadas por los oferentes en el término establecido en el cronograma publicado a través de la página Sistema Electrónico de Contratación Pública Web *https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE*, se harán las modificaciones que se consideren pertinentes a los pliegos de condiciones, y prorrogará, si fuere necesario, el plazo del cierre del proceso hasta por un término no superior a la mitad del inicialmente fijado.

Las aclaraciones se harán mediante comunicaciones y las modificaciones mediante **ADENDAS,** numeradas y calendadas secuencialmente, los cuales formarán parte integral de los pliegos de condiciones y serán aplicadas a través de la página Web *https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE* de conformidad con la potestad, oportunidad y plazos dispuestos en el Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, artículo 2.2.1.1.2.2.1. "*Modificación de los pliegos de condiciones*".

Vencido el plazo para presentar observaciones, si se presenta alguna adicional, la misma solo será estudiada y tenida en cuenta por parte de la **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"** de la Armada Nacional, únicamente si diere lugar a modificar el Pliego de Condiciones, lo cual se surtirá mediante ADENDA.

La **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"** de la Armada Nacional, establecerá como plazo máximo para la publicación de Adendas al presente proceso, el término de UN (1) día anterior en que se tiene previsto el cierre del proceso de selección, **razón por la cual solamente se contestaran las observaciones allegadas dentro del lapso que establezca el cronograma del proceso establecido en la página Web** *https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE.* **Las observaciones que sean recibidas con posterioridad a la fecha establecida en el cronograma del proceso serán consideradas extemporáneas**. Las observaciones enviadas, publicitadas y en general que lleguen al icono "MENSAJES", NO serán tenidas en cuenta por la Entidad, ni para ser resueltas, ni aclaradas, ni aunque corresponda, para modificar el pliego de condiciones definitivo, habida cuenta que el icono habilitado en la plataforma transaccional Secop II, para allegar sus inquietudes coadyuvando en la correcta, idónea y oportuna estructuración del proceso, es el correspondiente a "*OBSERVACIONES AL PLIEGO DE CONDICIONES*". La publicación de estas adendas sólo se podrá realizar en días hábiles entre las 07:00 a.m. y 07:00 p.m.

2.13 PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA:

Los oferentes interesados a participar en el presente proceso se recomiendan leer con atención y sumo cuidado el presente pliego a fin de evitar incurrir en errores al momento de elaborar y presentar su propuesta. Tenga en cuenta que la presentación de la propuesta económica en físico debe corresponder al mismo valor de la propuesta en línea (electrónicamente).

El proponente debe subir su propuesta y documentos que hacen parte del proceso a través del Sistema Electrónico de Contratación Pública -SECOP II- en línea electrónicamente, incluyendo los documentos requeridos en el pliego de condiciones, de conformidad con la Ley 1882 de 2018.

La correspondencia relacionada con el presente proceso de selección que sea recibida o radicada en alguna dependencia de la Armada Nacional o enviada a través de correo electrónico, no será tenida en cuenta.

Se entiende para todos los efectos del presente proceso, que la única correspondencia oficial del proceso será la emitida por la **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"** DE LA ARMADA NACIONAL en cabeza de La **COMANDANTE DE LA BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"**, documentos que de igual forma estarán a disposición de los oferentes, a través de la página web *https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE*.

Toda solicitud de aclaración u observación debe presentarse a través de la plataforma SECOP II y en los términos señalados en el presente pliego de condiciones.

La Entidad solamente recibirá y responderá las observaciones presentadas por los interesados u oferentes (según la etapa en la cual se presenten las mismas) que hubieren sido cargadas a través de la página web *https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE* en las condiciones y plazos establecidos para el presente proceso; en consecuencia, aquellas observaciones remitidas de manera extemporánea no serán tenidas en cuenta en el desarrollo del proceso contractual.

Se les indica a los oferentes que debe adjuntar la propuesta económica en la pregunta tipo "Lista de Precios" con un solo ítem, lo cual los Proveedores deben dilegenciar esta pregunta con el valor total de su oferta. En "Requerir evidencias" anexo documento con el detalle de la oferta para cada uno de los bienes y servicios a adquirir.

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL. A pesar que la naturaleza de la información solicitada para la presentación de las propuestas no tiene la vocación de constituir información que pueda ampararse en la reserva o el secreto protegido por la ley, los proponentes podrán indicar la confidencialidad de la

documentación que aportan a través de la plataforma SECOP II, en el caso en que las propuestas contuvieren información confidencial, privada o que configure secreto industrial, de acuerdo con la ley colombiana y expresando las normas legales que lo fundamentan.

PROPUESTAS ALTERNATIVAS: No se aceptarán propuestas alternativas entendidas como aquellas que, entre otros, propongan alternativas, especificaciones diferentes a las requeridas en el objeto del presente proceso o una forma de pago o plazo diferente al señalado en el presente pliego de condiciones.

2.14 CIERRE DEL PROCESO DE SELECCIÓN – APERTURA DE PROPUESTAS:

El proceso de selección se cerrará el día y la hora señalados en el cronograma indicado en la página web *https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE*.

A partir de la fecha y hora del cierre los proponentes no podrán adicionar o corregir sus propuestas

2.15 RETIRO DE PROPUESTAS:

El retiro de las propuestas se deberá realizar a través del Sistema Electrónico de Contratación Pública - SECOP II de conformidad con el procedimiento establecido en los Manuales diseñados por Colombia Compra Eficiente.

2.16 CIERRE DEL PROCESO– APERTURA DE PROPUESTAS:

Cuando se cumple la fecha de cierre establecida en el cronograma publicado en el Sistema Electrónico de Contratación Pública -SECOP II-, éste permite abrir las ofertas presentadas, razón por la cual el funcionario designado por la Entidad ingresará a la sección lista de ofertas del área de trabajo del Proceso y hará clic en “Apertura de ofertas”, dando apertura virtual a los **SOBRES DE LAS OFERTAS** y generando de manera automática el acta de cierre con la lista de Proveedores que presentaron oferta en el Proceso, la cual será publicada para conocimiento de los interesados.

Tenga en cuenta que el SECOP II impide cargar propuestas después de la hora prevista para la recepción de estas, sin embargo, en caso tal que el sistema lo permita, no serán objeto de evaluación.

2.17 PERIODO DE EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS:

Las ofertas serán evaluadas en el término establecido en el cronograma indicado en el Sistema Electrónico de Contratación Pública.

De conformidad con lo establecido en la Ley 1882 del 15 enero de 2018, articulo 5 modificatorio del parágrafo 1 del artículo 5 de la Ley 1150/2011 “*La ausencia de requisitos o la falta de documentos referentes a la futura contratación o al proponente, no necesarios para la comparación de las propuestas no servirán de título suficiente para el rechazo de los ofrecimientos hechos. En consecuencia, todos aquellos requisitos de la propuesta que no afecten la asignación de puntaje deberán ser solicitados por las entidades estatales y deberán ser entregados por los proponentes hasta el término de traslado del informe de evaluación que corresponda a cada modalidad de selección, salvo lo dispuesto para el proceso de Mínima cuantía y para el proceso de selección a través del sistema de subasta. Serán rechazadas las ofertas de aquellos proponentes que no suministren la información y la documentación solicitada por la entidad estatal hasta el plazo anteriormente señalado. //Durante el término otorgado para subsanar las ofertas, los proponentes no podrán acreditar circunstancias ocurridas con posterioridad al cierre del proceso.*”

Las ofertas serán evaluadas en el término establecido en el en el Sistema Electrónico de Contratación Pública. En dicho período y hasta la adjudicación del proceso la **BASE NAVAL ARC “LEGUIZAMO”**, podrá solicitar a los proponentes en igualdad de condiciones, la presentación de aclaraciones o documentos requeridos que estime indispensable para efectos de la evaluación de sus propuestas, de acuerdo con lo previsto en el artículo 5º de la Ley 1882 de enero 15 de 2018, Por la cual se adicionan, modifican y dictan disposiciones orientadas a fortalecer la Contratación Pública en Colombia, la ley de infraestructura y se dictan otras disposiciones y jurisprudencias vigentes.

El Proponente deberá acatar lo anterior “… *hasta el término de traslado del informe de evaluación* …” previsto legalmente para la modalidad de selección. Será rechazada la oferta del Proponente que, dentro del término previsto anteriormente, no responda al requerimiento que le haga la **BASE NAVAL ARC “LEGUIZAMO”** de La Armada Nacional. Queda entendido que, en ejercicio de esta facultad, los oferentes

no podrán completar, adicionar, modificar o mejorar sus propuestas, de conformidad con las prescripciones del artículo 30º numeral 8 de la Ley 80 de 1993.

La **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"** a través de los Comités Evaluadores designados para tal fin, estudiarán las propuestas con arreglo a los principios Constitucionales de la Función Publica y legales de la Contratación administrativa de prevalencia del interés general, legalidad, planeación, igualdad, transparencia, economía, responsabilidad, selección objetiva, celeridad, moralidad, eficiencia, imparcialidad, publicidad y contradicción.

Cuando a juicio de la **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"** el plazo establecido originalmente en el cronograma del proceso para la verificación y evaluación de las propuestas no garantice el deber de selección objetiva, éste podrá determinar un nuevo plazo, aspecto que será informado mediante acto administrativo que será publicado en la Página web *https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE*.

La información relativa al análisis, aclaración, evaluación y comparación de las propuestas, no podrán ser reveladas a los proponentes ni a terceros hasta que la (UNIDAD DELEGATARIA) publicite los informes de evaluación y por ende se encuentran disponibles en la web *https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE*, para que presenten las observaciones correspondientes. Todo intento de un proponente de enterarse indebidamente de las evaluaciones o de ejercer alguna influencia en el proceso de evaluación de las propuestas o en la decisión sobre la adjudicación por parte de la entidad contratante, dará lugar al rechazo de la propuesta de ese proponente.

2.18 DOCUMENTOS SUBSANABLES:

De conformidad con lo establecido en la Ley 1882 del 15 de enero de 2018, articulo 5º modificatorio del parágrafo 1º del artículo 5º de la Ley 1150 de 2007 "*La ausencia de requisitos o la falta de documentos referentes a la futura contratación o al proponente, no necesarios para la comparación de las propuestas no servirán de título suficiente para el rechazo de los ofrecimientos hechos. En consecuencia, todos aquellos requisitos de la propuesta que no afecten la asignación de puntaje, deberán ser solicitados por las entidades estatales y deberán ser entregados por los proponentes hasta el término de traslado del informe de evaluación que corresponda a cada modalidad de selección, salvo lo dispuesto para el proceso de Mínima cuantía y para el proceso de selección a través del sistema de subasta. Serán rechazadas las ofertas de aquellos proponentes que no suministren la información y la documentación solicitada por la entidad estatal hasta el plazo anteriormente señalado. //Durante el término otorgado para subsanar las ofertas, los proponentes no podrán acreditar circunstancias ocurridas con posterioridad al cierre del proceso.*".

En virtud de lo anterior:

- La Entidad solicitara a los oferentes subsanar los requisitos de la oferta que no impliquen la asignación de puntaje y los oferentes pueden subsanar hasta el término del traslado del informe de evaluación, so pena del rechazo de su ofrecimiento (*si no presentan o presentan en forma incompleta, extemporánea o insuficiente lo propio - Manual de Contratación MDN, Resolución No. 6302 del 31 de julio de 2014, Capitulo X, numeral 10.4 (literal k, numeral 19)*), salvo que trate de "*…documentos que no son esenciales para la comparación de las mismas y que no tienen el carácter de habilitantes, sino que son requeridos para la celebración del contrato 6.1 Requisitos y documentos subsanables Circular Externa Única de Colombia Compra Eficiente 37 o para su registro presupuestal, tales como la certificación bancaria, el RUT, el RIT, el formato SIIF, entre otros*" (Circular Externa Única de Colombia Compra Eficiente del 17 de Julio de 2018).
- Durante el término otorgado para subsanar las ofertas, los proponentes no podrán acreditar circunstancias ocurridas con posterioridad al cierre del proceso, ni subsanar los aspectos ponderabes (económicos, técnicos, manifestaciones o documentos que otorguen puntuación, ni aquellos documentos o certificados que busquen el reconocimiento de porcentajes establecidos en la Ley 816/2003).

Uno es el término de traslado de evaluaciones y otro (s) el lapso de traslado que se confiera a las actualizaciones que se surtan al informe de evaluación conforme a los documentos subsanados y observaciones recibidas de los participantes y resueltas por la Entidad. En virtud de lo que se aclara que la oportunidad de subsanacion podra darse exclusivamente durante el término de traslado de evaluaciones

NO durante las actualizaciones que se surtan al informe de evaluación conforme a los documentos subsanados y observaciones recibidas.

2.19 PUBLICACIÓN DEL INFORME DE EVALUACIÓN Y TRASLADO DE OBSERVACIONES:

Una vez se produzca informe de resultado de evaluación de las propuestas, se a través del Sistema Electrónico de Contratación Pública -SECOP II, para que presenten dentro de dicho término las observaciones que consideren pertinentes. Los informes de evaluación de las propuestas permanecerán publicados por un término de **TRES** (3) días hábiles, para que los oferentes presenten las observaciones que estimen pertinentes. En ejercicio de dicha facultad, los proponentes no podrán completar, adicionar, modificar o mejorar sus propuestas de conformidad con los señalado en el numeral 8 del Artículo 30 de la Ley 80 de 1993.

La información relativa al análisis, aclaración, evaluación y comparación de las propuestas, no podrán ser reveladas a los proponentes ni a terceros hasta que la **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"** de la Armada Nacional comunique a los primeros que los informes de evaluación se encuentran disponibles para que presenten las observaciones correspondientes a través Sistema Electrónico de Contratación Pública

2.20 ADJUDICACIÓN DEL PROCESO- DECLARATORIA DE DESIERTO:

TIPO DE ADJUDICACIÓN: TOTAL (X) PARCIAL ()

El presente proceso será adjudicado de forma **TOTAL**, al proponente que cumpliendo con lo establecido en el presente Proyecto Pliego de Condiciones y cuya oferta sea hábil jurídica, técnica, económica y financieramente, obtenga el primer puesto en el orden de elegibilidad, sumados los puntajes de ponderación, y sea la más favorable para Base Naval ARC "Leguizamo"" de la Armada de Colombia, siempre que resulte coherente con la consulta de precios o condiciones del mercado, en los términos establecidos en el numeral 3 del artículo 2.2.1.2.1.3.2 del Decreto No. 1082 de 2015, dando especial aplicación a lo dispuesto sobre precios artificialmente bajos listado en el artículo 2.2.1.1.2.2.4 del Decreto No. 1082 de 2015.

El Acto Administrativo de Adjudicación es irrevocable y obliga tanto a la Base Naval ARC "Leguizamo"" de la Armada de Colombia y al adjudicatario. Sin embargo, entre los lapsos comprendidos entre la adjudicación del proceso y la suscripción del contrato, si se demuestra que se adjudicó por medios ilegales o sobrevino alguna causal de inhabilidad o incompatibilidad y en general circunstancias listadas de manera expresa en el artículo 9 de la Ley 1150 de 2007, la Resolución de Adjudicación podrá ser revocada. Caso en el cual, se podrá adjudicar el contrato al proponente calificado en segundo lugar de conformidad con lo previsto en el artículo 49 de la Ley 80 de 1993 y en la norma citada.

El presente proceso se adjudicará al proponente que habilitado, obtenga el mayor puntaje de ponderación.

Cuando no se presente oferta alguna, o ninguna cumpla con lo establecido en el Pliego de Condiciones, el proceso será declarado desierto mediante acto administrativo.

2.21 SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO:

El adjudicatario suscribirá el contrato dentro de los **CINCO** (5) días hábiles siguientes a la fecha de la publicaciòn y notificaciòn de la Resolución mediante la cual se le adjudica el proceso de selección.

En la plataforma del SECOP II (*https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE*), se procederá a realizar la publicación de la Resolución de Adjudicación y del contrato digital por parte del Delegatario de la Entidad y el adjudicatario, garantizándose con ella la publicidad requerida.

2.22 RENUENCIA DEL ADJUDICATARIO A SUSCRIBIR EL CONTRATO:

Si el adjudicatario no suscribe el contrato dentro de los **CINCO** (5) días hábiles siguientes a la remisión que realice la **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"**, solicitará en calidad de indemnización de perjuicios, el valor de la garantía de seriedad de la oferta, sin perjuicio de las acciones legales conducentes para el reconocimiento de perjuicios adicionales causados y no cubiertos por la garantía, si a ello hubiere lugar, en los términos del artículo 30 numeral 12 de la Ley 80 de 1993 y Decreto 1082 de 2015.

Si el adjudicatario no firma el contrato dentro del término indicado con antelación, la Entidad mediante acto administrativo motivado adjudicará el contrato dentro de los **CINCO** (5) días hábiles siguientes al proponente calificado en segundo lugar siempre que su propuesta resulte igualmente favorable.

2.23 PUBLICACIÓN DEL CONTRATO:

Una vez cumplidos los requisitos de ejecución, se procederá a publicar el contrato en la plataforma del SECOP II (*https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE*), de conformidad con lo señalado en el artículo 2.2.1.1.1.7.1 del Decreto 1082 de 2015

El adjudicatario suscribirá el contrato electrónico cuando esté de acuerdo con las condiciones establecidas en el mismo haciendo clic en "Aprobar contrato" de conformidad con los parámetros establecidos en la plataforma diseñada por Colombia Compra Eficiente. El SECOP II cambiará el Estado del contrato a "Firmado y enviado a la Entidad Estatal", siendo responsabilidad del **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"**, efectuar la publicación respectiva.

2.24 PROTOCOLO DE INDISPONIBILIDAD DEL SECOP II

El SECOP II es confiable, pero todos los sistemas de información pueden tener fallas generales y particulares que afecten su disponibilidad, por lo cual Colombia Compra Eficiente ha establecido el "*Protocolo de indisponibilidad SECOP II - 2022"* para suplir dichas fallas.

En caso de presentarse alguna de las situaciones señaladas en el protocolo, los proponentes deberán actuar dadno entera aplicabilidad a las instrucciones que allí se imparten.

Para la comunicación con la Entidad Compradora que los proponentes deben realizar antes de finalizar los tiempos definidos en el cronograma contenido en el Proyecto Pliego de Condiciones del Proceso de Contratación para cada actuación que pueda resultar afectada, se dispone del siguiente correo electrónico de contacto (exclusivo para efectuar las comunicaciones indicadas en el protocolo para los casos de indisponibilidad): Edilberto.guaje@armada.mil.co.

CAPITULO III
REQUISITOS PARA PARTICIPAR Y DOCUMENTOS DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Las propuestas deben referirse y sujetarse a todos y cada uno de los puntos contenidos en el presente pliegos de condiciones y sus anexos. Para este efecto, al elaborar y presentar la propuesta deberá tenerse en consideración todas las condiciones sobre capacidad jurídica, condiciones de experiencia, capacidad financiera y de organización de los proponentes.

El proponente con la formulación de sus propuesta declara: Que estudio completamente las especificaciones, anexos, condicione, formularios y demás documentos de la presente selección abreviada, que recibió las aclaraciones necesarias por parte de la **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"** sobre inquietudes o dudas previamente consultadas y que ha aceptado que esta invitación publica es completa, compatible y adecuada para identificar el objeto a contratar, que está entregado a satisfacción en cuanto el alcance y que ha tenido en cuenta todo lo anterior para fijar los precios y demás aspectos de su propuesta, necesarios para las debida ejecución del objeto contratado.

Todas las deducciones, errores y omisiones que con base en sus propias interpretaciones, conclusiones y análisis obtenga el PROPONENTE respecto de los términos de la contratación serán de su exclusiva responsabilidad, por lo tanto, la **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"** no asume responsabilidad alguna por dichas interpretaciones y actuaciones.

Los factores de escogencia objetiva que se establecen para comparar las propuestas obedecen estrictamente a criterios jurídicos, técnicos y económicos - financieros, de conformidad con lo establecido por el artículo 5 dela Ley 1150 de 2011 y Decreto reglamentario 1082 de 2015, *POR MEDIO DEL CUAL SE EXPIDE EL DECRETO ÚNICO REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL*, LIBRO 2 "*RÉGIMEN REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL*", PARTE 2 "*REGLAMENTACIONES*", TITULO 1 "*CONTRATACIÓN ESTATAL*", CAPITULO 1 "*SISTEMA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN PUBLICA*", SECCIÓN 2 "*ESTRUCTURA Y DOCUMENTOS DE PROCESO DE CONTRATACIÓN*", SUBSECCIÓN 2 "*SELECCIÓN*" articulo 2.2.1.1.2.2.2. "*Ofrecimiento más favorable"*.

FACTORES DE VERIFICACIÓN	
VERIFICACIÓN JURÍDICA	HABILITA
VERIFICACIÓN FINANCIERA	HABILITA
VERIFICACIÓN TÉCNICA (Cumplimiento Especificaciones Técnicas, Experiencia).	HABILITA
FACTORES DE PONDERACIÓN	
Ponderación Técnica	40 puntos
Ponderación Económica	60 Puntos
TOTAL	**100 puntos**
PUNTAJE ADICIONAL:	
Puntaje adicional de apoyo a la industria nacional (ley 816 de 2003 - Decreto 680 de 2021) Servicios nacionales Servicios extranjeros con trato nacional por Acuerdo o tratado de libre comercio Servicios extranjeros con trato nacional por reciprocidad	15% del puntaje total
Puntaje adicional - apoyo a la industria nacional (Ley 816 de 2003 - Decreto 680 de 2021) Servicios extranjeros que incorporen componente de servicios colombianos.	10% del puntaje total
Puntaje adicional – emprendimientos y empresas de mujeres (Artículo 2.2.1.2.4.2.14 y 2.2.1.2.4.2.15 del Decreto 1082 de 2015)	0,25% del puntaje total
Puntaje adicional – Mipymes (Artículo 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto 1082 de 2015)	0,25% del puntaje total
PUNTAJE NEGATIVO	
Reducción de puntaje por incumplimiento de contratos (ley 2195 de 2022, arti. 58)	Reducción del (2%) por ciento del total de los puntos establecidos en el proceso a los proponentes que se les haya impuesto una o más multas o clausulas penales durante el último año, contado a partir de la fecha prevista para la presentación de las ofertas. Esta reducción también afecta a los consorcios y uniones temporales si alguno de sus integrantes se encuentra en la situación anterior.

Por lo anterior, siempre que los oferentes hayan cumplido con los requisitos de verificación jurídica, técnica y financiera "*necesarios para la comparación de las propuestas*" y sean habilitados, se dará aplicación de los criterios de evaluación que se establezcan en el presente pliego de condiciones, asì:

3. VERIFICACIÓN JURÍDICA:

Se verificará que la documentación presentada por el oferente se ajuste a lo exigido en el proceso por parte de la Base Naval No. 3 ARC "Leguízamo", el Comité Asesor Evaluador Jurídico emitirá el concepto respectivo sobre el cumplimiento de los requisitos para contratar, en caso que se realicen observaciones y requerimientos y el oferente no subsane en el plazo solicitado, la oferta será RECHAZADA. La verificación jurídica no registra puntaje.

3.1 DOCUMENTOS QUE ACREDITAN LA CAPACIDAD JURÍDICA

La capacidad jurídica se acreditará con el cumplimiento de los requisitos señalados a continuación:

Haber manifestado el oferente su interés de participar: Haber manifestado el oferente su interés de participar en el presente proceso dentro del término y oportunidad previstos en el cronograma del proceso, de conformidad con lo estipulado en el presente pliego a través del Portal Único de Contratación (SECOP II) https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE

Nota: En caso de que el proponente sea Consorcio, Unión Temporal u otra forma asociativa, será considerado, siempre que alguno de sus miembros haya manifestado dicha condición o intención de conformación a través de alguno de sus miembros.

Carta de Presentación de la Propuesta: firmada por el Proponente, Representante Legal para Personas Jurídicas, o por la persona designada para representar el Consorcio o Unión Temporal, o Apoderado debidamente constituido para el efecto. Se anexa modelo de Carta de Presentación de la Propuesta.

Poder: Cuando el proponente actúe a través de un representante o apoderado, deberá allegar PODER ESPECIAL (en original y autenticado) mediante el cual confiere expresas facultades a su representante o apoderado para presentar la PROPUESTA, notificarse de las actuaciones derivadas del presente proceso, presentar observaciones y firmar el respectivo contrato en caso de resultar adjudicatario.

En virtud de los artículos 5 y 25 del Decreto Ley 019 de 2012 corregido por el artículo 1 del Decreto 53 de 2012, las firmas del poderdante y del apoderado o representante, deberán estar autenticadas ante notario público o con notas de presentación personal de cualquier oficina judicial de apoyo.

Apoderado para Oferentes Extranjeros: Los oferentes extranjeros sin sucursal o domicilio en Colombia deberán presentar sus propuestas, previo cumplimiento de los requisitos generales aplicables a los oferentes nacionales con las excepciones del caso y especialmente cumpliendo los siguientes requisitos:

a) Cuando se trate de personas naturales extranjeras sin domicilio en el país o de personas jurídicas privadas extranjeras que no tengan establecida sucursal en Colombia, deberá acreditar la constitución de un apoderado (Poder Especial), domiciliado y residente en Colombia, debidamente facultado para presentar la manifestación de interés, la propuesta y celebrar el contrato, así como para representarla administrativa, judicial o extrajudicialmente.

b) Deberá adjuntar el Certificado de Existencia y Representación Legal o el documento equivalente del país en que se haya constituido legalmente. Si el mismo se encuentra en idioma distinto al castellano oficial de la República de Colombia, deberá adjuntar el texto en el idioma original acompañado de la traducción oficial respectiva y en todo caso cumpliendo los requisitos establecidos en el presente pliego.

En el evento en que el oferente extranjero ostente limitación en su capacidad de contratación o de oferta, deberá adjuntar el documento mediante el cual se remueva dicha limitación. En lo no previsto aquí expresamente se aplicará el régimen dispuesto para los nacionales colombianos y que le sea aplicable a los extranjeros.

NOTA: En el evento de resultar favorecido con la adjudicación un proponente extranjero sin domicilio ni sucursal en Colombia, para efectos de poder ejecutar el contrato deberá previamente constituir una sucursal en Colombia en los términos del Código de Comercio, de acuerdo con lo señalado en los Artículos 471 y 474 del citado Código.

Los poderes podrán extenderse en el exterior, ante cónsul colombiano o el funcionario que la ley local autorice para ello; en ese último caso, su autenticación se hará en la forma establecida en el presente pliego de condiciones.

Cuando quien otorga el poder fuere una sociedad, si el cónsul que lo autentica o ante quien se otorga hace constar que tuvo a la vista las pruebas de la existencia de aquella y que quien lo confiere es su representante, se tendrán por establecidas estas circunstancias. De la misma manera se procederá cuando quien confiera el poder sea apoderado de una persona.

Acta de Constitución Consorcial de Unión Temporal o Consorcio: BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO" de la Armada Nacional aceptará que la oferte sea presentada por dos o más personas naturales y/o jurídicas, que acrediten tener las calidades enunciadas en los numerales anteriores, que en forma conjunta deben informar si su participación es a título de consorcio, unión temporal, u otra forma asociativa.

Cuando la propuesta la presente un consorcio, unión temporal, cada uno de los integrantes deberá presentar, según el caso, los documentos que correspondan a su naturaleza, persona natural o jurídica el acta de constitución deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Acreditar la existencia del Consorcio, de la Unión temporal, y específicamente la circunstancia de tratarse de uno u otro, lo cual deberá declararse de manera expresa en el acuerdo de asociación correspondiente, señalando las reglas básicas que regulan las relaciones entre ellos, los términos, actividades, condiciones y participación porcentual de los miembros de la unión temporal en la propuesta y frente a la ejecución de las obligaciones atribuidas al contratista por el contrato ofrecido.

Acreditar un término mínimo de duración del Consorcio o de la Unión Temporal de un año (01) año contado a partir del vencimiento máximo de amparo de que tratan las garantías de la presente contratación.

Acreditar la existencia, representación legal, y capacidad legal y jurídica de las personas jurídicas consorciadas, asociadas en Unión Temporal o Consorcio, y la capacidad de sus representantes para constitución, así como de la propuesta para la presentación, celebración y ejecución del contrato.

Acreditar que cada una de las personas jurídicas integrantes del Consorcio o Unión temporal tiene un término mínimo de duración o vigencia, de mínimo el término establecido para la liquidación del contrato y un año más.

La designación de un representante que deberá estar facultado para actual en nombre y representación del consorcio o Unión temporal. Igualmente deberá designar un suplente que lo reemplace en los casos de ausencia temporal o definitiva, indicando expresamente las facultades otorgadas para el efecto.

La designación del miembro o representante a través del cual se constituirá cuenta bancaria en los términos expresos por el Código de Comercio y la Superintendencia Financiera en el caso que resulte adjudicatario conforme lo indican las Circulares Básica Jurídica 007 de 1996 y Externa 029 de 2014 numeral 4.2.2.2.1., numeral 4.2., Capítulo IV, Título IV de la Parte 1ª, si como el Memorando No. 2014031879-005 del 11 de junio de 2014) de la Superintendencia Financiera.

Los requisitos relacionados con la existencia, representación legal y duración de los Consorcios o Uniones Temporales deberán acreditarse mediante la presentación del documento consorcial o de constitución de la Unión temporal en el que se consignen los acuerdos y la información requerida.

NOTA 1. Una vez sea notificado de la resolución de adjudicación, el consorcio o unión temporal favorecida deberá constituir el NIT y la cuenta bancaria (para lo cual, y en caso de resultar adjudicatarios, deberán

abrir una cuenta corriente con pluralidad de personas en los términos del artículo 1384 del Código de Comercio o también podrán designar a uno de los integrantes como titular para su manejo, en cuyo caso efecto, deberán observarse las condiciones establecidas para la vinculación de clientes de que trata la Circular Básica Jurídica *(Circulares Básica Jurídica 007 de 1996 y Externa 029 de 2014 numeral 4.2.2.2.1., numeral 4.2., Capítulo IV, Título IV de la Parte 1ª, si como el Memorando No. 2014031879-005 del 11 de junio de 2014) de la Superintendencia Financiera). (Conceptos (SFC) 2014017314- 001 del 4 de abril de 2014 y 2015011812-002 del 25 de marzo de 2015),* documentos que deben ser allegados al **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO**".

NOTA 2. Los Anexos "C" y "D" que tratan del acto de constitución de consorcio o unión temporal, constituirán los lineamientos o las directrices mínimas que los proponentes deberán tener en cuenta para suscribir el acta de constitución de Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación, pudiendo incluir aspectos que no estén contenidos dentro de éste y que según su criterio sean conducentes y pertinentes para determinar el alance de la asociaciones en cuestión. Es preciso señalar que no se requiere que el acta sea suscrita en forma exacta al contenido del formulario.

Cuando se trate de promesa de sociedad futura, el oferente debe presentar el original de la promesa escrita de contrato de sociedad con el lleno de los requisitos establecidos en el artículo 119 del Código de Comercio, así:

a. La promesa irrevocable de constituir e inscribir ante el registro mercantil, con arreglo a la ley colombiana, una sociedad colombiana dentro de los CUATRO (04) días hábiles posteriores a la fecha de notificación del acto de Adjudicación.
b. Que la futura sociedad será constituida con el único objeto de celebrar, ejecutar y liquidar el contrato derivado del presente proceso.
c. Que la responsabilidad y sus efectos respecto de los firmantes de la promesa y de los socios o accionistas, una vez se constituya, se rige por las disposiciones previstas para los consorcios, tal como lo dispone el parágrafo tercero del artículo 7 de la Ley 80 de 1993.
d. Las estipulaciones mínimas legales del contrato de sociedad que se promete constituir.
e. La manifestación expresa de cada uno de los promitentes responderá solidariamente con los demás promitentes y con la sociedad (i) por los perjuicios sufridos por la Entidad Contratante derivados del incumplimiento de la obligación de suscribir el contrato de sociedad prometido en los mismos términos consignados en el contrato de promesa presentado y (ii) por las obligaciones que se deriven de la propuesta y de la ejecución del contrato.
f. La inclusión de una cláusula en el contrato de sociedad, según la cual aquellos accionistas que (i) hayan aportado su capacidad financiera y de organización para acreditar el cumplimiento del respectivo requisito habilitante o (ii) hayan aportado su experiencia para acreditar el cumplimiento de las condiciones de experiencia, no podrán ceder su participación accionaria en la sociedad prometida sino únicamente mediante autorización previa y expresa de Entidad, en los términos del contrato que se llegare a suscribir.
g. Una duración de la sociedad contada a partir de su constitución, de UN (01) AÑO contado a partir del vencimiento máximo de amparo de que tratan las garantías de la presente contratación, en todo caso, mínimo UN (01) AÑO posterior al término establecido para la liquidación del contrato (lo último que ocurra).
h. Que el único condicionamiento que existe para la constitución de la sociedad prometida es la Adjudicación.

La participación que cada uno de los promitentes tendrá en el capital suscrito de la sociedad prometida y el monto del mismo.

Nota 3: Para efectos de la verificación jurídica de consorcios y uniones temporales, deberán allegarse los documentos jurídicos que a continuación se enuncian por cada uno de los integrantes: documento de identidad, situación militar definida, certificado de existencia y representación legal o matrícula mercantil, certificado de aportes parafiscales, certificado de cumplimiento de obligaciones SSSI (Salud, pensiones, riesgos profesionales, cajas de compensación), compromiso anticorrupción, declaración de multas y sanciones.

Certificado de Existencia y Representación Legal para las Personas Jurídicas y Certificado de Matrícula para Personas Naturales, renovado; expedido en un lapso no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de presentación de propuesta y en donde conste el objeto social, el cual debe tener relación directa con el objeto del presente proceso. Igualmente debe acreditar que la duración

de la sociedad no es inferior de un (01) año contado a partir del vencimiento del plazo de liquidación del contrato, o Matrícula Mercantil para el caso de las personas naturales, con fecha de expedición igual a la arriba señalada.

Cuando se trate de Persona Jurídicas Extranjeras que no tengan sucursal en Colombia deberán comprobar su Existencia y Representación Legal de conformidad con las normas de su país de origen.

Si el Representante Legal de la Persona Jurídica tiene restricciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, deberá adjuntarse el documento de autorización expresa del órgano competente a su Representante Legal, para presentar propuesta y para suscribir contrato por el valor de la oferta en caso de adjudicación, si los Estatutos de la Sociedad así lo determinan. Los Consorcios y Uniones Temporales deberán acreditar Acta de Autorización de cada una de las Compañías que componen el Consorcio o Unión Temporal para la presentación de la oferta y la suscripción del contrato.

1. **Personas Naturales y/o Jurídicas Nacionales de Naturaleza Privada**

Se consideran personas jurídicas nacionales de naturaleza privada, aquellas entidades constituidas con anterioridad a la fecha de presentación de propuestas, conforme la legislación colombiana y con domicilio en el País, con aportes de origen privado que deberán cumplir al momento de presentación de la propuesta con los siguientes requisitos:

2. Las personas jurídicas, deberán acreditar su existencia y representación legal mediante la presentación del original del Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio del domicilio principal y las personas naturales deberán presentar el Certificado de Matrícula Mercantil expedido por la respectiva Cámara de Comercio, siempre y cuando estén obligadas por ley, y en ambos casos, con fecha de expedición igual o inferior a 30 días calendario anteriores a la fecha de presentación de la propuesta y renovado.

3. Acreditar un término de constitución mínimo de un (01) año anterior a la fecha de cierre del presente proceso.

Acreditar un término mínimo de duración de la sociedad de un año de un (01) año contado a partir del vencimiento del plazo de ejecución del contrato, o Matrícula Mercantil para el caso de las personas naturales, con fecha de expedición igual a la arriba señalada.

4. Acreditar la suficiencia de la capacidad del representante legal para la presentación de la propuesta, la suscripción del contrato y su ejecución hasta la liquidación. Cuando el representante legal tenga limitaciones estatutarias, se deberá presentar adicionalmente copia del acta en la que conste la decisión del órgano social correspondiente que autorice al representante legal para la presentación de la propuesta, la suscripción, la liquidación del contrato y para actuar en los demás actos requeridos para la contratación en el caso de resultar adjudicatario.

5. Acreditar que el objeto social de la persona natural o jurídica es lícito y se encuentra relacionado con el objeto del contrato, de manera que les permita su celebración y ejecución, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere.

2.Personas Jurídicas Nacionales de Naturaleza Pública

Se considerarán personas jurídicas nacionales de naturaleza Pública, aquellas entidades conformadas bajo las leyes de la República de Colombia, que por virtud de la ley o del acto que autorice su constitución, y según la participación estatal que se registre en ellas, deban someterse al régimen de derecho público, trátese de entidades territoriales o descentralizadas funcionalmente de cualquier orden, las que deberán cumplir con los siguientes requisitos:

1. Acreditar su existencia y representación legal. Para el efecto, deberán citarse los documentos y actos administrativos que conforme con la Ley sean expedidos en cada caso por la autoridad competente, con las formalidades y requisitos exigidos para su eficacia y oponibilidad ante terceros. En todo caso, deberá citarse el documento mediante el cual se dio la autorización para la suscripción del contrato y su

ejecución hasta la liquidación, impartida por el órgano competente, sin perjuicio de lo cual, será responsabilidad de la persona jurídica correspondiente, asegurarse de haber cumplido con todos los requisitos presupuestales y administrativos necesarios para obligarse y para poder ejecutar adecuada y oportunamente las obligaciones que contrae mediante la presentación de la propuesta.

2. Acreditar que el ente público contratante tiene capacidad legal para la celebración y ejecución del contrato.

3. Acreditar la suficiencia de la capacidad del representante legal para la presentación de la propuesta, la suscripción y la ejecución hasta la liquidación del contrato, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere.

4. Acreditar que el objeto de la entidad ejecutora tenga estricta relación con el objeto y las obligaciones del contrato a suscribir.

NOTA: Para efectos de verificación de la capacidad jurídica, en el evento en que el proponente tenga una naturaleza jurídica especial (fundación, sociedad sin ánimo de lucro, corporación, etc.), deberán adjuntarse los documentos que acrediten tal calidad de conformidad con las leyes especiales que las rige.

1. Personas Jurídicas Públicas o Privadas de Origen Extranjero.

Para los efectos previstos en este numeral se consideran personas jurídicas públicas o privadas de origen extranjero las sociedades que no hayan sido constituidas de acuerdo con la legislación nacional, sea que tengan o no domicilio en Colombia a través de sucursales. Las propuestas de personas jurídicas de origen extranjero se someterán en todo caso a la legislación colombiana, sin perjuicio de lo cual, para su participación deberán cumplir con las siguientes condiciones, las cuales han sido extraídas de las exigencias establecidas en la Ley 1150 de 2007.

Documento que acredite la existencia y representación legal de la sociedad extranjera en el país de origen, el cual deberá contener como mínimo lo siguiente: nombre o razón social completa del proponente, tipo, número y fecha del documento de constitución o creación, fecha y clase de documento por el cual se reconoce la personería jurídica y duración de la entidad.

Las personas jurídicas extranjeras deben acreditar su existencia y representación legal con el documento idóneo expedido por la autoridad competente en el país de su domicilio no anterior a tres (3) meses desde la fecha de presentación de la Oferta, en el cual conste nombre o razón social completa del proponente, tipo, número y fecha del documento de constitución o creación, fecha y clase de documento por el cual se reconoce la personería jurídica y duración de la entidad, su existencia, fecha de constitución, objeto, duración, nombre representante legal, o nombre de la persona que tenga la capacidad de comprometerla jurídicamente, y sus facultades, señalando expresamente que el representante no tiene limitaciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, o aportando la autorización o documento correspondiente del órgano directo que lo faculta.

Cuando el documento aportado que acredita la existencia y representación legal de la persona jurídica extranjera no cuenta con toda la información requerida, podrá adjuntar una certificación del representante legal de la sociedad extranjera, la cual se entiende formulada bajo la gravedad de juramento. Para la representación legal de la persona jurídica extranjera en Colombia, está podrá designar a su sucursal y otorgar poder a un apersona natural o jurídica domiciliada en Colombia, caso en el cual deberá estar facultado para representar legalmente a la persona jurídica extranjera. Adicional a lo anterior, la sociedad extrajera deberá certificar:

1. Acreditar un término de constitución mínimo de un (01) año anterior a la fecha de cierre del presente proceso.
2. Acreditar un término mínimo remanente de duración de la sociedad, de un (01) año contado a partir del plazo de liquidación del contrato.
3. Acreditar la suficiencia de la capacidad del representante legal para la suscripción del contrato ofrecido y su ejecución hasta la liquidación. Cuando el representante legal tenga limitaciones estatutarias, se deberá presentar adicionalmente copia del acta en la que conste la decisión del órgano social correspondiente que autorice al representante legal para la presentación de la propuesta, la suscripción

del contrato y su ejecución hasta la liquidación, así como para actuar en los demás actos requeridos para la contratación en el caso de resultar adjudicatario.

4. Acreditar que su objeto social es lícito y se encuentra directamente relacionado con el objeto del contrato, de manera que le permita a la persona jurídica la celebración y ejecución del contrato ofrecido, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere.

Certificación de Cumplimiento de obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 202 y 204 de la Ley 100 de 1993, artículo 7° de la Ley 21 de 1982, artículos 2° y 3° de la Ley 27 de 1974, artículo 1° de la Ley 89 de 1988, articulo 50 de la ley 789 de 2002, artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, Ley 1607 de diciembre 26 de 2012 y Decreto No. 2106 del 22 de noviembre de 2019 (Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública), tratándose de todas las personas naturales o jurídicas (aplica para las sociedades y personas jurídicas y asimiladas contribuyentes declarantes del impuesto sobre la renta y complementarios o sociedades y entidades extranjeras contribuyentes declarantes del impuesto sobre la renta por sus ingresos de fuente nacional obtenidos mediante sucursales y establecimientos permanentes) todo participante y contratista deberá acreditar el cumplimiento de sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral (salud, pensión, riesgos profesionales) y Parafiscales (caja de compensación familiar, SENA, e ICBF ó pago de autorretención especial a título de impuesto de renta y complementario según corresponda).

En ese orden, el oferente frente a sus obligaciones PARAFISCALES allegará certificación expedida por el Representante Legal o Contador o Revisor Fiscal en que avale lo propio y durante un lapso mínimo de seis (06) meses. Y en tratándose de la afiliación y pago frente al SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD, si bien la consulta se hará en línea por parte de la Entidad, en los registros en la base de datos que determine el Ministerio de Salud y Protección Social para el efecto, como lo ordena el artículo 99 "*Prohibición de la exigencia de carné o certificado de afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud*.", del Decreto No. 2106 de 2019, de presentarse algún tipo de inconveniente con lo propio, se informará al oferente, en atenta solicitud presente las correspondientes certificaciones, así:

a) Persona natural: se acreditará con la planilla única electrónica de pago del último mes.

b) Persona natural con establecimiento de comercio con personal a cargo: se acreditará con la certificación de paz y salvo expedida por el propietario del mismo o el revisor fiscal o contador público y la planilla única electrónica de pago.
c) Persona natural con establecimiento de comercio sin personal a cargo: se acreditará con la certificación de no tener personal a cargo expedida por el propietario del mismo, así mismo, el propietario del establecimiento de comercio deberá aportar también, la planilla única electrónica de pago de sus aportes correspondientes al último mes.
d) Persona jurídica con personal a cargo: se acreditará con la certificación de paz y salvo correspondiente a los seis (06) meses anteriores a la fecha de cierre del presente proceso de selección, expedida por el representante legal o revisor fiscal, según el caso.
e) Persona jurídica sin personal a cargo: se acreditará con la certificación de no tener personal a cargo, expedida por el representante legal, quien, a su vez, deberá indicar su tipo de vinculación a la persona jurídica; en caso estar vinculado contractualmente deberá aportar la planilla de pago de sus aportes correspondiente al último mes.

3.1.6.1 Certificado de Aportes Parafiscales: de que tratan los artículos 202 y 204 de la Ley 100 de 1993, el artículo 7° de la Ley 21 de 1982, los artículos 2° y 3° de la Ley 27 de 1974 y el artículo 1° de la Ley 89 de 1988 , en virtud de lo establecido en la Ley 1607 de diciembre 26 de 2012, reglamentada por el Decreto No. 2763 de 2012, atendiendo que aplica para las sociedades y personas jurídicas y asimiladas contribuyentes declarantes del impuesto sobre la renta y complementarios o sociedades y entidades extranjeras contribuyentes declarantes del impuesto sobre la renta por sus ingresos de fuente nacional obtenidos mediante sucursales y establecimientos permanentes.

3.1.7. Fotocopia de la Cédula de Ciudadanía: del Representante Legal o de quien firma la propuesta VIGENTE de conformidad con lo señalado en el Decreto No. 4969 del 23 de diciembre de 2009.

Así mismo, podrá ser verificada por parte de la Entidad, consultando en línea los registros en la base de datos de la Registraduría Nacional del Estado Civil, como lo ordena el artículo 13 "ACCESO A LA IDENTIFICACIÓN DE LOS COLOMBIANOS POR PARTE DE ENTIDADES PÚBLICAS", del Decreto No.

2106 de 2019, no obstante de presentarse algún tipo de inconveniente con lo propio, se informara al oferente en atenta solicitud presente la fotocopia de esta, de conformidad con lo señalado en el Decreto No. 4969 del 23 de diciembre de 2009.

3.1.8. Multas y Sanciones: será verificado por la Entidad en el Registro Único de Proponentes, el cual deberá tener una vigencia no mayor a treinta (30) días calendarios anteriores a la fecha de presentación de la propuesta.

Lo anterior, a efecto de verificar las inhabilidades contenidas en la Ley 1955 de mayo 25 de 2019, *Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018 - 2022 "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad*", artículo 43 "Inhabilidad por incumplimiento reiterado" modificatorio del artículo 90 de la Ley 1474 de 2011.

En todo caso deberá allegar en escrito independiente declaración en donde deberá certificar si ha sido objeto de:

a. La imposición de cinco (05) o más multas durante la ejecución de uno o varios contratos, con una o varias entidades estatales, durante los últimos tres (03) años.
b. Declaratorias de incumplimiento contractual en por lo menos dos (02) contratos, con una o varias entidades estatales, durante los últimos tres (03) años.
c. Imposición de dos (02) multas y un (01) incumplimiento durante una misma vigencia fiscal, con una o varias entidades estatales.
d. Incumplimiento contractual o de imposición de dos (2) o más multas, con una o varias entidades, tratándose de contratos cuyo objeto esté relacionado con el Programa de Alimentación Escolar.

3.1.9 GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA.

El oferente presentará en su ofrecimiento y so pena del rechazo del mismo (Ley 1882 de 2018 y Circular Externa Única de Colombia Compra Eficiente del 17 de julio de 2018), una garantía por medio de la cual avale el cumplimiento de las obligaciones surgidas a favor de **del MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL-ARMADA NACIONAL- BASE NAVAL ARC "LEGUÍZAMO"**, NIT 800.141.686-9 con ocasión de la presentación de su oferta otorgada únicamente como mecanismo de cobertura de riesgos, a través de pólizas expedidas por compañías de seguros legalmente autorizada para funcionar en Colombia; en garantías bancarias; o en cualquier otro mecanismo de cobertura del riesgo, autorizados por el reglamento de seguros a nivel nacional, emanadas por personas jurídicas financieras, fiduciarias o compañías de seguros legalmente establecidas para funcionar como tal en el país, acorde lo establecido en el Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, por medio del cual se reglamenta el Sistema de Compras y Contratación Pública, TITULO III "*Garantías*", debe corresponder por los menos, así:

Valor Asegurado: Equivalente al **diez por ciento (10%)** del valor del presupuesto oficial.

Vigencia: En el documento que se constituya para tal fin **DEBE OBRAR EXPRESAMENTE** que la vigencia inicia "… ***a partir de la presentación de la propuesta y en todo caso hasta el momento en que sea aprobada la garantía que ampara los riesgos propios de la etapa contractual***."

Tomador / Afianzado: La garantía deberá ser tomada por la persona natural o jurídica que se presenta al proceso. Cuando la propuesta la presente un Consorcio o Unión Temporal, la Garantía deberá ser otorgada por todos sus integrantes acuerdo dispone el artículo 2.2.1.2.3.1.4 "Garantía del oferente plural" del Decreto 1082 de 2015, indicando en el cuerpo de la misma las personas naturales y/o jurídicas que la componen y su porcentaje de participación.

Al oferente se le hará efectiva la Garantía de Seriedad de la propuesta en los eventos señalados en el citado artículo 2.2.1.2.3.1.6 del Decreto 1082 de 2015.

El pago de la garantía, cuando esta exigible, tiene el carácter de sanción moratoria por incumplimiento del ofrecimiento presentado por el adjudicatario, y se entiende sin perjuicio del derecho que le asiste a la entidad, de exigir por los medios reconocidos en Colombia la indemnización de los demás perjuicios que con dicho incumplimiento se hayan causado o se lleguen a causar. Lo anterior de conformidad con el artículo 1600 del Código Civil, bajo el entendido que la sanción se establece en calidad de apremio al oferente incumplido, independiente del cumplimiento de la obligación de suscribir el contrato y de la

indemnización compensatoria de aquella. Por lo anterior, sin menoscabo de las acciones conducentes al reconocimiento de los perjuicios causados, en estos eventos, la Entidad podrá adjudicar el contrato al oferente calificado en segundo lugar, siempre y cuando su propuesta sea igualmente favorable para la Entidad, para lo cual expedirá una resolución motivada.

NOTAS:

1. El valor de la presente garantía será exigible con la ejecutoria del Acto Administrativo expedido por la DEPENDENCIA DELEGATARIA de la Armada Nacional" en el que se declare el incumplimiento del Proponente respecto de su oferta y se pagará el valor total al mismo beneficiario en los términos previstos por la Ley.
2. El documento contentivo del mecanismo de cobertura del riesgo, deberá adjuntarse a la oferta (el original) con el correspondiente anexo de condiciones generales. En el evento que la garantía haya sido enviada al Contratista por parte de la empresa garante, a través de correo electrónico, se deberá adjuntar adicionalmente a la póliza y anexo de condiciones generales, impresión del correspondiente correo electrónico en el cual se pueda identificar el originador y el destinatario del mensaje. (Concepto 2011089903-001 del 15 de diciembre de 2011 Superfinanciera).
3. Cuando la propuesta la presente un Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación, la Garantía deberá ser otorgada por todos sus integrantes acuerdo dispone el artículo 2.2.1.2.3.1.4 "*Garantía del oferente plural*" del Decreto 1082/15, indicando en el cuerpo de la misma las personas naturales o jurídicas que la componen y de proceder su porcentaje de participación.
4. De conformidad con el artículo 5º de la Ley 1882 del 15 de enero de 2018, parágrafo tercero por medio del cual se modificó el artículo 5º de la Ley 1150/2017, el participante debe tener en cuenta que **la no entrega de la garantía de seriedad junto con la propuesta no será subsanable y será causal de rechazo de la misma.**

CRITERIO DIFERENCIAL GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA PARA EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES Y PARA MIPYMES:

En aplicación de lo establecido en los artículo 31 y 32 de la Ley 2069 del 2020, reglamentados por el Decreto No. 1860 de 2021, los emprendimientos y empresas de mujeres y las Mipymes que acrediten tal calidad en las condiciones establecidas en los artículos 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto No. 1082 de 2015, la Ley 590 de 2000 y el artículo 2.2.1.13.2.2 del Decreto No. 1074 de 2015, Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo; y si se trata de proponentes plurales, siempre que por lo menos uno de los integrantes acredite tal calidad y cuente con una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal, el valor asegurado de la Garantía de Seriedad de la Oferta, podrá expedirse en los siguientes términos:

Valor Asegurado:	Equivalente al **ocho por ciento (8%)** del valor del presupuesto oficial.

3.1.10 Compromiso Anticorrupción: el oferente debe diligenciar en su totalidad el formato del Compromiso Anticorrupción, de acuerdo con el **Anexo B** del Pliego de Condiciones, relacionando los pagos realizados con ocasión de la propuesta, es del caso, honorarios por elaboración de la propuesta, pólizas o garantías y similares. Como también aquellos que estima, es decir aquellos que deberá sufragar de resultar adjudicatario del proceso, respecto del perfeccionamiento y la ejecución del contrato, es del caso, póliza, gastos administrativos, gastos de funcionamiento, etc.

En éste documento, los participantes manifiestan su apoyo irrestricto a los esfuerzos del Estado Colombiano contra la corrupción.

3.1.11 Certificado de no hallarse incurso en inhabilidades o incompatibilidades para contratar.

3.1.12 Proveniencia de Dineros: certificar bajo la gravedad del juramento, que los dineros que van a utilizar para cumplir con el objeto del contrato no provienen de entidades de captación masiva de dineros provenientes del público que no estén autorizadas, vigiladas y controladas por la Superintendencia Financiera de Colombia.

3.1.13 Documentos objeto de verificación por parte del Comité Jurídico designado por el Comando Base Naval ARC "Leguizamo""

a) Certificado de Antecedentes Judiciales del Representante Legal o apoderado en caso de que aplique.
b) Certificado de Antecedentes Disciplinarios de la Procuraduría General de la Nación, del Representante Legal o apoderado en caso de que aplique y de la persona jurídica.
c) Certificado de Responsabilidad fiscal del Representante Legal, expedido por la Contraloría General de la República o apoderado en caso de que aplique y de la persona jurídica.
d) Medidas correctivas CNCP (https://srvpsi.policia.gov.co/PSC/frm_cnp_consulta.aspx) del representante legal o apoderado (en caso que aplique)
e) RUES
f) Registro Nacional de Obras Civiles Inconclusas de las entidades estatales

3.1.14 Cumplimiento de los estándares mínimos Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - SG-SST.

Los proponentes que deseen participar en presente proceso de contratación deberán certificar que cumplen con el Sistema de Gestion de Seguridad y Salud en el trabajo (SG-SST) establecido en el Decreto No. 1072 de 2015 y Resolución No. 0312 de 2019.

Así mismo, que cumplirá con tales obligaciones durante todo el término de ejecución contractual.

Para acreditar este requisito, el proponente debe entregar con la propuesta, la constancia por parte de la ARL sobre la autoevaluación de los estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST), para la vigencia 2022 o 2023, conforma a la resolución 0312 de 2019, con un resultado mínimo del 85% (Si el resultado es inferior, deberá aportarse adicionalmente el Plan de Mejora Continua). Adicionalmente a lo anterior, el proponente deberá entregar con la propuesta el soporte del registro anual de la autoevaluación y plan de mejoramiento del SG-SST, en la plataforma web del Ministerio de Trabajo (Fondo de riesgos laborales). De no cumplirse estos requisitos obligatorios, se rechazará la propuesta, así mismo para las personas naturales independientes con afiliación voluntaria al Sistema General de Riesgos Laborales se aplicará lo establecido en la resolución 0312 de 2019 y normas concordantes.

CONDICIONES TECNICAS DE LA OFERTA Y EXPERIENCIA:

3.3 DOCUMENTOS QUE ACREDITAN LA CAPACIDAD TÉCNICA:

El proponente en su oferta deberá cumplir con las especificaciones técnicas descritas en el presente acápite y sus formularios o anexos, teniendo en cuenta que constituyen las condiciones mínimas requeridas por la Entidad para la satisfacción de la necesidad que motiva el presente proceso de contratación.

4.1 OFERTA TECNICA:

El proponente con la sola presentación de su oferta, entiende y acepta la totalidad de las exigencias establecidas en el Anexo E “Especificaciones Técnicas” y se compromete a cumplir a cabalidad con las mismas durante la ejecución del contrato, teniendo en cuenta que constituyen las condiciones mínimas requeridas por la Entidad para la satisfacción de la necesidad que motiva el presente proceso de contratación.

Para acreditar el cumplimiento de las mismas, se hará necesario la suscripción del Anexo A “Carta de Presentación de la Propuesta”.

Se verificará que la documentación presentada por el oferente se ajuste a lo exigido en el proceso por parte de la Base Naval ARC “Leguizamo””, el Comité Asesor Evaluador Técnico emitirá el concepto respectivo sobre el cumplimiento de todos y cada una de las exigencias contenidas en el Anexo Técnico del proceso, manifestaciones y soportes, las condiciones mínimas excluyentes son de obligatorio cumplimiento y deberán presentarse con la oferta.

4.2 ACREDITACIÓN DE EXPERIENCIA:

En acatamiento del mandato contenido en el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, POR MEDIO DEL CUAL SE EXPIDE EL DECRETO ÚNICO REGLAMENTARIO DEL

SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL, LIBRO 2 "RÉGIMEN REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL", PARTE 2 "REGLAMENTACIONES", TITULO 1 "CONTRATACION ESTATAL", CAPITULO 1 "SISTEMA DE COMPRAS Y CONTRATACION PUBLICA", SECCION 2 "ESTRUCTURA Y DOCUMENTOS DE PROCESO DE CONTRATACION", SUBSECCION 2 "SELECCION" articulo 2.2.1.1.2.2.2. "Ofrecimiento más favorable", así:

EXPERIENCIA PROPONENTES NACIONALES

a) EN EL REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES: (PARA PERSONAS NATURALES Y/O JURIDICAS NACIONALES Y/O EXTRANJERAS CON DOMICILIO EN COLOMBIA)

Para acreditar la experiencia el oferente deberá soportar INSCRIPCIONES en el RUP de máximo tres (03) contratos suscritos y ejecutados, cuya sumatoria sea igual o superior al presupuesto oficial dispuesto para el proceso, de acuerdo a la clasificación de bienes y servicios de los códigos estándar de productos y servicios de Naciones. El oferente al momento de presentar la oferta debe acreditar la experiencia de acuerdo con el código estándar de productos y servicios de Naciones Unidas solicitados en este proceso y deberá acreditar en cada uno de los contratos, tres de los siguientes códigos solicitados, así:

CLASIFICACION UNSPSC	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	CODIGO	PRODUCTO
F(Servicios)	72. Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	10. Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones.	15. Servicios de apoyo para la construcción		00. N/A
	72. Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	10. Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones.	29. Servicio de Mantenimiento y reparación de instalaciones		00. N/A
	72. Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	10. Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones.	33. Servicios de Mantenimiento y reparación de infraestructura		00. N/A
	72. Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	15. Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	**36** Servicios de terminado interior, dotación y remodelación		00. N/A

NOTA: En caso de que lo certificado en el Registro Único de Proponentes no permita determinar la experiencia del OFERENTE, el comité técnico evaluador podrá solicitar documentos para aclarar dudas frente al mismo.

EXPERIENCIA ESPECIFICA:

El proponente deberá acreditar una experiencia en: construcción y/o mantenimiento y/o remodelación y/o adecuación de edificaciones y/o instalaciones, presentando máximo 03 certificaciones de contratos, cuya sumatoria del presupuesto sea igual o superior al presupuesto oficial del presente proceso, expresado en SMMLV, ejecutados y liquidados antes de la fecha de cierre del presente proceso debidamente registrados en el RUP y cumpliendo el siguiente requisito

- Al menos uno de los contratos presentados deberá acreditar experiencia en: mantenimiento y/o remodelación y/o adecuación y/o construcción de edificaciones y/o instalaciones de mínimo 2300 m² (metros cuadrados). (PARA LO CUAL SE TOMARÁ COMO AREA CERTIFICADA EL RESULTADO OBTENIDO DE SUMAR AREA CONSTRUIDA O INTERVENIDA EN PLANTA BAJO CUBIERTA SIN TENER EN CUENTA LAS AREAS DE URBANISMO (TALES COMO JARDINERAS, ANDENES ZONAS EXTERIORES A LA EDIFICACIÓN EN SÍ)

- La sumatoria de los contratos presentados, deberán acreditar experiencia en mantenimiento y/o suministro e instalación de cubierta en teja, con mínimo de 1000 m2 ejecutados

Nota: La certificación de acreditación del contrato y acta de recibo final (con anexo técnico y cuadros de obra) firmada a satisfacción por el representante legal del contratante o quien lo represente acuerdo registro cámara de comercio, y para el caso de contratos públicos firmado por el supervisor del contrato. Sea el caso 1) o el caso 2) en los apartes anteriores debe quedar establecido de manera clara: a) Contratante, b) Contratista, c) Objeto contratado, d) Localización, e) Fecha de iniciación y terminación h) Actividades realizadas (metraje), i) Valor del contrato.

b) PARA PERSONAS NATURALES Y/O JURIDICAS EXTRANJERAS SIN DOMICILIO EN COLOMBIA: Tratándose de proponentes extranjeros sin domicilio y sin sucursal en Colombia, deberán acreditar este requisito aportando certificaciones de experiencia en la forma establecida en el presente numeral, empero en cumplimiento de los dispuesto en el artículo 874 del Código de Comercio, en concordancia con el artículo 28 de la Ley 9 de 1991, el artículo 3 del Decreto 1735 de 1993 y la Resolución N°8 de 2000, modificada por la Resolución 6 de 2006, emanada del Banco de la Republica, el valor del contrato o contratos celebrados en moneda distinta al peso colombiano, será el de la fecha de sus suscripción o firma del contrato, de acuerdo con la tasa de cambio oficial que indique el Banco de la Republica en Colombia.

c) SI EL OFERENTE SE PRESENTA COMO UNIÓN TEMPORAL O CONSORCIO O PROMESA DE SOCIEDAD O CUALQUIER OTRA FORMA DE ASOCIACIÓN: la experiencia del oferente plural (Unión temporal, consorcio y promesa de sociedad futura) corresponde a la suma de la experiencia que acredite cada uno de los integrantes del proponente plural.

Por otra parte, cuando un proponente adquiere experiencia en un contrato como integrante de un contratista plural, la experiencia derivada de ese contrato corresponde a la ponderación del valor del contrato por el porcentaje de participación. (Agencia Nacional de Compras, 2016).

NOTAS:

1. Para el caso de los consorcios y uniones temporales, todos sus miembros, trátese de personas naturales o jurídicas, deberán estar inscritos en el Registro Único de proponentes de la Cámara de Comercio, y todos sus miembros deberán cumplir al menos una de las clasificaciones indicadas por la entidad para el presente proceso o sus similares.

2. La experiencia del oferente plural (unión temporal, consorcio y promesa de sociedad futura) corresponde a la suma de la experiencia que acredite cada uno de los integrantes del proponente plural.

3. Por otra parte, cuando un proponente adquiere experiencia en un contrato como integrante de un contratista plural, la experiencia derivada de ese contrato corresponde a la ponderación del valor del contrato por el porcentaje de participación.

4. De acuerdo con el numeral 2.5 del artículo 2.2.1.1.1.5.2 del Decreto No. 1082 de 2015, las sociedades con menos de tres años de constituidas pueden aportar la experiencia de sus accionistas, socios o constituyente.

5. Se aclara que para el presente proceso no se incluyen, en relación con la experiencia, **CRITERIOS DIFERENCIALES** para emprendimientos y empresas de mujeres y para Mipyme de conformidad con lo establecido en los artículo 31 y 32 de la Ley 2069 del 2020, reglamentados por el Decreto No. 1860 de 2021, toda vez que la acreditación de las condiciones de experiencia, no se encuentran limitadas en tiempo ni número de contratos de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 2.2.1.2.4.2.15 y 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto No. 1082 de 2015.

d) AUTO CERTIFICACIONES: No se aceptan auto certificaciones de contratos ejecutados para terceros.

e) CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN (REGISTRO UNICO DE PROPONENTES).

De acuerdo con lo establecido en el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221 del Decreto Ley 019 de 2012 y el artículo 8 del Decreto No. 1082 de 2015, todas las personas naturales o jurídicas nacionales que aspiren a celebrar contratos con las entidades estatales, deberán estar inscritas en el Registro Único de Proponentes (RUP). Para tal efecto el proponente deberá presentar el documento

correspondiente expedido por la Cámara de Comercio de su jurisdicción, con fecha de expedición no mayor a 30 días calendario de anterioridad respecto de la fecha límite de presentación de propuestas, en el cual conste su inscripción en el Registro Único de Proponentes.

El certificado del RUP debe contener: **a)** los bienes, obras y servicios para los cuales está inscrito el proponente de acuerdo con el clasificador de bienes y servicios; **b)** los requisitos e indicadores a los que se refiere el Decreto No. 1082 de 2015; **c)** La información relativa a contratos, multas, sanciones e inhabilidades, y d) La información histórica de experiencia que el proponente a inscrito en el RUP.

NOTAS:

1. Para el caso de los consorcios y uniones temporales, todos sus miembros, trátese de personas naturales o jurídicas, deberán estar inscritos en el Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio, y todos sus miembros deberán cumplir al menos una de las clasificaciones indicadas por la entidad para el presente proceso o sus similares.

2. Cuando se renueve o actualice el Registro Único de Proponentes, la información que ha sido objeto de modificación continuara vigente hasta que el acto de inscripción correspondiente de la nueva información quede en firme.

3. En caso de requerirse acreditación de factores de experiencia, factores de idoneidad o capacitación diferentes a los que puedan ser objeto de análisis y verificación en el RUP, deberá Justificarse.

4. La experiencia del oferente plural (unión temporal, consorcio y promesa de sociedad futura) corresponde a la suma de la experiencia que acredite cada uno de los integrantes del proponente plural.

5. Por otra parte, cuando un proponente adquiere experiencia en un contrato como integrante de un contratista plural, la experiencia derivada de ese contrato corresponde a la ponderación del valor del contrato por el porcentaje de participación.

6. De acuerdo con el numeral 2.5 del artículo 2.2.1.1.1.5.2 del Decreto No. 1082 de 2015, las sociedades con menos de tres años de constituidas pueden aportar la experiencia de sus accionistas, socios o constituyente.

7. Se aclara que para el presente proceso no se incluyen, en relación con la experiencia, **CRITERIOS DIFERENCIALES** para emprendimientos y empresas de mujeres y para Mipyme de conformidad con lo establecido en los artículo 31 y 32 de la Ley 2069 del 2020, reglamentados por el Decreto No. 1860 de 2021, toda vez que la acreditación de las condiciones de experiencia, no se encuentran limitadas en tiempo ni número de contratos de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 2.2.1.2.4.2.15 y 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto No. 1082 de 2015.

GARANTÍA TÉCNICA:

Entre los aspectos técnicos se solicita requerir a los participantes ofrezcan Garantía Técnica: El oferente deberá garantizar que en el evento de resultar adjudicatario, ofrecerá una garantía de los bienes y/o servicios brindados en las cantidades mínimas requeridas por la Armada Nacional, contra cualquier anomalía, incluidos todos sus componentes, insumos y accesorios conforme las especificaciones y características técnicas exigidas, por un lapso mínimo de 1 AÑO, lapso contado a partir de la expedición del acta de recibo a satisfacción de los mismos, por parte del supervisor del contrato. si durante la vigencia del contrato resultare defectuosos y/o anómalo cualquiera de los elementos entregados, el contratista deberá asumir su costo, por cuenta y riesgo del mismo (incluyendo la totalidad de los gastos que el subsanar genere) a satisfacción de la armada nacional, dentro de un lapso máximo de quince (15) días a partir de la indicación de lo ocurrido por parte del supervisor del contrato. en este caso corresponderá a la Armada Nacional notificar por escrito al contratista dentro de los cinco (05) días calendario, siguientes a la fecha en que suceda y/o se descubra la falla o el defecto e indicar el plazo dentro del cual se debe reponer el material. el contratista en consecuencia procederá a subsanar y/o remplazar lo peticionado, sin ningún costo para la Armada Nacional. si la anomalía es resultado de mala operación o del uso indebido por parte de la Armada Nacional, debidamente comprobada, la subsanación será a cargo de la Armada Nacional a la fecha de la presente suscripción.

NOTAS:

- Las garantías consistirán en pólizas expedidas por compañías de seguros legalmente autorizadas para funcionar en Colombia, en garantías bancarias y en general, en los demás mecanismos de cobertura del riesgo autorizados por el Decreto 1082 del 2015.
- Las personas naturales o jurídicas extranjeras sin domicilio o sucursal en Colombia, podrán otorgar como garantías, cartas de crédito stand by expedidas en el exterior o cualquier otro mecanismo contemplado en el Decreto 1082 de 2015, por medio del cual se reglamenta el Sistema de Compras y Contratación Pública.
- Con la garantía se debe adjuntar el anexo de condiciones generales correspondientes.
- Cuando la propuesta la presente un Consorcio o Unión Temporal, la Garantía deberá ser otorgada por todos sus integrantes acuerdo dispone el artículo 2.2.1.2.3.1.4 "*Garantía del OFERENTE plural*" del Decreto 1082/15, indicando en el cuerpo de la misma las personas naturales y/o jurídicas que la componen y su porcentaje de participación.

Verificados los requisitos habilitantes de los proponentes, para identificar la oferta más favorable para la Entidad se asignarán los puntajes por conceptp de ponderación de los factores de precio y calidad, los cuales se determinan de conformidad con lo señalado en el literal a del artículo 88 de la Ley 1474 de 2011 y literal a del artículo 2.2.1.1.2.2.2 del Decreto No. 1082 de 2015, asi:

FACTORES DE PONDERACIÓN	
Ponderación Técnica	40 puntos
Ponderación Económica	60 Puntos
TOTAL	**100 puntos**
PUNTAJE ADICIONAL:	
Puntaje adicional de apoyo a la industria nacional (ley 816 de 2003 - Decreto 680 de 2021) Servicios nacionales Servicios extranjeros con trato nacional por Acuerdo o tratado de libre comercio Servicios extranjeros con trato nacional por reciprocidad	15% del puntaje total
Puntaje adicional - apoyo a la industria nacional (Ley 816 de 2003 - Decreto 680 de 2021) Servicios extranjeros que incorporen componente de servicios colombianos.	10% del puntaje total
Puntaje adicional – emprendimientos y empresas de mujeres (Artículo 2.2.1.2.4.2.14 y 2.2.1.2.4.2.15 del Decreto 1082 de 2015)	0,25% del puntaje total
Puntaje adicional – Mipymes (Artículo 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto 1082 de 2015)	0,25% del puntaje total
PUNTAJE NEGATIVO	
Reducción de puntaje por incumplimiento de contratos (ley 2195 de 2022, arti. 58)	Reducción del (2%) por ciento del total de los puntos establecidos en el proceso a los proponentes que se les haya impuesto una o más multas o clausulas penales durante el último año, contado a partir de la fecha prevista para la presentación de las ofertas. Esta reducción también afecta a los consorcios y uniones temporales si alguno de sus integrantes se encuentra en la situación anterior.

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.1.3 del Decreto No. 1082 de 2015, se otorgará el tratamiento de bienes o servicios nacionales a aquellos de origen extranjero en procesos de selección nacionales, siempre que cumplan con alguna de estas condiciones: a) los oferentes, bienes y servicios con los cuales Colombia tenga acuerdos comerciales, en los términos establecidos en tales acuerdos comerciales; b) A los bienes y servicios provenientes de estados con los cuales no exista un acuerdo comercial pero respecto de los cuales el Gobierno Nacional haya certificado que los bienes y servicios respecto de los cuales el Gobierno Nacional haya certificado que los bienes y servicios nacionales gozan de trato nacional, con base en la revisión y comparación de la normativa en materia de compras y

contratación pública de dicho estado; c) A los servicios prestados por oferentes miembros de la comunidad Andina de Naciones teniendo en cuenta la regulación andina aplicable a la materia.

El Ministerio de Relaciones Exteriores debe expedir el certificado por medio del cual se acredite la situación mencionada en el literal b) anterior en relación con un Estado en particular, lo cual no es un requisito para acreditar las situaciones a las que se refieren los literales a) y c) anteriores. Para constatar que los oferentes de Bienes y Servicios Nacionales gozan de trato nacional en un Estado, el Ministerio de Relaciones Exteriores debe revisar y comparar la normativa en materia de compras y contratación pública del respectivo Estado para lo cual puede solicitar el apoyo técnico del Ministerio de Comercio, Industria y turismo y de Colombia Compra Eficiente, dentro de sus competencias legales.

El puntaje se asignará de acuerdo con el presente procedimiento:

i. Cuando la propuesta válida oferte bienes nacionales, se le asignará un porcentaje adicional del 15% del valor total de la sumatoria entre los puntajes técnico y económico. O si oferta bienes extranjeros con Tratamiento de Nacionales.
ii. Cuando la propuesta válida oferte bienes extranjeros que incorponen componente colombiano o profesional, técnico y operativo, se asignará un porcentaje adicional del 10% del valor total de la sumatoria entre los puntajes técnico y económico
iii. Por la no presentación de la certificación o documentación requerida para acreditar este requisito, se le asignarán 0 puntos

La evaluación de las propuestas que resulten habilitadas (juridica, técnica y financieramente) se realizará por los Comités Evaluadores designados por el Competente Contractual, en los términos dispuestos en el artículo 2.2.1.1.2.2.2. del Decreto No. 1082 de 2015, verificando exclusivamente el cumplimiento de los requisitos exigidos en el presente Pliego de Condiciones y asignará los puntajes correspondientes con base en los factores de ponderación soportados en formulas determinados por la Entidad, tal y como se relaciona a continuación.

La evaluación y calificación de estos documentos le permitirá al Competente Contractual identificar la oferta más favorable a la luz del artículo 5º de la Ley 1150 de 2007, y de acuerdo a lo establecido en el presente Pliego de Condiciones, en consecuencia, cualquier condicionamiento o contradicción evidenciada en los documentos de la oferta contentivos de los factores de ponderación, no será objeto de aclaración ni subsanación.

3.4 PONDERACIÓN

a. PONDERACIÓN TÉCNICA: VALOR AGREGADO. (40) PUNTOS.

Las siguientes comprenden las condiciones técnicas adicionales que representan ventajas de calidad o de funcionamiento que generan mayor eficiencia, rendimiento o duración del bien, obra o servicio.

Este factor se calificará a partir de la documentación aportada en la forma exigida en los pliegos de condiciones. Dentro de este factor, se asignara un puntaje a cada proponente, teniendo como puntaje máximo (40) puntos, y su ponderación corresponderá a lo indicado en el siguiente cuadro:

ANEXO TECNICO	PONDERABLES	VALOR PONDERABLE POR ACTIVIDAD	PUNTAJE
2. CARPINTERÍA Y BODEGAS			40 PUNTOS
SUMINISTRO, TRANSPORTE HASTA EL SITIO DE LA OBRA E INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PLANTA ELÉCTRICA DE 2 KVA 60HZ, MONOFASICA 110V/220V, COMBUSTIBLE DIÉSEL O GASOLINA, INCLUYE, TANQUE DE COMBUSTIBLE, CARGADOR DE BATERÍA, TABLERO DE CONTROL BASICO, TUBO DE ESCAPE CON 2.5 METROS DE LONGITUD, BATERÍA, FILTRO ESTÁNDAR,	EL OFERENTE QUE MEJORE SIN COSTO ALGUNO LOS ÍTEMS 1.8.1 E INCLUYA SUMINISTRO, TRANSPORTE HASTA EL SITIO DE LA OBRA E INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PLANTA ELÉCTRICA DE 7,5 KVA 60HZ, MONOFASICA 110V/220V, COMBUSTIBLE DIÉSEL O GASOLINA, INCLUYE, TANQUE DE COMBUSTIBLE, CARGADOR DE BATERÍA, TABLERO DE CONTROL BASICO, TUBO DE ESCAPE CON 2.5 METROS DE LONGITUD, BATERÍA,	15 PUNTOS	

BREAKER DE LA SALIDA, CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL MANTENIMIENTO.	FILTRO ESTÁNDAR, BREAKER DE LA SALIDA, CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL MANTENIMIENTO Y TRANSFERENCIA .		
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE KIT FOTOVOLTAICO 1440W INCLUYE, PANEL SOLAR, INVERSOR, BATERÍA SOLAR, PROTECCIONES, DUCTERIA MT, CABLES DE CONEXIÓN DE EQUIPOS Y DE ACOMETIDA A LA TRANSFERENCIA, ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN.	EL OFERENTE QUE MEJORE SIN COSTO ALGUNO LOS ÍTEMS 1.8.7 E INCLUYA SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE KIT FOTOVOLTAICO 7000W INCLUYE, PANEL SOLAR, INVERSOR 110/220V, BATERÍA SOLAR, PROTECCIONES, DUCTERIA MT, CABLES DE CONEXIÓN DE EQUIPOS Y DE ACOMETIDA A LA TRANSFERENCIA, ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN.	15 PUNTOS	
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TRANSFERENCIA ELÉCTRICA MANUAL DE 20A PARA EL KIT FOTOVOLTAICO, INCLUYE CONEXIÓN AL SISTEMA FOTOLVAICO Y CONEXIÓN A LOS CIRCUITOS ENERGIZADOS(DUCTERIA y CABLEADO).	EL OFERENTE QUE MEJORE SIN COSTO ALGUNO LOS ÍTEMS 1.8.8 E INCLUYA SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TRANSFERENCIA ELÉCTRICA MANUAL DE 40A PARA EL KIT FOTOVOLTAICO, INCLUYE CONEXIÓN AL SISTEMA FOTOLVAICO Y CONEXIÓN A LOS CIRCUITOS ENERGIZADOS(DUCTERIA y CABLEADO).	10 PUNTOS	

b. ASPECTOS TECNICOS:

Se asignará un porcentaje máximo adicional de (15%) al aspecto técnico a evaluar y se hará sobre la oferta que cumpla los siguientes parámetros.

De conformidad con el Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, (cumplimiento de reciprocidad), en el presente proceso se dará aplicación a lo dispuesto en el artículo 2 de la Ley 816 de 2003, dentro de los criterios de calificación de las propuestas, por ende, el puntaje que se aplicará como consecuencia de la protección a la industria nacional, en total se asignará 15% adicional, así:

CONCEPTO	PUNTUACIÓN
Oferentes con 100% de utilización de mano de obra colombiana, de conformidad con el formulario respectivo.	15%
Oferentes con utilización de mano de obra colombiana inferior al 100% superior al 50%, de conformidad con el formulario respectivo	8 %
Oferentes con utilización de mano de obra Colombiana inferior al 50% y superior al 10%, de conformidad con el formulario respectivo.	5%

Se otorgará tratamiento de servicios nacionales a aquellos servicios originarios de los países con los que Colombia ha negociado trato nacional en materia de compras estatales y de aquellos países en los cuales a las ofertas de bienes o servicios colombianos se les conceda el mismo tratamiento otorgado a sus bienes o servicios nacionales. Este último caso se demostrará de conformidad con el mandato contenido en el Decreto 1082 del 26 de FORMATO ESTUDIO PREVIO Proceso: Adquisiciones Autoridad: JOLA Código: ADQ-FT-004-JOLA-V11 Rige a partir de: 04/05/2021 Página 43 de 356 mayo de 2015, POR MEDIO DEL CUAL SE EXPIDE EL DECRETO ÚNICO REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE

PLANEACIÓN NACIONAL, LIBRO 2 “RÉGIMEN REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL”, PARTE 2 “REGLAMENTACIONES”, TITULO 1 “CONTRATACIÓN ESTATAL”, CAPITULO 2 “DISPOSICIONES ESPECIALES DEL SISTEMA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN PUBLICA”, SECCIÓN 4 “APLICACIÓN DE ACUERDOS COMERCIALES, INCENTIVOS, CONTRATACIÓN EN EL EXTERIOR Y CON ORGANISMOS DE COOPERACIÓN”, SUBSECCIÓN 2 “INCENTIVOS EN LA CONTRATACIÓN PUBLICA”, artículos 2.2.1.2.4.2.1. “INCENTIVOS EN LA CONTRATACIÓN PUBLICA” y 2.2.1.2.4.2.2. “Convocatorias limitadas a Mi pyme”, citado con antelación.

En caso que el oferente a quien se le asigne el contrato, haya obtenido puntajes adicionales por alguno de los conceptos indicados anteriormente, este tendrá la obligación de cumplir con el ofrecimiento correspondiente al origen de los bienes y/o servicios, al momento de desarrollar el objeto contractual, so pena de hacerse acreedor a las sanciones de ley contempladas en el contrato que se suscriba; salvo circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito, debidamente acreditados.

n. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST): El oferente se compromete a cumplir con la política de seguridad y salud en el trabajo (SST) establecida en el Decreto 1072 de 2015, especialmente, cumpliendo con las obligaciones establecidas en el Articulo 2.4.6.8. Obligaciones de los empleadores que entre otras dispones:

- Políticas de seguridad y salud en el trabajo firmada por el representante legal.
- Matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos para el objeto del contrato, firmada por el representante legal.
- Plan de trabajo en la Seguridad y salud en el trabajo durante la duración del contrato, firmado por el representante legal.
- Programa de gestión de riesgos para sub-contratistas, firmado por el representante legal.
- Matriz de elementos de protección personal, firmada por el representante legal.

Para acreditar este requisito, el proponente debe entregar con la propuesta, la constancia por parte de la ARL sobre la autoevaluación de los estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST), para la vigencia 2022 o 2023, conforma a la resolución 0312 de 2019, con un resultado mínimo del 85% (Si el resultado es inferior, deberá aportarse adicionalmente el Plan de Mejora Continua). Adicionalmente a lo anterior, el proponente deberá entregar con la propuesta el soporte del registro anual de la autoevaluación y plan de mejoramiento del SG-SST, en la plataforma web del Ministerio de Trabajo (Fondo de riesgos laborales). De no cumplirse estos requisitos obligatorios, se rechazará la propuesta, así mismo para las personas naturales independientes con afiliación voluntaria al Sistema General de Riesgos Laborales se aplicará lo establecido en la resolución 0312 de 2019 y norma concordantes.

El oferente deberá comprometerse a dar estricto cumplimiento a las siguientes obligaciones en el evento de resultar adjudicatario del proceso, esto dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la adjudicación:

- Hojas de vida del personal profesional propuesto (hojas de vida, documentos de identidad, certificaciones académicas y laborales, etc.) acuerdo exigencias del proceso. Los documentos relacionados con antelación, deben encontrarse debidamente ajustados a la normatividad vigente y su cumplimiento será exigido en todo momento por el interventor o supervisor del Contrato.

- El cronograma de obra en Microsoft Project de acuerdo con el plazo ofrecido en la propuesta, resaltando la ruta crítica. (El cronograma no podrá superar el plazo oficial para cada uno de los ítems y deberá estar ajustado a la ejecución de la obra de conformidad con los diseños arquitectónicos, técnicos y planes de manejo ambiental).El cronograma deberá especificar la jornada de trabajo a utilizar en el desarrollo de la obra (días y horas laborales de cada semana) y Programación detallada personal y equipo o como lo solicite el Supervisor del Contrato.

- Los Análisis de Precios Unitarios que soportan su oferta: Los valores unitarios que presente el oferente de cada uno de los ítems que conforman el cuadro de cantidades de labores de mantenimiento, deben

incluir todas las actividades descritas en las especificaciones técnicas; cualquier omisión de materiales, equipos, herramienta, transporte y/o mano de obra, elementos, equipos o accesorios no contemplados por el oferente serán en su totalidad asumidos por éste y no representarán ningún sobre costo para la Institución.

- Plan de Manejo Ambiental que contenga: Objetivos, descripción del proyecto (actividades del proyecto, recursos para la ejecución del proyecto), Área de influencia, Evaluación de impactos ambientales, Plan de Manejo Ambiental y Programas de Manejo Ambiental y los formatos correspondientes.

- Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial que contenga: Estrategias del programa, Gestión del programa (recursos para la gestión de salud ocupacional, programa de seguridad industrial y salud ocupacional, registros), Plan de contingencias del proyecto (lineamientos del plan de contingencias, plan de acción) y los formatos correspondiente.

Nota: Una vez adjudicado el contrato dando cumplimiento a Ley 2016 de 2020, la Unidad Delegataria deberá exigir al contratista el certificado de participación y aprobación del curso virtual de integridad, transparencia y lucha contra la corrupción establecido por función pública MIPG, *https://www.funcionpublica.gov.co/web/eva/curso-integridad* , lo anterior actuar orientados bajo cultura legalidad y la ética de lo público con base principios función pública, asumir comportamientos en los que prevalezca el interés general por encima del interés particular.

f) REQUERIMIENTOS DE PERSONAL REQUERIDO Y EXPERIENCIA ESPECIFICA:

Dichas condiciones serán verificadas al oferente que resulte adjudicatario del proceso por parte de la entidad contratante, razón por la cual, deberá presentar los documentos que soporten los requerimientos del personal, dentro de los DOS DÍAS HÁBILES SIGUIENTES A LA PUBLICACIÓN DE LA RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN DEL PRESENTE PROCESO, de cuyo ejercicio se levantará el acta respectiva en la que se constituya la aprobación del profesional. Lo anterior se considera como un requisito que debe cumplir el contratista para el perfeccionamiento y ejecución del contrato.

- **DIRECTOR DE OBRA INGENIERO CIVIL Y/O ARQUITECTO**

Un (1) Profesional: Un (1) Ingeniero Civil o Arquitecto. El director de obra deberá acreditar un mínimo de cinco (05) años como experiencia general, contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta o matrícula profesional, y deberá presentar la siguiente documentación.

- Fotocopia del diploma de grado

- Fotocopia Matrícula profesional

- Certificado de vigencia de la matrícula profesional

- Carta de compromiso para desempeñarse en el cargo para el cual es propuesto indicando dedicación y permanencia mínima en el lugar de la obra del 30%.

- Una certificación como director de obra que acredite experiencia en: mantenimiento y/o remodelación y/o adecuación y/o construcción de edificaciones y/o instalaciones con un área mínima de 2300 m² (metros cuadrados).

- RESIDENTE DE OBRA INGENIERO CIVIL Y/O ARQUITECTO 1: PUERTO LEGUÍZAMO

Un (1) Profesional: Un (1) Ingeniero Civil o Arquitecto. El residente de obra deberá acreditar un mínimo de tres (03) años como experiencia general, contados a partir de la fecha de expedición de la Tarjeta o Matrícula profesional, y deberá presentar la siguiente documentación.

- Fotocopia del diploma de grado
- Fotocopia Matrícula profesional
- Certificado de vigencia de la matrícula profesional
- Carta de compromiso para desempeñarse en el cargo para el cual es propuesto indicando dedicación al proyecto y permanencia mínima en el lugar de la obra del 100%.
- Presentar máximo dos (02) certificaciones de desempeño como residente de obra en contratos que acrediten experiencia en: mantenimiento y/o remodelación y/o adecuación y/o construcción de edificaciones y/o instalaciones cuya sumatoria de áreas sea igual o mayor a 1000 m² (metros cuadrados).

- RESIDENTE DE OBRA INGENIERO CIVIL Y/O ARQUITECTO 2: TRES ESQUINAS-CAQUETA

Un (1) Profesional: Un (1) Ingeniero Civil o Arquitecto. El residente de obra deberá acreditar un mínimo de tres (03) años como experiencia general, contados a partir de la fecha de expedición de la Tarjeta o Matrícula profesional, y deberá presentar la siguiente documentación.

- Fotocopia del diploma de grado
- Fotocopia Matrícula profesional
- Certificado de vigencia de la matrícula profesional
- Carta de compromiso para desempeñarse en el cargo para el cual es propuesto indicando dedicación al proyecto y permanencia mínima en el lugar de la obra del 100%.
- Presentar máximo dos (02) certificaciones de desempeño como residente de obra en contratos que acrediten experiencia en: mantenimiento y/o remodelación y/o adecuación y/o construcción de edificaciones y/o instalaciones cuya sumatoria de áreas sea igual o mayor a 300 m² (metros cuadrados).

- RESIDENTE DE OBRA INGENIERO ELÉCTRICO Y/O ELECTRICISTA: PUERTO LEGUÍZAMO

Un (1) Profesional: Un (1) Ingeniero eléctrico Y/O electricista. El residente de obra deberá acreditar un mínimo de tres (03) años como experiencia general, contados a partir de la fecha de expedición de la Tarjeta o Matrícula profesional, y deberá presentar la siguiente documentación.

- Fotocopia del diploma de grado
- Fotocopia Matrícula profesional
- Certificado de trabajo en altura vigente emitido por el Sena o por ente certificador
- Certificado de vigencia de la matrícula profesional
- Carta de compromiso para desempeñarse en el cargo para el cual es propuesto indicando dedicación al proyecto y permanencia mínima en el lugar de la obra del 100%.
- Presentar máximo dos certificaciones de desempeño como residente en instalaciones eléctricas en edificaciones, donde se evidencia que los contratos presentados acrediten experiencia en: mantenimiento y/o remodelación y/o adecuación y/o construcción de edificaciones y/o instalaciones cuya sumatoria de áreas sea igual o mayor a 1000 m² (metros cuadrados).

- SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Deberá ser un profesional o tecnólogo con estudios en seguridad y salud en el trabajo. Deberá acreditar un mínimo de dos (02) años contados a partir de la fecha de la expedición de la tarjeta o matricula profesional, deberá presentar la siguiente documentación:

- Fotocopia del diploma de grado
- Fotocopia Matrícula profesional
- Certificado de trabajo en altura vigente emitido por el Sena o por ente certificador
- Certificado de vigencia de la matrícula profesional
- Carta de compromiso para desempeñarse en el cargo para el cual es propuesto indicando dedicación al proyecto y permanencia mínima en el lugar de la obra del 1000%.

NOTA 1: Los profesionales ofertados para realizar las obras no podrán ser cambiados a menos que medie fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobado, pero en todo caso, si se da este presupuesto, quienes los remplacen deberán reunir las mismas calidades o mejores que los profesionales presentados en la propuesta. No se aceptara auto certificaciones de contratos ejecutados para terceros.

NOTA 2: Las dos profesiones de Director de Obra y residente de obra deben complementarse entre sí. Es decir que si El Director de Obra es Arquitecto, entonces los residentes de obra deberán ser Ingenieros Civiles y viceversa.

Nota 3: Los profesionales antes solicitados no excluyen al adjudicatario de contratar a todo el personal profesional, técnico y/o asistencial, que permitan desarrollar todas las actividades contempladas en la oferta técnica y económica permitiendo entregar a satisfacción el objeto del presente contrato a la Entidad.

Nota 4: En el evento de presentar certificaciones para el residente de obra en las cuales el periodo de ejecución sea simultáneo, la experiencia se contabilizará por una sola.

Nota 5: El personal a laborar en la ejecución de las obras debe presentar certificación de trabajos en alturas.

3.4 PONDERACIÓN

5. VERIFICACIÓN ECONÓMICA:

5.1 PONDERACIÓN ECONÓMICA (60 PUNTOS)

La BASE NAVAL ARC "Leguízamo", a partir del valor de las Ofertas debe asignar máximo [60] puntos acumulables de acuerdo con el método escogido en forma aleatoria para la ponderación de la oferta económica:

Tabla 7 - Métodos de evaluación de la oferta económica

METODO
Media aritmética
Media aritmética alta
Media geométrica con presupuesto oficial
Menor valor

Para la determinación del método se tomarán los primeros dos decimales de la TRM que rija el día hábil anterior a la fecha prevista para el cierre del proceso. El método debe ser escogido de acuerdo a los rangos establecidos en la tabla que se presenta a continuación.

Tabla 8 - Asignación de método de evaluación según TRM

Rango (inclusive)	Número	Método
De 0.00 a 0.24	1	Media aritmética
De 0.25 a 0.49	2	Media aritmética alta
De 0.50 a 0.74	3	Media geométrica con presupuesto oficial
De 0.75 a 0.99	4	Menor valor

(I)Media aritmética

Consiste en la determinación del promedio aritmético de las Ofertas válidas y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicho promedio aritmético, como resultado de aplicar las siguientes fórmulas:

$$\bar{X} = \sum_{i=l}^{n} \frac{x_i}{n}$$

$\bar{X}$ = Media aritmética.

xi = Valor de la oferta i sin decimales

n = Número total de las Ofertas válidas presentadas

Obtenida la media aritmética se procederá a ponderar las Ofertas de acuerdo con la siguiente fórmula.

Puntaje i = [Incluir el valor del máximo puntaje] x (1 − ($\frac{\bar{X}-Vi}{\bar{X}}$)) para valores menores o iguales a $\bar{X}$

Puntaje i = [Incluir el valor del máximo puntaje] x (1 −2 ($\frac{|\bar{X}-Vi|}{\bar{X}}$)) para valores mayores a $\bar{X}$

$\underline{\bar{X}}$ = Media aritmética.

$V\ i$ = Valor total de cada una de las Ofertas i, sin decimales.

i = Número de oferta.

En el caso de ofertas económicas con valores mayores a la media aritmética se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

(II)Media aritmética alta

Consiste en la determinación de la media aritmética entre el valor total sin decimales de la Oferta válida más alta y el promedio aritmético de las Ofertas válidas y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha media aritmética, como resultado de aplicar las siguientes fórmulas:

$$X_A = \frac{V_{max} + \bar{X}}{2}$$

Donde,

XA = Media aritmética alta

$V\underline{max}$ = Valor total sin decimales de la oferta más alta

$\bar{X}$ = Promedio aritmético de las ofertas válidas

Obtenida la media aritmética alta se procederá a ponderar las Ofertas de acuerdo con la siguiente fórmula:

Puntaje i = { a X_A iguales: [Incluir el valor del máximo puntaje] x (1 − ($\underline{X_A - Vi}$)) para valores menores o X_A

[Incluir el valor del máximo puntaje] x (1 −2 ($\underline{X_A - Vi}$)) para valores mayores a $\underline{X_A}$ X_A

Donde,

X_A = Media aritmética alta

Vi= Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas i

i = Número de oferta.

En el caso de Ofertas económicas con valores mayores a la media aritmética alta se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética alta y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

(III)Media geométrica

Consiste en establecer la media geométrica de las Ofertas válidas y el presupuesto oficial un número determinado de veces y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha media geométrica, como resultado de aplicar las fórmulas que se indican en seguida.

Para el cálculo de la media geométrica con presupuesto oficial se tendrá en cuenta el número de Ofertas válidas y se incluirá el presupuesto oficial del Proceso de Contratación en el cálculo tantas veces como se indica en el siguiente cuadro:

Tabla 9- Asignación de número de veces del presupuesto oficial

Número de Ofertas (n)	Número de veces que se incluye el presupuesto oficial (nv)
1-3	1
4-6	2
7-9	3
10-12	4
13-15	5
…	

Y así sucesivamente, por cada tres Ofertas válidas se incluirá una vez el presupuesto oficial del presente Proceso de Contratación.

Posteriormente, se determinará la media geométrica con la inclusión del presupuesto oficial de acuerdo a lo establecido en el cuadro anterior, mediante la siguiente fórmula:

$$G_{PO} = \sqrt[nv+n]{PO \times PO \times \ldots \times PO_{nv} \times P_1 \times P_2 \times \ldots \times P_n}$$

Donde,

G_{PO} = Media geométrica con presupuesto oficial.

nv = Número de veces que se incluye el presupuesto oficial (PO).

n = Número de Ofertas válidas.

PO = Presupuesto oficial del Proceso de Contratación.

Pi = Valor de la oferta económica sin decimales del Proponente i.

Establecida la media geométrica se procederá a determinar el puntaje para cada Proponente mediante el siguiente procedimiento:

Puntaje i = { [Incluir el valor del máximo puntaje] x (1−($\frac{GPO-Vi}{GPO}$)) para valores menores o iguales a Gpo

[Incluir el valor del máximo puntaje] x (1−2 ($\frac{|GPO-Vi|}{GPO}$)) para valores mayores a GPO Gpo

Donde,

GPO = Media geométrica con presupuesto oficial.

Vi = Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas i

i = Número de oferta.

En el caso de Ofertas económicas con valores mayores a la media geométrica con presupuesto oficial se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media geométrica con presupuesto oficial y el valor de la oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

(iv) Menor valor

Consiste en establecer la Oferta de menor valor y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha Oferta de menor valor, como resultado de aplicar las fórmulas que se indican en seguida. Para la aplicación de este método [nombre de la Entidad Estatal] procederá a determinar el menor valor de las Ofertas válidas y se procederá a la ponderación, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Puntaje i} = \left\{ \frac{[Incluir\ el\ valor\ del\ máximo\ puntaje] \text{ x } (\ VMIN\ )}{Vi} \right.$$

Donde,

V_{MIN}=Menor valor de las Ofertas válidas.

Vi = Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas i

i = Número de oferta.

En este caso se tomará el valor absoluto de la diferencia entre el menor valor y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

Para todos los métodos descritos se tendrá en cuenta hasta el séptimo (7°) decimal del valor obtenido como puntaje.

NOTAS ACLARATORIAS:

- Las ofertas se evaluarán forma total antes de IVA.
- Si la propuesta (incluido IVA) supera el presupuesto oficial del proceso será rechazada.
- No se podrá ofertar actividades de iguales características técnicas con diferente valor unitario.
- La evaluación económica se surtirá sobre el valor total de la propuesta económica, el oferente entiende y acepta que de estimarlo la Entidad adjudique hasta por la totalidad del presupuesto oficial asignado al proceso.
- El oferente deberá diligenciar todas y cada una de las casillas de la propuesta económica.

5.3 VERIFICACIÓN FINANCIERA:

Se verificará que la documentación presentada por el oferente se ajuste a lo exigido en el proceso por parte de la UNIDAD DELEGATARIA, el Comité Asesor Evaluador económico - financiero emitirá el concepto respectivo sobre el cumplimiento de todos y cada una de las exigencias contenidas en el anexo técnico del proceso, manifestaciones y soportes, las condiciones mínimas, son de obligatorio cumplimiento y deberán presentarse con la oferta.

Debe recordarse que de conformidad con el Decreto 399 de 2021, los indicadores frente a los requisitos habilitantes de la capacidad financiera y organizacional, debe establecerse admitiendo la presentación de la información del mejor año que se refleje en registro cada proponente. De manera, los oferentes podrán el cumplimiento estos requisitos habilitantes con los mejores indicadores de los **últimos (3) años**).

La capacidad financiera de los proponentes se verificará con base en la información contenida en el Registro Único de Proponentes (RUP), de conformidad con lo señalado en el artículo 6 de la Ley 1150

de 2007, modificado por el artículo 221 del Decreto Ley 0019 de 2012 y Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015. El proponente presentará con su propuesta el Certificado de Inscripción, Clasificación y Calificación en el Registro Único de Proponentes (RENOVADO Y EN FIRME).

Los aspectos financieros aquí exigidos, se verificarán exclusivamente con la información que se encuentre en el Registro Único de Proponentes vigente. Cuando la (UNIDAD DELEGATARIA) en desarrollo de la verificación financiera requiera confirmar información adicional del proponente, podrá solicitar los documentos que considere necesarios para el esclarecimiento de la información, tales como estados financieros de años anteriores, anexos específicos o cualquier otro soporte.

Así mismo, requerir las aclaraciones que considere necesarias. No se aceptarán observaciones de proponentes relacionadas con la fecha de corte de las cifras financieras, que difieran de las certificadas por el Registro Único de Proponentes, (RENOVADO Y EN FIRME)

5.3.1 INDICADORES FINANCIEROS: De conformidad con el artículo 2.2.1.1.1.5.3 numeral 3 “Capacidad Financiera” numeral 4 “Capacidad Organizacional” y artículo 2.2.1.1.1.6.4 “*Capacidad Residual*” del Decreto 1082 de 2015 y artículos 4 a 6 del DECRETO 399 DE 2021, se realizará la verificación de los siguientes indicadores: El informe financiero no tiene ponderación alguna; se trata del estudio que realizó la BASE NAVAL No. 3 ARC LEGUÍZAMO para verificar la capacidad financiera, se tendrán en cuenta las razones financieras así:

5.3.2 CAPACIDAD FINANCIERA (Aplicabilidad Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los Procesos de Contratación (cuando aplique).

(ACUERDO estudio de mercado y del sector ordenado por el DECRETO 1082 ART. 2.2.1.1.1.5.3 NUMERAL 3 y prescripciones del DECRETO 399 DE 2021)

5.3.3 ÍNDICE DE LIQUIDEZ: (Activo corriente sobre pasivo corriente), Mide el número de unidades monetarias de inversión a corto plazo por cada unidad de financiamiento a corto plazo contraído.

Convenciones

IL = Índice de Liquidez
AC = Activo Corriente
PC = Pasivo Corriente
%O = Porcentaje de participación del Oferente 1, 2, n

Oferentes que se presenten individualmente:

$$IL = AC/PC$$

Oferentes que se presenten en consorcio o unión temporal:

$$IL = \frac{(AC1 * \%O1) + (AC2 * \%O) + (ACn * \%On)}{(PC1 * \%O1) + (PC2 * \%O2) + (PCn * \%On)}$$

ANÁLISIS DE RESULTADO:

IL = AC/PC	mayor o igual al 2	Habilita
	menor al 2	No habilita

Al dividir el activo corriente entre el pasivo corriente, sabremos cuantos activos corrientes tendremos para cubrir o respaldar esos pasivos exigibles a corto plazo.

A.1.2 NIVEL DE ENDEUDAMIENTO:

Formula: (Pasivo Total sobre Activo Total) Mide la proporción de la Inversión de la empresa que ha sido financiada por deuda.

Convenciones

E = Endeudamiento

PT = Pasivo Total

AT= Activo Total

%O= Porcentaje de participación del Oferente 1, 2, n

Oferentes que se presenten individualmente:

$$E = PT / AT*100$$

Oferentes que se presenten en consorcio o unión temporal:

$$E= \frac{(PT1 * \%O1) + (PT2 * \%O2) +(PTn * \%On)}{\quad}$$

ANÁLISIS DE RESULTADO

Endeudamiento inferior o igual a 50%	Habilita
Superior al 50%	No habilita

A.1.3. RAZONES FINANCIERAS - RAZONES DE COBERTURA (Utilidad operacional /gastos de intereses)

Mide la capacidad de la empresa para hacer pagos contractuales de intereses. Cuanto mayor es su valor, mayor es la capacidad de cobertura y pago de intereses.

Convenciones

CI = Cobertura de Intereses

UO = Utilidad Operacional

GI = Gasto intereses

%O= Porcentaje de participación del Oferente 1, 2, n

O 1, 2, n = Oferente 1, Oferente 2, Oferente N

Oferentes que se presenten individualmente:

CI: UO/GI

Oferentes que se presenten en consorcio o unión temporal:

$$CI = \frac{(UO1 * \%O1) + (UO2 * \%O) + (UOn * \%On)}{(GI1 * \%O1) + (GI2 * \%O2) + (GIn * \%On)}$$

ANÁLISIS DE RESULTADO

CI: UO/GI	CI mayor o igual a 4	Habilita
	CI menor al 4	No habilita

Este Indicador mide la solvencia financiera de largo plazo con que cuenta la empresa, para hacer frente al pago de sus obligaciones con regularidad. La solvencia de la empresa dependerá de la correspondencia que exista entre el plazo de recuperación de las inversiones y el plazo de vencimiento de los recursos financieros propios o de terceros.

A.2. CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

(ACUERDO DECRETO 1082 ART. 2.2.1.1.1.5.3 NUMERAL 4.)

Los siguientes indicadores miden el rendimiento de las inversiones y la eficiencia en el uso de activos del interesado.

A.2.1 RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO: (Utilidad Operacional / Patrimonio)

Mide la rentabilidad que están obteniendo los inversionistas.

CONVENCIONES:

ROE = Por sus siglas en inglés Returnon Equity o Rentabilidad sobre el Patrimonio

UO = Utilidad Operacional

PAT = Patrimonio

%O= Porcentaje de participación del Oferente 1, 2, n

O 1, 2, n = Oferente 1, Oferente 2, Oferente N

Oferentes que se presenten individualmente:

ROE = UO/Pat *100

Oferentes que se presenten en consorcio o unión temporal:

$$ROE = \frac{(UO1 * \%O1) + (UO2*\%O2) + (UOn * \%On)}{(AT1 * \%O1) + (AT2 * \%O2) + (AT\ n* \%On)}$$

ANÁLISIS DE RESULTADO

Si el indicador ROE es igual o superior al 15%	Habilita
Si el indicador ROE es inferior al 15%	No habilita

A.2.2 RENTABILIDAD DEL ACTIVO: utilidad operacional dividida por el activo total Mide el rendimiento que se está obteniendo sobre la Inversión.

CONVENCIONES:

ROI = Por sus siglas en inglés Returnon Investment o Rentabilidad sobre el Activo

UO = Utilidad Operacional

AT= Activo Total

%O= Porcentaje de participación del Oferente 1, 2, n

O 1, 2, n = Oferente 1, Oferente 2, Oferente N

Oferentes que se presenten individualmente:

$$ROI = UO/AT*100$$

Oferentes que se presenten en consorcio o unión temporal:

$$ROI = \frac{(UO1 * \%O1) + (UO2*\%O2) + (UOn * \%On)}{(AT1 * \%O1) + (AT2 * \%O2) + (AT\ n* \%On)}$$

ANÁLISIS DE RESULTADO

Si el indicador ROI es igual o superior al 7%	Habilita
Si el indicador ROI es inferior al 7%	No habilita

NOTA: *los indicadores financieros están sujetos a modificaciones al segmento del mercado.

***Cálculo de la Capacidad Residual*:**

El cálculo de la Capacidad Residual del proceso de contratación será equivalente al presupuesto oficial estimado del Proceso de Contratación menos el anticipo o pago anticipado cuando haya lugar, si el plazo estimado del contrato es menor a doce (12) meses.

Capacidad Residual de Contratación = Presupuesto Oficial Estimado – Anticipo o Pago Anticipado

Para el efecto, el comité financiero, podrá utilizar la aplicación en formato Excel “Capacidad Residual”, la cual puede ser consultada y descargada en la página https://colombiacompra.gov.co. Para la verificación y cálculo de la capacidad residual, el comité financiero tendrá en cuenta los postulados señalados en la

"Guía para determinar y verificar la Capacidad Residual del proponente en los procesos de contratación de Obra Pública, el cual puede ser consultado en la página https://colombiacompra.gov.co**.**

CAPACIDAD RESIDUAL DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN = (PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO) – (PAGO ANTICIPADO)

ANÁLISIS DE RESULTADO

CAPACIDAD RESIDUAL DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN = (**1.008.565.399**) – (0) = **1.008.565.399**

Los indicadores financieros se construyeron con base a la información suministrada por la superintendencia de sociedades, con la descripción de las actividades económicas de los códigos CIIU, y con base al total de activos corrientes, pasivos corrientes, patrimonio total, ganancia y/o perdida por actividades de operación y los costos financieros para determinar sus rendimientos.
NOTAS:

- En caso de faltar alguno de los documentos previstos en los numerales anteriores de esta sección, podrán ser requeridos por Entidad, dentro del plazo perentorio, que en comunicación dirigida al oferente, fije para tal fin, de conformidad con lo establecido en el artículo 5 de la Ley 1150 del 16 de julio de 2007.

- La totalidad de los soportes financieros y económicos se deben presentar sin tachaduras borrones, raspaduras o enmiendas, que hagan dudar de las condiciones de la oferta, especialmente en precios, plazo y fecha, debidamente foliados y con índice de contenido.

- Para la verificación financiera de los consorcios o Uniones Temporales cada uno de los integrantes deberá aportar de forma individual los Estados Financieros solicitados. El estudio de la capacidad financiera será proporcional a la participación de cada uno de sus integrantes.

-Estos indicadores nacen del análisis que arroja el Sistema de información y conocimiento contable, financiero y económico de las empresas comerciales, de los sectores económicos que componen el sector real de la economía de Colombia y de sus respectivas regiones para la formulación de políticas, que realiza la Superintendencia de Sociedades en su página http://sirem.supersociedades.gov.co:9080/Sirem2/index.jsp, y de la necesidad de la (UNIDAD DELEGATARIA) de contratar un oferente con estados financieros muy sólidos por la característica y rapidez con que se requieren las obras**.**

4.2.6 CÁLCULO MEJOR RELACIÓN COSTO – BENEFICIO: De conformidad con lo estipulado en el inciso tercero del artículo 2.2.1.1.2.2.2. del Decreto 1082 de 2015, para calcular la relación costo beneficio de cada oferta se otorgará un puntaje acorde al costo del beneficio frente al valor total del presupuesto, La mejor relación costo – beneficio representado en el mayor puntaje, será el que determine la oferta objeto de adjudicación.

6. CAUSALES DE RECHAZO DE LA PROPUESTA

- Cuando los oferentes coluden entre sí, para distorsionar el proceso en detrimento de las normas sobre protección de la competencia en violación artículo 45 del Decreto No. 2153 de 1992. En caso de presentarse esta situación, la entidad presentara la respectiva denuncia a la SIC por medio del formulario disponible en la página de la Superintendencia – www.sic.gov.co.

b. ***Cuando en su ofrecimiento supere el valor del presupuesto oficial asignado al proceso y/o el valor estimado promedio por ítem del estudio de mercado.***

c. Cuando no se presente la propuesta económica o no se relacione el valor de los servicios requeridos por la entidad a través de la plataforma del SECOP II (*https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE*).

d. No tener capacidad jurídica para presentar la propuesta, bajo el entendido que quien firme los documentos de la propuesta no sea el representante legal o el apoderado constituido para ello.
e. Cuando se compruebe que un proponente ha interferido, influenciado u obtenido correspondencia interna, proyectos de concepto de evaluación o de respuesta a observaciones, no enviados oficialmente a los proponentes.
f. Cuando se compruebe confabulación entre los proponentes que altere la aplicación del principio de selección objetiva.
g. Cuando el proponente se encuentre incurso en las causales de inhabilidades o incompatibilidad fijadas por la constitución y la Ley.
h. Cuando el Representante Legal o los Representantes Legales de una Persona Jurídica ostenten igual condición en otra u otras firmas que también participen en el proceso de selección.
i. Cuando en la propuesta se encuentre información o documentos que contengan datos NO VERACES o TERGIVERSADOS, frente a lo cual la Entidad se reserva el derecho de verificar la información aportada por los oferentes y de RECHAZAR las propuestas en las cuales se incluya información y/o soportes inconsistentes o que no correspondan a la realidad y por ende atenten contra el principio de la buena fe consagrados en el artículo 83º de la Constitución Política y artículo 28 de la Ley 80 de 1993, sin perjuicio de las eventuales acciones administrativas informando ante las Cámaras de Comercio con ocasión del registro de proponentes, civiles (perjuicios ocasionados por acción u omisión) y penales (dolo o culpa grave) a que haya lugar, habida cuenta de la responsabilidad que asiste a los contratistas por sus acciones y omisiones en la actuación contractual, se reitera, en materias civil y penal (artículo 52 Ley 80/93). Así mismo la Entidad aplicará las consecuencias jurídicas de este numeral, frente a la demostración que el oferente incurrió en estas conductas sancionadas en el presente literal, en cualquier otra Entidad Pública y/o procesos contractuales adelantados en cualquier vigencia, por estas. (*Concepto Consejo de Estado, Sala de Consulta y Servicio Civil, Radicación Nº 1373 de septiembre 14 de 2001, Consejero Ponente: Ricardo Hernando Monroy Church*).
j. Cuando se presente la propuesta en forma subordinada al cumplimiento de cualquier condición o modalidad.
k. Cuando el Proponente se encuentre incurso en algunas de las causales de disolución y/o liquidación de Sociedades.
l. Cuando el oferente no aclare, complete o corrija la información para acreditar los requisitos habilitantes antes del término establecido por la Entidad, para la subsanación correspondiente.
m. Cuando el objeto social de la empresa no este directamente relacionado con el objeto del proceso, con excepción de las SAS que no se encuentran obligadas a registrar objeto social.
n. La presentación de varias propuestas por el mismo Oferente dentro del mismo proceso por sí o por interpuesta persona (individualmente o en Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación).
o. Cuando el dictamen a los estados financieros sea negativo o se haya presentado con salvedades que tengan relación directa o incidencia respecto de la propuesta, o cuando no cumpla con alguno de los indicadores financierso ecigidos en el proceso de selección.
p. Cuando a la fecha de cierre del proceso de selección, y por ende presentación de la propuesta, el participante no esté debidamente constituido y su duración sea inferior a lo exigido en los pliegos de condiciones.
q. No cumplir con la experiencia general o específica solicitada en el presente pliego de condiciones.

r. ***Cuando el oferente en su ofrecimiento diligencie un valor cero (0), en el cuestionario del pliego electrónico, en la pregunta de la propuesta económica,***

7. CRITERIOS DE DESEMPATE:

De conformidad con el artículo 2.2.1.1.2.2.9 "*Factores de desempate*", del Decreto 1082 de 2015, modificado por el ARTÍCULO 35 de la ley 2069 de 2020 FACTORES DE DESEMPATE. En caso de empate en el puntaje total de dos o más ofertas en los Procesos de Contratación realizados con cargo a recursos públicos, los Procesos de Contratación realizados por las Entidades Estatales indistintamente de su régimen de contratación, así como los celebrados por los Procesos de Contratación de los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales, el contratante deberá utilizar las siguientes reglas de forma sucesiva y excluyente para seleccionar al oferente favorecido, respetando en todo caso los compromisos internacionales vigentes.

a. 1. Preferir la oferta de bienes o servicios nacionales frente a la oferta de bienes o servicios extranjeros.

Tratandose el presente, de un proceso para la adquisición de servicios, el proponente acreditará el origen de los mismos diligenciando el ANEXO “H” – Productor nacional del presente pliego de condiciones y adjuntando con su oferta la documentación allí requerida.

b. Preferir la propuesta de la mujer cabeza de familia. Su acreditación se realizará en los términos del parágrafo del artículo 2 de la Ley 82 de 1993, modificado por el artículo 1 de la Ley 1232 de 2008, o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya. Es decir, la condición de mujer cabeza de familia y la cesación de esta, se otorgará desde el momento en que ocurra el respectivo evento y se declare ante un notario. En la declaración que se presente para acreditar la calidad de mujer cabeza de familia, la entidad verificará que la misma dé cuenta del cumplimiento de los requisitos establecidos en el artículo 2 de la Ley 82 de 1993, modificado por el artículo 1 de la Ley 1232 de 2008.

Igualmente, se preferirá la propuesta de la mujer víctima de violencia intrafamiliar, la cual acreditará dicha condición de conformidad con el artículo 21 de la Ley 1257 de 2008, esto es, cuando se profiera una medida de protección expedida por la autoridad competente. En virtud del artículo 16 de la Ley 1257 de 2008, la medida de protección la debe impartir el comisario de familia del lugar donde ocurrieron los hechos y, a falta de este, del juez civil municipal o promiscuo municipal, o la autoridad indígena en los casos de violencia intrafamiliar en las comunidades de esta naturaleza.

En el caso de las personas jurídicas se preferirá a aquellas en las que participen mayoritariamente mujeres cabeza de familia y/o mujeres víctimas de violencia intrafamiliar, para lo cual el representante legal o el revisor fiscal, según corresponda, diligenciará el “ANEXO Q” – Participación mayoritaria de mujeres cabeza de familia y/o mujeres víctimas de violencia intrafamiliar (persona jurídica), mediante el cual acredita, bajo la gravedad de juramento, que más del cincuenta por ciento (50%) de la composición accionaria o cuota parte de la persona jurídica está constituida por mujeres cabeza de familia y/o mujeres víctimas de violencia intrafamiliar. Además, deberá acreditar la condición indicada de cada una de las mujeres que participen en la sociedad, aportando los documentos de cada una de ellas, de acuerdo con los párrafos anteriores.

Finalmente, en el caso de los proponentes plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite alguna de las condiciones señaladas en los incisos anteriores de este numeral.

De acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012, el titular de la información de estos datos sensibles, como es el caso de las mujeres víctimas de violencia intrafamiliar, deberá autorizar de manera previa y expresa el tratamiento de esta información, en los términos del literal a) del artículo 6 de la precitada Ley, como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate, para lo cual se requiere que el titular de la información, diligencie el “ANEXO Z” – Autorización para el tratamiento de datos personales, como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

c. Preferir la propuesta presentada por el proponente que acredite en las condiciones establecidas en la Ley que, por lo menos el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad, de acuerdo con el artículo 24 de la Ley 361 de 1997, debidamente certificadas por la oficina del Ministerio del Trabajo de la respectiva zona, que hayan sido contratados con por lo menos un (01) año de anterioridad a la fecha de cierre del Proceso de Contratación o desde el momento de la constitución de la persona jurídica cuando esta es inferior a un (01) año, y que manifieste adicionalmente que mantendrá dicho personal por un lapso igual al término de ejecución del contrato, para lo cual deberá diligenciar el “ANEXO R” – Vinculación de personas en condición de discapacidad. Para aquellos eventos en los que el diez por ciento (10%) de la nómina corresponda a un número cuyo primer digito decimal sea 5, 6, 7, 8 o 9 deberá realizarse la aproximación decimal al número entero siguiente.

Si la oferta es presentada por un proponente plural, el integrante que acredite que el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad, en los términos del presente numeral, debe tener una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en la estructura plural y aportar como mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta.
El tiempo de vinculación en la planta referida de que trata este numeral se acreditará con el certificado de aportes a seguridad social del último año o del tiempo de su constitución cuando su conformación es inferior a un (01) año, en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.

d. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite la vinculación en mayor proporción de personas mayores que no sean beneficiarias de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que hayan cumplido el requisito de edad de pensión establecido en la Ley, para ello, la persona natural, el representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según corresponda, diligenciará el “ANEXO S” – Vinculación de personas mayores y no beneficiarias de la pensión de vejez, familiar o

sobrevivencia – (Empleador – proponente), en el que se acredite, bajo la gravedad de juramento, las personas vinculadas en su nómina y el número de trabajadores que no son beneficiarios de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que cumplieron el requisito de edad de pensión. Solo se tendrá en cuenta la vinculación de aquellas personas que se encuentren en las condiciones descritas y que hayan estado vinculadas con una anterioridad igual o mayor a un (01) año contado a partir de la fecha del cierre del proceso. Para los casos de constitución inferior a un (01) año, se tendrá en cuenta a aquellos que hayan estado vinculados desde el momento de la constitución de la persona jurídica.

El tiempo de vinculación en la planta referida, de que trata el inciso anterior, se acreditará con el certificado de aportes a seguridad social del último año o del tiempo de constitución de la persona jurídica, cuando su conformación es inferior a un (01) año, en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.

En el caso de los proponentes plurales, su representante legal diligenciará el "ANEXO S" – Vinculación de personas mayores y no beneficiaria de pensión de vejez, familiar o sobrevivencia – (Empleador – proponente), mediante el cual acreditará el número de trabajadores vinculados que son personas mayores no beneficiarias de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia, y que cumplieron el requisito de edad de pensión establecido en la ley, de todos los integrantes del proponente. Las personas enunciadas anteriormente podrán estar vinculadas a cualquiera de sus integrantes.

En cualquiera de los dos supuestos anteriores, para el otorgamiento del criterio de desempate, cada uno de los trabajadores que cumpla las condiciones previstas por la ley, diligenciará el "ANEXO T" – Vinculación de personas mayores y no beneficiaria de pensión de vejez, familiar o sobrevivencia (Trabajador), mediante el cual acredita, bajo la gravedad de juramento, que no es beneficiario de pensión de vejez, familiar o sobrevivencia, y cumple la edad de pensión; además, se deberá allegar el documento de identificación del trabajador que lo firma.

La mayor proporción se definirá en relación con el número total de trabajadores vinculados en la planta de personal, por lo que se preferirá al oferente que acredite un porcentaje mayor. En el caso de proponentes plurales, la mayor proporción se definirá con la sumatoria de trabajadores vinculados en la planta de personal de cada uno de sus integrantes.

e. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite que por lo menos el diez por ciento (10%) de su nómina pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana, para lo cual, la persona natural, el representante legal o el revisor fiscal, según corresponda, diligenciará el "ANEXO U" – Vinculación de población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitanas mediante el cual, bajo la gravedad de juramento, señalará las personas vinculadas a su nómina, y el número de identificación y nombre de las personas que pertenecen a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana. Solo se tendrá en cuenta la vinculación de aquellas personas que hayan estado vinculadas con una anterioridad igual o mayor a un (01) año contado a partir de la fecha del cierre del proceso. Para los casos de constitución inferior a un (01) año, se tendrá en cuenta a aquellos que hayan estado vinculados desde el momento de constitución de la persona jurídica.

El tiempo de vinculación en la planta referida, de que trata el inciso anterior, se acreditará con el certificado de aportes a seguridad social del último año o del tiempo de su constitución cuando su conformación es inferior a un (01) año, en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.

Además, deberá aportar la copia de la certificación expedida por el Ministerio del Interior, en la cual acredite que el trabajador pertenece a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana, en los términos del Decreto Ley No. 2893 de 2011, o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

En el caso de los proponentes plurales, su representante legal diligenciará el "ANEXO U" – Vinculación de población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitanas mediante el cual acredita que por lo menos diez por ciento (10%) del total de la nómina de sus integrantes pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana. Este porcentaje se definirá de acuerdo con la sumatoria de la nómina de cada uno de los integrantes del proponente plural. Las personas enunciadas anteriormente podrán estar vinculadas a cualquiera de sus integrantes. En todo caso, deberá aportar la copia de la certificación expedida por el Ministerio del Interior, en la cual acredite que el trabajador pertenece a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana en los términos del Decreto Ley No. 2893 de 2011, o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

Debido a que para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012, se requiere que el titular de la información de estos, como es el caso de las personas que pertenece a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana autoricen de manera previa y expresa el tratamiento de la información, en los términos del literal a) del artículo 6 de la Ley 1581 de 2012, como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate, para lo cual diligenciaran el "ANEXO Q" – Autorización para el tratamiento de datos personales» como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

f. Preferir la propuesta de personas naturales en proceso de reintegración o reincorporación, para lo cual presentará copia de alguno de los siguientes documentos: **i)** la certificación en las desmovilizaciones colectivas que expida la Oficina de Alto Comisionado para la Paz, **ii)** el certificado que emita el Comité Operativo para la Dejación de las Armas respecto de las personas desmovilizadas en forma individual, **iii)** el certificado que emita la Agencia para la Reincorporación y la Normalización que acredite que la persona se encuentra en proceso de reincorporación o reintegración o **iv)** cualquier otro certificado que para el efecto determine la Ley. Además, se entregará copia del documento de identificación de la persona en proceso de reintegración o reincorporación.

   En el caso de las personas jurídicas, el representante legal o el revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, diligenciarán el "ANEXO V" – Participación mayoritaria de personas en proceso de reincorporación y/o reintegración (personas jurídicas), mediante el cual acredite bajo la gravedad de juramento que más del cincuenta por ciento (50%) de la composición accionaria o cuotas partes de la persona jurídica está constituida por personas en proceso de reintegración o reincorporación. Además, deberá aportar alguno de los certificados del inciso anterior, junto con los documentos de identificación de cada una de las personas que está en proceso de reincorporación o reintegración.

   Tratándose de proponentes plurales, se preferirá la oferta cuando todos los integrantes sean personas en proceso de reincorporación, para lo cual se entregará alguno de los certificados del inciso primero de este numeral, y/o personas jurídicas donde más del cincuenta por ciento (50%) de la composición accionaria o cuotas parte esté constituida por personas en proceso de reincorporación, para lo cual el representante legal, o el revisor fiscal, si está obligado a tenerlo, diligenciarán, bajo la gravedad de juramento, el "ANEXO W" – Participación mayoritaria de personas en proceso de reincorporación (persona jurídica integrante del proponente plural) junro con los documentos de identificación de cada una de las personas en proceso de reincorporación.

   Debido a que para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012, se requiere que el titular de la información de estos, como son las personas en proceso de reincorporación o reintegración, autoricen a la entidad de manera previa y expresa el manejo de esta información, en los términos del literal a) del artículo 6 de la Ley 1581 de 2012 como requisito para el otorgamiento de este criterio de desempate, para lo cual diligenciarán el "ANEXO Z" – Autorización para el tratamiento de datos personales» como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

g. Preferir la oferta presentada por un proponente plural siempre que se cumplan las condiciones de los siguientes numerales:

   1) Esté conformado por al menos una madre cabeza de familia y/o una persona en proceso de reincorporación o reintegración, para lo cual se acreditarán estas condiciones de acuerdo con lo previsto en el inciso 1 del literal b y/o el inciso 1 del literal f del presente acápite de criterios de desempate; o por una persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente madres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación o reintegración, para lo cual el representante legal o el revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, diligenciará el "ANEXO X" – Participación mayoritaria de mujeres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación o reintegración (personas jurídicas), mediante el cual acrediten, bajo la gravedad de juramento, que más del cincuenta por ciento (50%) de la composición accionaria o cuota parte de la persona jurídica está constituida por madres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación o reintegración. Además, deberá acreditar la condición indicada de cada una de las personas que participen en la sociedad que sean mujeres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación o reintegración, aportando los documentos de cada uno de ellos, de acuerdo con lo previsto en este numeral. Este integrante debe tener una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en el proponente plural.

2) El integrante del proponente plural de que trata el anterior numeral debe aportar mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta.

3) En relación con el integrante del literal G.1. ni la madre cabeza de familia o la persona en proceso de reincorporación o reintegración, ni la persona jurídica, ni sus accionistas, socios o representantes legales podrán ser empleados, socios o accionistas de otro de los integrantes del proponente plural, para lo cual el integrante del que trata el numeral G.1 lo manifestará diligenciando el "ANEXO X" – Participación mayoritaria de mujeres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación y/o reintegración». suscrito por la persona natural o el representante legal de la persona jurídica.

Debido a que para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012, se requiere que el titular de la información de estos, como es el caso de las personas en proceso de reincorporación y/o reintegración autoricen de manera previa y expresa el tratamiento de esta información, en los términos del literal a) del artículo 6 de la Ley 1581 de 2012, como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate, para lo cual diligenciaran el "ANEXO Z" - Autorización para el tratamiento de datos personales» como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

h. Preferir la oferta presentada por una Mipyme, lo cual se verificará en los términos del artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto No. 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto No. 1074 de 2015. Para lo anterior se requiere diligenciar el "ANEXO Y" – Acreditación Mipyme, mediante el cual se certifique, bajo la gravedad de juramento que la Mipyme tiene el tamaño empresarial establecido de conformidad con la Ley 590 de 2000 y el Decreto No. 1074 de 2015, o las normas que lo modifiquen, sustituyan o complementen.

Asimismo, se preferirá la oferta presentada por una cooperativa o asociaciones mutuales, para lo cual se aportará el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o la autoridad respectiva. En el caso específico en que el empate se presente entre cooperativas o asociaciones mutuales que tengan el tamaño empresarial de grandes empresas junto con micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta las cooperativas o asociaciones mutuales que cumplan con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto No. 1074 de 2015, que sean micro, pequeñas o medianas.

Tratándose de proponentes plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite alguna de las condiciones señaladas en los incisos anteriores de este numeral. En el evento en que el empate se presente entre proponentes plurales cuyos integrantes estén conformados únicamente por cooperativas y asociaciones mutuales que tengan la calidad de grandes empresas junto con otras en las que los integrantes tengan la calidad de micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta de aquellos proponentes plurales en los cuales al menos uno de sus integrantes sea una cooperativa o asociación mutual que cumpla con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto No. 1074 de 2015, que sean micro, pequeñas o medianas.

i. Preferir la oferta presentada por el proponente plural constituido en su totalidad por micro y/o pequeñas empresas, cooperativas o asociaciones mutuales.

La condición de micro o pequeña empresa se verificará en los términos del artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto No. 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto No. 1074 de 2015. esto es, para lo anterior se requerirá diligenciar el "ANEXO Y" – Acreditación Mipyme», mediante el cual bajo la gravedad de juramento certifica la condición de micro o pequeña empresa de conformidad con la Ley 590 de 2000 y el Decreto No. 1074 de 2015, o las normas que lo modifiquen, sustituyan o complementen.

La condición de cooperativa o asociación mutual se acreditará con el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o la autoridad respectiva. En el evento en que el empate se presente entre proponentes plurales cuyos integrantes estén conformados únicamente por cooperativas y asociaciones mutuales que tengan la calidad de grandes empresas junto con otras en las que los integrantes tengan la calidad de micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta de aquellos proponentes plurales en los cuáles al menos uno de sus integrantes sea una cooperativa o asociación mutual que cumpla con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto No. 1074 de 2015, que sean micro, pequeñas o medianas.

j. Preferir al oferente persona natural o jurídica que acredite, de acuerdo con sus estados financieros o información contable con corte al 31 de diciembre del año anterior, que por lo menos el veinticinco por ciento (25%) del total de sus pagos fueron realizados a Mipyme, cooperativas o asociaciones mutuales por concepto de proveeduría del oferente, efectuados durante el año anterior, para lo cual el proponente persona natural y contador público; o el representante legal de la persona jurídica y revisor fiscal para las personas obligadas por ley; o del representante legal de la persona jurídica y contador público, según corresponda, entregará un certificado expedido bajo la gravedad de juramento, en el que conste que por lo menos el veinticinco por ciento (25%) del total de pagos fueron realizados a Mipyme, cooperativas o asociaciones mutuales.

Igualmente, cuando la oferta es presentada por un proponente plural se preferirá a este siempre que:

a) Esté conformado por al menos una Mipyme, cooperativa o asociación mutual que tenga una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en el proponente plural, para lo cual se presentará el documento de conformación del proponente plural y, además, ese integrante acredite la condición de Mipyme, cooperativa o asociación mutual en los términos del literal “h”.

b) La Mipyme, cooperativa o asociación mutual aporte mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta; y

c) Ni la Mipyme, cooperativa o asociación mutual ni sus accionistas, socios o representantes legales sean empleados, socios o accionistas de los otros integrantes del proponente plural, para lo cual el integrante respectivo lo manifestará diligenciando el “ANEXO Y” – Acreditación Mipyme suscrito por la persona natural o el representante legal de la persona jurídica.

En el evento en que el empate se presente entre proponentes plurales, que cumplan con los requisitos de los incisos anteriores, cuyos integrantes estén conformados únicamente por cooperativas y asociaciones mutuales que tengan la calidad de grandes empresas junto con otras en las que los integrantes tengan la calidad de micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta de aquellos proponentes plurales en los cuales al menos uno de sus integrantes sea una cooperativa o asociación mutual que cumpla con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto No. 1074 de 2015, que sean micro, pequeñas o medianas.

k. Preferir las empresas reconocidas y establecidas como Sociedad de Beneficio e Interés Colectivo o Sociedad BIC, del segmento Mipymes, para lo cual se presentará el certificado de existencia y representación legal en el que conste el cumplimiento a los requisitos del artículo 2 de la Ley 1901 de 2018, o la norma que la modifique o la sustituya. Asimismo, acreditará la condición de Mipyme en los términos del literal “h” del presente acápite de criterios de desempate.

Tratándose de proponentes plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite las condiciones señaladas en el inciso anterior de este numeral.

l. Si después de aplicar los criterios anteriormente mencionados persiste el empate:

a) La Entidad ordenará a los proponentes empatados en orden alfabético según el nombre de la persona natural, la persona jurídica o el proponente plural. Una vez ordenados, le asignará un número entero a cada uno de estos de forma ascendente, de tal manera que al primero de la lista le corresponda el número 1.

b) Seguidamente, la Entidad Estatal debe tomar la parte entera (números a la izquierda de la coma decimal) de la TRM que rigió el día del cierre del proceso. La Entidad Estatal debe dividir esta parte entera entre el número total de proponentes en empate, para posteriormente tomar su residuo y utilizarlo en la selección final.

c) Realizados estos cálculos, la Entidad Estatal seleccionará a aquel proponente que presente coincidencia entre el número asignado y el residuo encontrado. En caso de que el residuo sea cero (0), se escogerá al proponente con el mayor número asignado.

Nota: Si el empate entre las propuestas se presenta con un proponente extranjero, cuyo país de origen tenga Acuerdo Comercial con Colombia o trato nacional por reciprocidad, no se aplicarán los criterios de desempate de los numerales h, i, j y k

la Entidad garantizará el derecho a la reserva legal de toda aquella información que se aporte por los oferentes para acreditar el cumplimiento de los factores de desempate de:

i) las mujeres víctimas de violencia intrafamiliar,
ii) las personas en proceso de reincorporación y/o reintegración y
iii) la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana.

En armonía con lo anterior, en la plataforma del SECOP II no se publicará para conocimiento de terceros, la información relacionada con los factores de desempate de personas en procesos de reincorporación o reintegración o mujeres víctimas de violencia intrafamiliar o la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana, puesto que su público conocimiento puede afectar el derecho a la intimidad de los oferentes o de sus trabajadores o socios o accionistas.

CAPITULO IV
DISPOSICIONES GENERALES DEL CONTRATO

8. PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El contrato que se suscriba quedará **PERFECCIONADO** acuerdo dispone la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 del 16 de julio de 2007 y el Decreto 1082 de 2015, con la aprobacion del contratista y la Entidad a través de la plataforma SECOP II (página *https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE*).

Para su **EJECUCIÓN** se requerirá la constitución de la Garantía Única por parte del CONTRATISTA, aprobación de la misma por parte de la Entidad, expedición del certificado de Registro Presupuestal y la acreditación de que el contratista se encuentra al día en el pago de aportes relativos al Sistema de Seguridad Social Integral (Decreto 2106 de 2019) y Parafiscales, en los términos que establezca la normativa. Requisitos que serán verificados por parte del supervisor del contrato para efectos de darle inicio a la ejecución contractual.

Nota: Una vez adjudicado el contrato dando cumplimiento a Ley 2016 de 2020, la Unidad Delegataria deberá exigir al contratista el certificado de participación y aprobación del curso virtual de integridad, transparencia y lucha contra la corrupción establecido por función pública MIPG, *https://www.funcionpublica.gov.co/web/eva/curso-integridad* , lo anterior actuar orientados bajo cultura legalidad y la ética de lo público con base principios función pública, asumir comportamientos en los que prevalezca el interés general por encima del interés particular.

8.1 PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO:

El plazo de ejecución del contrato, será hasta el 15 de noviembre de 2023, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.

8.2 LUGAR Y SITIO DE ENTREGA/ LUGAR Y FORMA DE EJECUCIÓN

2.1 8.2.1 LUGAR Y SITIO DE ENTREGA: Los mantenimientos deberán ser ejecutados en Puerto Leguízamo - Putumayo en las instalaciones de la BASE NAVAL ARC LEGUÍZAMO, ubicada en la calle 1 carrera 1 esquina;- En San José del Guaviare Barrancón en el BATALLÓN FLUVIAL DE I.M. No. 32 ubicado en el kilómetro 7 el Barrancón – En Tres Esquinas – Caquetá en el BATALLÓN FLUVIAL DE I.M. No. 33 ubicado dentro de las instalaciones del Comando aéreo de Combate - CACOM 6 de la Fuerza Aérea, previa coordinación con el supervisor del contrato.

8.2.2 FORMA DE EJECUCIÓN: El contratista seleccionado se comprometerá a realizar la entrega de los Bienes o Servicios dentro en un periodo máximo de quince (15) días calendario contados a partir de la recepción de este. No obstante, y en caso de ser urgente la Base Naval ARC “Leguizamo”, podrá solicitar al contratista él envio de algunos bienes objeto del contrato, previo cumplimiento de los requisitos establecidos.

Nota 1: Para el conteo de eventuales incumplimientos y multas, así como control en la ejecución contractual.) en caso de ser necesario establecer varios tiempos, llegada de elementos importados, característica de servicios, prioridades, etc.

Nota 2: El contratista es responsable de **CONOCER y TENER** todos los permisos y autorizaciones que las diferentes autoridades locales, departamentales y nacionales exigen para la compra, venta y transporte de los bienes objeto del presente proceso, previamente a la presentación de la oferta, por lo anterior, dicha situación noserá excusa para incumplir los tiempos de entrega establecidos por la entidad.

NOTA 3: La **BASE NAVAL ARC "LEGUÍZAMO"** se reserva la facultad de solicitar bienes diferentes a los relacionados en el anexo técnico, siempre que tengan relación con el objeto contractual, una vez realizado estudio de mercado por parte del supervisor.

8.3 TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS PREVISIBLES:

De acuerdo con lo establecido por el artículo 4º de la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, *POR MEDIO DEL CUAL SE EXPIDE EL DECRETO ÚNICO REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL*, LIBRO 2 "*RÉGIMEN REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL*", PARTE 2 "*REGLAMENTACIONES*", TITULO 1 "*CONTRATACIÓN ESTATAL*", CAPITULO 1 "*SISTEMA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN PUBLICA*", SECCIÓN 2 "*ESTRUCTURA Y DOCUMENTOS DE PROCESO DE CONTRATACIÓN*", SUBSECCIÓN 1 "*PLANEACIÓN*", artículos 2.2.1.1.2.1.1. "*Estudios y documentos previos*", numeral 6 y 2.2.1.1.2.1.3. "*Pliegos de condiciones*", numeral 8 y el deber de mantener la igualdad o equivalencia entre derechos y obligaciones surgidos al momento de proponer o de contratar de que tratan los artículos 27 y 28 Ley 80 de 1993, correspondientes a la "*Ecuación contractual*" y "*Equilibrio económico*", se estiman como riesgos involucrados en la contratación todas aquellas circunstancias que de presentarse durante el desarrollo y ejecución del contrato, tienen la potencialidad de alterar el equilibrio económico del mismo, razón por la cual, en el **Anexo "P"** del presente estudio, se indican los riesgos previsibles, identificables y cuantificable en condiciones normales.

8.4 GARANTIAS

8.4.1 GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA.

El oferente presentará en su ofrecimiento y so pena del rechazo del mismo (Ley 1882 de 2018 y Circular Externa Única de Colombia Compra Eficiente del 17 de julio de 2018), una garantía por medio de la cual avale el cumplimiento de las obligaciones surgidas a favor de del **MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL-ARMADA NACIONAL - BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO", NIT. 800.141.686-9.**, con ocasión de la presentación de su oferta otorgada únicamente como mecanismo de cobertura de riesgos, a través de pólizas expedidas por compañías de seguros legalmente autorizada para funcionar en Colombia; en garantías bancarias; o en cualquier otro mecanismo de cobertura del riesgo, autorizados por el reglamento de seguros a nivel nacional, emanadas por personas jurídicas financieras, fiduciarias o compañías de seguros legalmente establecidas para funcionar como tal en el país, acorde lo establecido en el Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, por medio del cual se reglamenta el Sistema de Compras y Contratación Pública, TITULO III "Garantías", debe corresponder por los menos, así:

Valor Asegurado: Equivalente al diez por ciento (10%) del valor del presupuesto oficial.

Vigencia: En el documento que se constituya para tal fin DEBE OBRAR EXPRESAMENTE que la vigencia inicia "… a partir de la presentación de la propuesta y en todo caso hasta el momento en que sea aprobada la garantía que ampara los riesgos propios de la etapa contractual."

Tomador / Afianzado: La garantía deberá ser tomada por la persona natural o jurídica que se presenta al proceso. Cuando la propuesta la presente un Consorcio o Unión Temporal, la Garantía deberá ser otorgada por todos sus integrantes acuerdo dispone el artículo 2.2.1.2.3.1.4 "Garantía del oferente plural" del Decreto 1082 de 2015, indicando en el cuerpo de la misma las personas naturales y/o jurídicas que la componen y su porcentaje de participación.

Al oferente se le hará efectiva la Garantía de Seriedad de la propuesta en los eventos señalados en el citado artículo 2.2.1.2.3.1.6 del Decreto 1082 de 2015.

El pago de la garantía, cuando esta exigible, tiene el carácter de sanción moratoria por incumplimiento del ofrecimiento presentado por el adjudicatario, y se entiende sin perjuicio del derecho que le asiste a la entidad, de exigir por los medios reconocidos en Colombia la indemnización de los demás perjuicios que con dicho incumplimiento se hayan causado o se lleguen a causar. Lo anterior de conformidad con el artículo 1600 del Código Civil, bajo el entendido que la sanción se establece en calidad de apremio al

oferente incumplido, independiente del cumplimiento de la obligación de suscribir el contrato y de la indemnización compensatoria de aquella. Por lo anterior, sin menoscabo de las acciones conducentes al reconocimiento de los perjuicios causados, en estos eventos, la Entidad podrá adjudicar el contrato al oferente calificado en segundo lugar, siempre y cuando su propuesta sea igualmente favorable para la Entidad, para lo cual expedirá una resolución motivada.

CRITERIO DIFERENCIAL GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA PARA EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES Y PARA MIPYMES:

En aplicación de lo establecido en los artículo 31 y 32 de la Ley 2069 del 2020, reglamentados por el Decreto No. 1860 de 2021, los emprendimientos y empresas de mujeres y las Mipymes que acrediten tal calidad en las condiciones establecidas en los artículos 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto No. 1082 de 2015, la Ley 590 de 2000 y el artículo 2.2.1.13.2.2 del Decreto No. 1074 de 2015, Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo; y si se trata de proponentes plurales, siempre que por lo menos uno de los integrantes acredite tal calidad y cuente con una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal, el valor asegurado de la Garantía de Seriedad de la Oferta, podrá expedirse en los siguientes términos:

Valor Asegurado:	Equivalente al **ocho por ciento (8%)** del valor del presupuesto oficial.

NOTAS:

1. El valor de la presente garantía será exigible con la ejecutoria del Acto Administrativo expedido por la **BASE NAVAL No. 3 ARC LEGUÍZAMO** de la Armada Nacional" en el que se declare el incumplimiento del Proponente respecto de su oferta y se pagará el valor total al mismo beneficiario en los términos previstos por la Ley.

2. El documento contentivo del mecanismo de cobertura del riesgo, deberá adjuntarse a la oferta (el original) con el correspondiente anexo de condiciones generales. En el evento que la garantía haya sido enviada al Contratista por parte de la empresa garante, a través de correo electrónico, se deberá adjuntar adicionalmente a la póliza y anexo de condiciones generales, impresión del correspondiente correo electrónico en el cual se pueda identificar el originador y el destinatario del mensaje. (Concepto 2011089903-001 del 15 de diciembre de 2011 Superfinanciera).

3. Cuando la propuesta la presente un Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación, la Garantía deberá ser otorgada por todos sus integrantes acuerdo dispone el artículo 2.2.1.2.3.1.4 "Garantía del oferente plural" del Decreto 1082/15, indicando en el cuerpo de la misma las personas naturales o jurídicas que la componen y de proceder su porcentaje de participación.

4. De conformidad con el artículo 5º de la Ley 1882 del 15 de enero de 2018, parágrafo tercero por medio del cual se modificó el artículo 5º de la Ley 1150/2017, el participante debe tener en cuenta que la no entrega de la garantía de seriedad junto con la propuesta no será subsanable y será causal de rechazo de la misma.

8.4.2 GARANTÍA ÚNICA:

Una vez firmado en el contrato, el CONTRATISTA constituirá una garantía única que avalará el cumplimiento de las obligaciones surgidas del presente contrato, el CONTRATISTA constituirá y subirá a la plataforma del SECOP II (*https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE*) una garantía única que avalará el cumplimiento de las obligaciones surgidas del presente contrato, en los términos del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, por medio del cual se reglamenta el Sistema de Compras y Contratación Pública, TITULO III "*Garantías*", la cual consistirá en pólizas expedidas por compañías de seguros legalmente autorizada para funcionar en Colombia; en garantías bancarias; o en cualquier otro mecanismo de cobertura del riesgo, autorizados por el reglamento de seguros a nivel nacional, emanadas por personas jurídicas legalmente establecidas en el país, a favor del **MINISTERIO DE DEFENSA**

NACIONAL – ARMADA NACIONAL- BASE NAVAL ARC "LEGUÍZAMO", NIT 800.141.686-9, la cual contendrá los siguientes amparos:

- **CUMPLIMIENTO:** Por un valor equivalente al treinta POR CIENTO (40%) del valor total del contrato, vigente por el término de ejecución y hasta la liquidación de este.
- **CALIDAD DE LOS SERVICIOS:** Por un valor equivalente al VEINTE POR CIENTO (20%) del valor total del contrato vigente por el término de ejecución y hasta la liquidación de este.
- **CALIDAD DE LOS BIENES:** Por un valor equivalente al VEINTE POR CIENTO (20%) del valor total del contrato vigente por el término de ejecución y un (1) año más que corresponden a la garantía técnica de los bienes.
- **PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES.** Por un valor equivalente al 5% del valor total del contrato vigente por el término de ejecución de este y tres (03) años más.
- **RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL:** Por un valor equivalente a 200 SMMLV, vigente por el plazo de ejecución del contrato.
- **ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA:** De conformidad con el artículo 2.2.1.2.3.1.14. Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, deberá amparar suficiencia de la garantía de estabilidad y calidad de la obra por el CUARENTA POR CIENTO (40%) del valor total del contrato vigente por el término de cinco años (05) contados a partir de la fecha del acta de recepción final de la obra a satisfacción.

- **GARANTÍA TÉCNICA:** Entre los aspectos técnicos se solicita requerir a los participantes ofrezcan Garantía Técnica: El oferente deberá garantizar que en el evento de resultar adjudicatario, ofrecerá una garantía de los bienes y/o servicios brindados en las cantidades mínimas requeridas por la Armada Nacional, contra cualquier anomalía, incluidos todos sus componentes, insumos y accesorios conforme las especificaciones y características técnicas exigidas, por un lapso mínimo de (1) AÑO, lapso contado a partir de la expedición del acta de recibo a satisfacción de los mismos, por parte del supervisor del contrato. si durante la vigencia del contrato resultare defectuosos y/o anómalo cualquiera de los elementos entregados, el contratista deberá asumir su costo, por cuenta y riesgo del mismo (incluyendo la totalidad de los gastos que el subsanar genere) a satisfacción de la armada nacional, dentro de un lapso máximo de quince (15) días a partir de la indicación de lo ocurrido por parte del supervisor del contrato. en este caso corresponderá a la Armada Nacional notificar por escrito al contratista dentro de los cinco (05) días calendario, siguientes a la fecha en que suceda y/o se descubra la falla o el defecto e indicar el plazo dentro del cual se debe reponer el material. el contratista en consecuencia procederá a subsanar y/o remplazar lo peticionado, sin ningún costo para la Armada Nacional. si la anomalía es resultado de mala operación o del uso indebido por parte de la Armada Nacional, debidamente comprobada, la subsanación será a cargo de la Armada Nacional a la fecha de la presente suscripción.

NOTAS:

- Las garantías consistirán en pólizas expedidas por compañías de seguros legalmente autorizadas para funcionar en Colombia, en garantías bancarias y en general, en los demás mecanismos de cobertura del riesgo autorizados por el Decreto 1082 del 2015.
- Las personas naturales o jurídicas extranjeras sin domicilio o sucursal en Colombia, podrán otorgar como garantías, cartas de crédito stand by expedidas en el exterior o cualquier otro mecanismo contemplado en el Decreto 1082 de 2015, por medio del cual se reglamenta el Sistema de Compras y Contratación Pública.
- Con la garantía se debe adjuntar el anexo de condiciones generales correspondientes.
- Cuando la propuesta la presente un Consorcio o Unión Temporal, la Garantía deberá ser otorgada por todos sus integrantes acuerdo dispone el artículo 2.2.1.2.3.1.4 "*Garantía del OFERENTE plural*" del Decreto 1082/15, indicando en el cuerpo de la misma las personas naturales y/o jurídicas que la componen y su porcentaje de participación.

8.5 SUPERVISIÓN DEL CONTRATO

La **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"** ejercerá el control y vigilancia de la ejecución del contrato a través de un SUPERVISOR, quien tendrá como función verificar el cumplimiento de las obligaciones del Contratista.

El Supervisor ejercerá un control integral sobre el contrato, para lo cual podrá, en cualquier momento solicitar al Contratista la información que considere necesaria, así como la adopción de medidas para mantener, durante el desarrollo y ejecución del contrato, las condiciones técnicas, económicas y financieras existentes al momento de la celebración de este.

Además de las actividades generales antes mencionadas, el **SUPERVISOR** apoyará, asistirá y asesorará a la **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"** de la Armada Nacional en todos los asuntos de orden técnico, económico y jurídico que se susciten durante la ejecución del contrato, hasta su recibo definitivo, liquidación y periodo de vigencia de las garantias.

Así mismo, el SUPERVISOR está autorizado para solicitar por escrito al Contratista la corrección de las novedades/no conformidades que pudieren presentarse y determinar los mecanismos y procedimientos pertinentes para prever o solucionar rápida y eficazmente aquellas que llegaren a presentarse/sobrevenir durante la ejecución, liquidación y periodo de vigencia de las garantías que incluye el contrato.

El Contratista deberá acatar las órdenes que le imparta por escrito el **SUPERVISOR**, no obstante, si no estuviese de acuerdo con las mismas, así deberá manifestarlo a éstos por escrito, antes de proceder a ejecutarlas; en caso contrario responderá solidariamente con ellos si del cumplimiento de dichas órdenes se derivan perjuicios para la **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"** de la Armada Nacional.

Durante la etapa ejecución del contrato el supervisor designado por la entidad deberá verificar y dar cumplimiento a la ***LEY 2013 DE 2019***, ***ARTÍCULO 2. Ámbito de aplicación***. La publicación y divulgación de la declaración de bienes y rentas, del registro de conflictos de interés y la declaración del impuesto sobre la renta y complementarios, serán aplicables a las siguientes personas en calidad de sujetos obligados:

Literal (g) Las personas naturales y jurídicas, públicas o privadas que administren, celebren contratos y ejecuten bienes o recursos públicos respecto de la información directamente relacionada con el desempeño de su función.

4.7 EROGACIONES TRIBUTARIAS:

Todas las erogaciones Tributarias que deban cancelarse con ocasión de la celebración del contrato, así como la constitución de pólizas y/o garantías entre otras erogaciones, será a cargo exclusivamente del CONTRATISTA.

4.8 CESIÓN Y SUBCONTRATOS:

El contratista no podrá ceder total ni parcialmente el contrato, sin previo consentimiento escrito de la **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"**, pudiendo ésta reservarse las razones que tenga para negar la cesión.

En caso de que el CONTRATISTA, decida efectuar una cesión y/o pignoración de derechos económicos, deberá solicitar su aceptación y notificación por parte de la **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"**, para lo cual deberá anexar como mínimo, los siguientes documentos: 1) Contrato de cesión y/o pignoración de derechos económicos del contrato objeto de la cesión, firmado por el cesionario y el cedente donde se relacionen todas las condiciones pactadas para realizar la operación, en forma explícita, y en especial lo siguiente: a) valor de la cesión, condiciones financieras, modificaciones y/o exigencias que en materia financiera y administrativa se generarían con ocasión de la cesión. b) Señalar si la cesión corresponde al contrato principal y/o sus adicionales. c) Aceptación del cesionario de los descuentos de ley, cuando aplique. d) Señalar la forma en que la cesión no causará perjuicio en la ejecución del contrato objeto de cesión, y las medidas que adoptará la nueva entidad para garantizar la debida diligencia en la ejecución del contrato, o la forma en que se continuará con dicha ejecución. 2) Acta del órgano social competente donde conste la autorización al representante legal para efectuar la cesión. (En el caso de consorcio, unión temporal u otra forma asociativa, la autorización deberá ser por los órganos sociales de cada uno de sus integrantes. 3) Certificado de existencia y representación legal del cesionario y del cedente, cuando se trate de persona jurídica, y certificado de inscripción cuando se trate de persona natural, expedido por la Cámara de Comercio del domicilio correspondiente. 4) Certificación bancaria con número de cuenta y beneficiario donde se deben consignar los valores cedidos. 5) Certificado de existencia y representación legal del cesionario expedido por la Superintendencia Financiera de Colombia, en tratándose de entidad sometida a su vigilancia y control. 6) Declaración bajo juramento del cesionario en la cual exprese el cumplimiento de lo previsto en el Decreto 4334 de 2008, en concordancia con el Decreto 1981 de 1988.

4.9 MULTAS:

La Base Naval ARC "Leguízamo", podrá imponer al CONTRATISTA multas cuyo valor se liquidará con base al uno por ciento (1.0%) de los bienes o servicios dejados de entregar, por cada día de retardo y hasta por quince (15) días en caso de incumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato. En el evento en que el incumplimiento en que incurra el contratista no deba tasarse en bienes o servicios dejados de entregar/prestar, se determina que se liquidará con base en el en el cero uno (0.1%) del valor total del contrato, por cada día de retardo en el cumplimiento de su (s) obligación (es). Esta sanción se impondrá conforme al procedimiento establecido en el artículo 86 de la Ley 1474 del 12 de julio de 2011 y se reportará a la Cámara de Comercio competente de conformidad con lo previsto en el artículo 22.1 de la Ley 80 de 1993. De conformidad con el Capítulo VI de la Resolución 6302 de 2014, en caso de incumplimiento parcial de las obligaciones pactadas en el contrato, el proceso será de la siguiente manera: El Funcionario competente del contrato elaborará el documento en el que consignará los antecedentes del contrato, los fundamentos del hecho y de derecho del presunto incumplimiento y sus análisis frente a los mismos. De éste se dará traslado al contratista para que en un plazo máximo de tres (03) días hábiles en audiencia o por escrito controvierta los fundamentos de hecho o de derecho invocadas por la Entidad y exponga los argumentos que considere pertinentes para el adecuado ejercicio de su derecho de defensa. Examinados los argumentos y el presunto incumplimiento se decidirá mediante acto motivado de conformidad con el porcentaje previsto para tal efecto. **PARÁGRAFO.** No habrá lugar a la aplicación de esta cláusula en el caso de presentarse fuerza mayor o caso fortuito, oportunamente informado por el contratista a la Entidad, debidamente acreditado y soportado.

4.10 PENAL PECUNIARIA:

En caso de declaratoria de caducidad o de incumplimiento total o parcial de las obligaciones derivadas del presente contrato, el CONTRATISTA pagará a la **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"** de la Armada Nacional, a título de pena pecuniaria, una suma equivalente al CINCUENTA por ciento (50%) del valor del contrato. La imposición de esta pena pecuniaria se considerará como pago parcial y no definitivo de los perjuicios que cause a la **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"**. No obstante, la **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO** se reserva el derecho de cobrar perjuicios adicionales por encima del monto de lo aquí pactado, siempre que los mismos se acrediten. Tanto el valor de las multas, como el de la Cláusula Penal Pecuniaria serán descontados de los pagos que se efectúen al CONTRATISTA. El pago de la Cláusula Penal Pecuniaria estará amparado mediante Póliza de Seguros en las condiciones establecidas en el contrato. Esta sanción se impondrá conforme al procedimiento establecido en el artículo 86 de la Ley 1474 del 12 de julio de 2011 y se reportará a la Procuraduría General de la Nación y a la Cámara de Comercio competente, una vez se encuentre ejecutoriado, de conformidad con el artículo 31 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 218 del Decreto 0019 de 2012, para lo de su competencia en los respectivos registros públicos.

PARÁGRAFO. APLICACIÓN DEL VALOR DE LAS SANCIONES PECUNIARIAS:

El valor de las multas y de la Cláusula Penal Pecuniaria se tomará del saldo a favor del CONTRATISTA si lo hubiere, o de la Garantía constituida. Si esto último no fuere posible, se cobrará por vía Ejecutiva.

4.11 CADUCIDAD

La **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"** podrá declarar la caducidad de este contrato por medio de Resolución debidamente motivada dentro del término de ejecución del mismo y en los casos consagrados en la Ley. En dicha Resolución se expresarán las causales que dieron lugar a ella y se ordenará hacer efectivo si se hubiere decretado antes el valor de las Multas, así como el de la Cláusula Penal Pecuniaria y la Garantía Única.

4.12 MODIFICACIÓN, TERMINACIÓN E INTERPRETACIÓN UNILATERAL

Se consideran incorporados al contrato los principios que rigen la terminación, modificación e interpretación unilateral, en los términos consagrados en los artículos 14, 15,16 y 17 de la Ley 80 de 1993 y en el Parágrafo del Artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

4.13 LIQUIDACIÓN

El contrato será objeto de liquidación de conformidad con lo consagrado rtículo 11 de la Ley 1150 de 2007- que subrogó el artículo 60 de la Ley 80 de 1993-, dispone que la "liquidación de los contratos se hará de mutuo acuerdo dentro del término fijado en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, o dentro del que acuerden las partes para el efecto". En el evento de no existir el término, "la liquidación se realizará dentro de los CUATRO (4) meses siguientes a la expiración del término previsto para la ejecución del contrato". Si no fuere posible, **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"** procederá a realizar la liquidación unilateral mediante expedición de acto administrativo debidamente motivado y notificado.

El Decreto 1082 de 2015 dispone que, vencidos los términos de las garantías de calidad, estabilidad y mantenimiento, o las condiciones de disposición final o recuperación ambiental de las obras o bienes, la **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"** de la Armada Nacional debe dejar constancia del cierre del expediente del Proceso de Contratación.

La liquidación se realizará a tarves de la plataforma SECOP II, el cual se publicará el acta liquidación debidamente firmada por las partes.

4.14 INDEMNIDAD

Quien sea seleccionado como contratista, mantendrá indemne a la Entidad Estatal de cualquier daño o perjuicio originado en reclamaciones de terceros y que se deriven de sus actuaciones o de las de sus subcontratistas o dependientes.

4.15 FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO:

El CONTRATISTA no será responsable ni se considera que ha incurrido en incumplimiento de sus obligaciones en el objeto contratado, si se presentare durante la ejecución circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito u otros hechos fuera de su control conforme a las disposiciones del artículo 1º de la Ley 95 de 1890. El CONTRATISTA se obliga a informar por escrito a la **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"**, dentro de los cinco (05) días hábiles siguientes a la ocurrencia de las posibles causas acompañando a la mencionada comunicación todos los documentos y pruebas de soporte que demuestren su ocurrencia, manifestando el tiempo estimado dentro del cual se reanudará la ejecución del objeto contratado

NOTA: El contrato deberá suscribirse en las instalaciones de la **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"**, por parte de la firma adjudicataria, en caso de no ser posible la asistencia del representante legal, deberá enviar autorización firmada a efectos de retirar la minuta de las instalaciones de la unidad, la cual deberá ser devuelta a más tardar dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su retiro, so pena de hacer efectiva la Garantía de Seriedad del ofrecimiento.

4.16 OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA:

En general, son obligaciones del **CONTRATISTA**, entendiendo por ello y para efectos del presente contrato: **1**. Hacer la entrega de los bienes/servicios objeto del futuro contrato, de conformidad con las especificaciones técnicas descritas requeridas. **2.** No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la Ley con el fin de obligarlos a hacer u omitir algún acto o hecho. Cuando se presenten tales peticiones o amenazas, los contratistas deberán informar inmediatamente de su ocurrencia a la Entidad contratante y a las demás autoridades competentes para que ellas adopten las medidas y correctivos que fueren necesarios. El incumplimiento de ésta obligación y la celebración de pactos o acuerdos prohibidos dará lugar a la caducidad del contrato de conformidad con el artículo 5º, numeral 5º de la Ley 80 de 1993. **3.** Solucionar las controversias contractuales, que se presenten en la ejecución y desarrollo del presente contrato, de conformidad con lo previsto en la Ley 80 de 1993. **4.** Cumplir a cabalidad con el objeto del contrato, de acuerdo a los precios contenidos en la propuesta económica presentada y a la invitación en general. **5.** Cumplir con las condiciones jurídicas, técnicas, económicas y comerciales presentadas en la propuesta, incluido los aspectos adicionales (técnicos ponderables) ofertados. **6.** Reportar por escrito al supervisor/interventor cualquier novedad o anomalías que detecte en la entrega de los bienes o servicios contratados. **7.** Garantizar la oportuna, eficaz y eficiente prestación del objeto contratado y responder por su calidad, durante el lapso de ejecución contractual, así como durante la cobertura de las garantías que cubren los riesgos propios de la fase contractual (incluye estabilidad y calidad de la obra), sin perjuicio de la respectiva garantía. **8.** Dar estricto cumplimiento a los términos pactados y por ningún motivo suspender o abandonar el objeto contratado. **9**. Responder por los impuestos que cause la legalización y ejecución del contrato. **10**. Responder por la buena calidad de los bienes suministrados/servicios prestados objeto

del contrato. **11.** Entregar los bienes suministrados/servicios prestados dentro del plazo de ejecución estipulado. **12.** En caso que exista insatisfacción por los bienes suministrados/servicios prestados, realizará la corrección o cambio de los mismos dentro de los quince (15) días hábiles, una vez efectuado el requerimiento por parte de la Entidad. **13**. Facturación. El contratista deberá entregar la factura Original o factura electrónica en la Entidad, acuerdo los requisitos establecidos en Ley. **14**. El contratista deberá estar en capacidad de entregar los bienes / prestar servicios de primera calidad en la Entidad y dentro del plazo de ejecución estipulado. Debe prever el tiempo de ejecución de los servicios objeto del contrato, teniendo en cuenta los factores de tiempo, clima, tránsito vial nacional y municipal, modo y lugar **15.** La Armada Nacional se reserva el derecho de rechazar directamente a través del supervisor / interventor, los bienes y/o servicios objeto del contrato, si estos no cumplen con las especificaciones establecidas, evento en el cual, el contratista queda obligado a que se ajusten exactamente a lo requerido y ofrecido, dentro de los cinco (5) días hábiles, una vez efectuado el requerimiento por parte de la Entidad. **16.** EL CONTRATISTA deberá dar total, permanente e ininterrumpido cumplimiento al pago de sus aportes PARAFISCALES (caja de compensación familiar, SENA, e ICBF ó pago de autorretención especial a título de impuesto de renta y complementario según corresponda) y al SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL Integral (salud, pensión, riesgos profesionales - artículo 50 de la Ley 789 de 2002, Ley 828 de 2003 y artículo 23 de la Ley 1150 de 2007) y allegar mensualmente (parafiscales) y cada que se le requiera a la Administración (seguridad social) evidencia de lo propio. **17.** Cuando el servicio a prestar se lleve a cabo dentro de las instalaciones de la Armada Nacional, el Contratista deberá cumplir los lineamientos establecidos inherentes a Seguridad y Salud en el Trabajo acorde al Decreto 723 de 2013, Articulo 16 y Decreto 1072 de 2015 Capitulo 2 AFILIACIÓN AL SISTEMA DE RIESGOS LABORALES Sección 2 Art 2.2.4.2.2.16 así: a. Procurar el cuidado integral de su salud. b. Cumplir con las normas, procedimientos, y reglamentos en SST establecidos en la institución. c. Contar con los elementos de protección personal necesarios para ejecutar la actividad contratada, para lo cual asumirá su costo. d. En caso que el contratante suministre algún tipo de elemento de protección personal deberá comprometerse a utilizarlo adecuadamente para ejecutar la actividad objeto del contrato. e. Informar al supervisor del contrato la ocurrencia de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales. f. Participar en las actividades de prevención y promoción organizadas por los contratantes o la administradora de riesgos laborales. g. Informar al supervisor del contrato toda novedad derivada del contrato. **18.** Publicar en el SECOP II la solicitud de pago o facturas según corresponda con sus respectivos soportes. **19.** Guardar y mantener la debida reserva frente a temas y asuntos tratados y conocidos dentro del desarrollo y ejecución del presente contrato, absteniéndose de divulgar por cualquier medio el contenido total o parcial de la información que le sea encomendada o que llegue a su poder en desarrollo del mismo, salvo autorización escrita de LA ARMADA DE COLOMBIA-BASE NAVAL ARC" LEGUZAMO". Las demás obligaciones que se deriven de la naturaleza del contrato. **20**. CATALOGACIÓN: El CONTRATISTA deberá proporcionar la información necesaria para denominar, clasificar, identificar y numerar los artículos de abastecimiento relacionados y/o incluidos en el objeto del contrato, dentro del plazo y en las condiciones señaladas por el Supervisor, quien acreditará el cumplimiento de la presente cláusula, mediante un certificado en que conste la entrega total de la información requerida o con su firma en la correspondiente acta de liquidación, entendiéndose no finalizada la entrega de los bienes incluidos en el servicio objeto del contrato, en tanto no se cumplan las obligaciones de la cláusula de catalogación según los códigos y lineamientos OTAN. **21**. Separar y clasificar los residuos no peligrosos que puedan ser generados durante la ejecución del contrato. **22.** Atender y dar cumplimiento a los protocolos y procedimientos técnicos de protección ambiental y saneamiento que disponga la Base Naval ARC "LEGUÍZAMO" para el aprovechamiento de los residuos sólidos reciclables en caso de que ellos se generen durante la ejecución contractual. **23.** Realizar a su cargo y costo la clasificación y transporte de los materiales aprovechables en caso de que ellos se generen durante la ejecución contractual. **24.** Cumplir con el Código de Ética del Ministerio de Justicia y del Derecho. **25.** Dar total aplicación a los protocolos de bioseguridad establecidos por el gobierno nacional para el control de la pandemia por el Covid 19. **26.** Las demás que le sean asignadas por la supervisión del contrato acorde a la naturaleza y objeto del contrato. **27.** El contratista destinará al cumplimiento del objeto contractual la provisión de bienes y/o servicios por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional, garantizando las condiciones de calidad y sin perjuicio de los Acuerdos Comerciales vigentes. Esta provisión ascenderá a un porcentaje que no será superior al diez por ciento (10%) ni inferior al cinco por ciento (5%) de los bienes y servicios requeridos para la ejecución del contrato, de manera que no se ponga

en riesgo su cumplimiento adecuado. El incumplimiento de esta especial obligación acarreará las mismas consecuencias previstas en el presente proceso para el incumplimiento de las obligaciones por parte del contratista. El supervisor realizará el seguimiento y verificará que las personas vinculadas, al inicio y durante la ejecución del contrato, pertenezcan a los grupos poblacionales enunciados anteriormente. Para el cumplimiento de la presente obligación, se entenderán como sujetos de especial protección constitucional, aquellas personas que debido a su particular condición física, psicológica o social merecen una acción positiva estatal para efectos de lograr una igualdad real y efectiva. Dentro de esta categoría se encuentran, entre otros, las víctimas del conflicto armado interno, las mujeres cabeza de familia, los adultos mayores, las personas en condición de discapacidad, así como la población de las comunidades indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitanas. Estas circunstancias se acreditarán aplicando lo definido en el artículo 2.2.1.2.4.2.17 del Decreto No. 1082 de 2015.

ANALISIS VIABILIDAD DE LA PARTICIPACIÓN DE POBLACIÓN EN POBREZA EXTREMA, DESPLAZADOS POR LA VIOLENCIA, PERSONAS EN PROCESO DE REINTEGRACIÓN O REINCORPORACIÓN Y SUJETOS DE ESPECIAL PROTECCIÓN CONSTITUCIONAL EN LA EJECUCIÓN DEL FUTURO CONTRATO

De conformidad con lo establecido en el artículo Articulo 2.2.1.2.4.2.16 del Decreto 1082 de 2015, el suscrito Gerente de Área Funcional, con fundamento en los resultados arrojados por el estudio de mercado del presente estudio previo, considera viable, oportuna y conveniente la participación de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional, en la ejecución del contrato que se suscriba.

Lo anterior se considera viable, por cuanto el objeto de la contratación recae sobre un servicio a ser ejecutado en la Base Naval ARC “Leguízamo”, por lo que en virtud de lo establecido en el Artículo 12 del Decreto 2762 de 1991 y el Decreto No. 2762 de 1991, el personal que lo desarrolle debe ser, por regla general, residente en el municipio, población que, en un porcentaje importante, se encuentra integrada por sujetos de especial protección constitucional como los raizales.

Así mismo, teniendo en cuenta que, la naturaleza y presupuesto del proceso, no se sacrificará la calidad de los servicios, en caso de incluirse esta obligación y si se incentivará la participación en el sistema de compras públicas de las categorías relacionadas, aportando a su inclusión y desarrollo económico.

De acuerdo con lo anterior se incluyó la respectiva obligación del contratista, cuyo cumplimiento debe ser monitoreado por el supervisor del contrato. Así mismo, su incumplimiento acarreará las sanciones previstas en el presente proceso para el incumplimiento de las obligaciones por parte del contratista

y numerar los artículos de abastecimiento relacionados y/o incluidos en el objeto del contrato, dentro del plazo y en las condiciones señaladas por el Supervisor, quien acreditará el cumplimiento de la presente cláusula, mediante un certificado en que conste la entrega total de la información requerida. La presente certificación será necesaria para la liquidación del contrato. Entendiéndose no finalizada la entrega de los bienes objeto del contrato, en tanto no se cumplan las obligaciones de la cláusula de catalogación según los códigos y lineamientos OTAN.

OBLIGACIONES DE LA ARMADA NACIONAL. En general son obligaciones del **CONTRATANTE: 1.** Recibir a satisfacción los bienes/servicios que sean entregados por el CONTRATISTA, cuando estos cumplan con las condiciones establecidas en el contrato**. 2**. Pagar al CONTRATISTA en la forma pactada y con sujeción a las disponibilidades presupuestales y de PAC previstas para el efecto. **3**. Tramitar diligentemente las apropiaciones presupuestales que requiera para solventar las prestaciones patrimoniales que hayan surgido a su cargo como consecuencia de la suscripción del contrato. **4.** Verificar que el CONTRATISTA se encuentre al día en el pago de aportes PARAFISCALES (caja de compensación familiar, SENA, e ICBF ó pago de autorretención especial a título de impuesto de renta y complementario según corresponda) y al SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL Integral (salud, pensión, riesgos profesionales - artículo 50 de la Ley 789 de 2002, Ley 828 de 2003 y artículo 23 de la Ley 1150 de 2007). **5.** Aprobar la Garantía Única una vez constituida en debida forma y presentada por el Contratista. **6.** Suscribir el acta de Liquidación. **7.** Exigir del Contratista la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado. **8.** Adelantar las revisiones periódicas de los bienes y/o servicios suministros, para verificar que ellos cumplan con las condiciones de calidad ofrecidas por los contratistas, y promoverá las acciones de

responsabilidad contra estos y sus garantes cuando dichas condiciones no se cumplan. Estas revisiones deberán llevarse a cabo cada que se estime pertinente y por lo menos una vez cada seis (6) meses durante el término de vigencia de las garantías. **9.** La Entidad, se reserva el derecho de efectuar las verificaciones que considere necesarias. **10**. Exigir que la calidad de los bienes/servicios adquiridos por la Armada Nacional se ajuste a los requisitos mínimos previstos en las normas técnicas obligatorias, sin perjuicio de la facultad de exigir que tales bienes o servicios cumplan con las normas técnicas colombianas o, en su defecto, con normas internacionales elaboradas por organismos reconocidos a nivel mundial o con normas extranjeras aceptadas en los acuerdos internacionales suscritos por Colombia. **11.** Sin perjuicio del llamamiento en garantía, repetirá contrato los servidores públicos, contrata el contratista o los terceros responsables, según el caso, por las indemnizaciones que deban pagar como consecuencia de la actividad contractual. **12**. Adoptar las medidas necesarias para mantener durante el desarrollo y ejecución del contrato las condiciones técnicas, económicas y financieras ofertadas por el contratista. **13**. Actuar de tal modo que, por causas a ellas imputables, no sobrevenga una mayor onerosidad en el cumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista. **14**. Las demás obligaciones que se deriven de la naturaleza del contrato.

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA:

En general, son obligaciones específicas del CONTRATISTA: **1.** Cumplir con las características técnicas mínimas requeridas sin condicionamiento alguno y cantidades de obras, acuerdo a los Anexos técnico y económico**. 2**. El contratista deberá dar cumplimiento a lo concerniente a seguridad industrial y salud ocupacional de la obra. **3.** El contratista deberá suministrar y mantener en las etapas que resulten pertinentes durante la ejecución de la obra y hasta la entrega de la misma, el personal ofrecido y requerido para la ejecución del objeto contractual, el cual deberá cumplir con las calidades técnicas o profesionales y la experiencia general y especifica exigida en el proceso de contratación. **4.**El contratista se compromete a que el personal que labora a su cargo, permanecerá mientras está en ejecución el contrato, con el carné que lo acredite como personal a cargo del contratista y con el equipo de seguridad industrial necesario para la correcta prestación y desarrollo del trabajo o servicio que prestará, en aras de brindar buenas condiciones en cuanto a salud ocupacional se refiere, a su vez, deberá identificar a sus trabajadores y operarios con la dotación del uniforme completo y los elementos de protección personal para dar estricto cumplimiento a las normas de seguridad industrial. **5**.El contratista utilizará sus propios medios para retirar los escombros y demás materiales residuales peligrosos que se generen como producto de la realización de los trabajos de adecuación, dicho material no será depositado en los recipientes de almacenamiento temporal de residuos pertenecientes a la Base Naval ARC “Leguízamo” ni en ninguna de las áreas dentro de las instalaciones de la base naval ARC “Leguízamo”. así mismo la disposición final será en lugares autorizados por la autoridad ambiental competente. para lo anterior, deberá presentar los certificados correspondientes sobre la disposición final de los escombros. **6**. El contratista únicamente empleará en las actividades de Obra a realizar, operarios afiliados a la E.P.S, y A.R.L. en las actividades de Obra a realizar en las instalaciones de la Base Naval ARC” Leguízamo”. **7**. El contratista deberá garantizar que dispondrá de sus propios medios y recursos para el transporte de materiales, equipos y personal a las instalaciones de la Base Naval ARC “Leguízamo” **8**. El contratista cumplirá a cabalidad con las normas ambientales vigentes regidas para construcción y mantenimiento de instalaciones. **9**. El contratista entregará un ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA O GRUPO DE TRABAJO con descripción de los cargos y las funciones en el término de tres (03) días hábiles una vez suscrito el contrato. **10**. El contratista una vez suscrito el contrato, en el término de cinco (05) días hábiles, deberá presentar los ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU) de cada uno de los ítems del cuadro de presupuesto con los mismos valores que figuren en este, los cuales deben prever las condiciones físico sociales y económicas de la región, los factores de producción y las condiciones de la zona como clima, acceso al sitio de obra, disponibilidad de los materiales y todos aquellos factores que puedan incidir en los precios unitarios de los diferentes ítems, incluyendo todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas, transporte, imprevistos y demás costos requeridos para ejecutar las obras, dentro del plazo ofrecido. Serán responsabilidad exclusiva del oferente adjudicatario del contrato los errores, omisiones o faltas de conformidad en que incurra al analizar los precios unitarios de la oferta, debiendo asumir los mayores costos o pérdidas que se deriven de dicho error o falta. **11**. El contratista una vez suscrito el contrato, en el término de cinco (05) días hábiles entregará la PROGRAMACIÓN DE OBRA de los trabajos a realizar incluyendo todos los ítems y

ponderables técnicos, ajustándose al plazo oficial. Tendrá que utilizar el "Microsoft Project", cuyo software es utilizado para programación de proyectos para representar de manera gráfica la ruta crítica y la programación de actividades, especificar la jornada de trabajo a utilizar en el desarrollo de la obra (días y horas laborales de cada semana) y Programación detallada personal y equipo o como lo solicite el Supervisor del Contrato. **12**. El proponente deberá adjuntar con su propuesta Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial que contenga: Estrategias del programa, Gestión del programa (recursos para la gestión de salud ocupacional, programa de seguridad industrial y salud ocupacional, registros), Plan de contingencias (lineamientos del plan de contingencias, plan de acción) y los formatos correspondientes**. 13**. Registro de ejecución: el contratista deberá mantener un registro del valor ejecutado del contrato con el fin de no suministrar los bienes excediendo el valor contratado **14.** Sistema de precios unitarios fijos: el proponente se comprometerá a conservar los precios unitarios fijos, sin lugar a reajuste durante la ejecución del contrato. **15.** El contratista debe aportar bitácora de la obra en la cual se asientan los hechos y asuntos sobresalientes que de alguna manera afecten al proyecto o a la misma ejecución de la obra. **16**. El contratista deberá reponer por su cuenta y riesgo las obras de urbanismo afectadas durante la ejecución de los trabajos realizados **17**. El contratista debe cumplir con todos los protocolos del PLAN DE APLICACIÓN DEL PROTOCOLO DE SEGURIDAD EN LA OBRA –PAPSO **18.** El contratista deberá rendir a la supervisión los informes semanales y mensuales de los avances de obra, acuerdo formatos estipulados por la supervisión, los días martes de cada semana el cual incluirá el avance porcentual del contrato, referente al tiempo y al valor con la respectiva memoria de cantidades ejecutadas, registro fotográfico y fílmico del antes y después de ejecución de las obras, bitácora de las actividades ejecutadas actualizada a la fecha de entrega de los informes, actas de capacitación del personal relacionadas al uso de los elementos de protección personal, y demás información descrita en el Anexo "A" - FACTORES TÉCNICOS MÍNIMOS EXIGIDOS y las descritas en el anexo "B" – e información que se estime pertinente por el supervisor este informe deberá estar firmado por el residente y representante legal. **19**. El contratista deberá entregar informe mensual de avance el último viernes de cada mes y al finalizar el contrato, de forma digital (PDF), en físico con la firma del Representante legal, Vo. Bo del Residente de Obra y el Director de Obra, fin realizar un seguimiento constante al contrato, la información suministrada en el informe será solicitada por el Supervisor. **20**. El contratista deberá disponer como mínimo de TRES (03) frentes de trabajo simultáneos en obra para llevar a cabo la ejecución del objeto contractual. **23**. Es obligación del contratista realizar los trabajos de obra cumpliendo con las normatividades de construcción, eléctricas, sanitarias y ambientales , para ello deberá realizar el replanteo de cada uno de los frentes de trabajo, sugiriendo a la supervisión del contrato, las actividades encaminadas en el cumplimiento de las normativas actuales (RETIE, NSR10, la resolución 0330 de 2017, RAS), manteniendo el objeto del contrato, sin desbalancear y/o desfinanciar el presupuesto del mismo, por lo anterior el contratista una vez firmado el acta de inicio del contrato deberá disponer de los profesionales exigidos contractualmente para realizar el replanteo en lapso de 15 días calendario, los cuales empiezan a regir desde el primer día, de la firma del acta de inicio de contrato. **24.** El contratista en la ejecución del contrato deberá emplear materiales nuevos, de excelente calidad y que reúna las especificaciones técnicas establecidas en el contrato, los cuales deben ser previamente aprobados por el supervisor del contrato. Así mismo, el contratista deberá garantizar que los equipos son nuevos no remanufacturados y deben quedar debidamente instalados y en correcto funcionamiento. Complementariamente deberá brindar al personal de la unidad la capacitación del funcionamiento de los equipos contratados y los mantenimientos preventivos a realizar. **25.** El contratista estará obligado, una vez finalizado el contrato, y si hubiere lugar a un reclamo por garantía, a subsanar la novedad en un plazo máximo de 15 días calendario **26.** El contratista deberá verificar las actividades eléctricas dimensionado el sistema, verificando que los materiales se instalen acuerdo el reglamento RETIE y la norma NTC2050. **27**. Es obligación del contratista entregar los planos eléctricos record de cada frente de obra remodelado, **28**. El contratista asumirá la responsabilidad de la información que no obtuvo para la elaboración de su oferta, producto de su no asistencia a la visita de obra y/o falta de información no requerida a la entidad. **29**. El contratista deberá presentar Plan de manejo ambiental que incluya como mínimo aspectos tales como Manejo integral de residuos generados, programa de construcción de elementos de hormigón, programa de demolición, manejo de vertimientos, manejo de combustibles y productos químicos, manejo de emisiones atmosféricas y control de ruido, protección del suelo y manejo de impactos visuales. **30**. Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el supervisor y realizados solamente en las unidades de obra que él indique. El Contratista deberá instalar equipos de iluminación de tipo e intensidad satisfactorios para el supervisor, y mantenerlos en perfecto

estado mientras duren los trabajos nocturnos y tomar las medidas del caso para evitar cualquier tipo de accidente al personal vinculado al proyecto. **31**. A la terminación de cada jornada laboral, el Contratista deberá retirar del sitio de los trabajos todo el equipo de construcción, los materiales sobrantes, escombros y obras temporales de toda clase, dejando la totalidad de la obra y el sitio de los trabajos en un estado de limpieza satisfactorio para el supervisor. No habrá pago separado por concepto de dichas actividades. **32**. El Contratista deberá disponer mediante procedimientos adecuados, todos los desechos, escombros, sobrantes y demás residuos provenientes de los trabajos necesarios para la ejecución de las obras, en los sitios indicados por el supervisor, así mismo deberá al término de las labores sacar los escombros de la unidad, y dar disposición final acuerdo la reglamentación actual. No se deberá dejar acumulados los escombros, estos deberán salir en forma gradual cuando ya haya un volumen suficiente de un viaje de escombro y con un máximo de 15 días de permanencia. **33**. El contratista deberá realizar las inspecciones de seguridad, velando por el cumplimiento de las medidas preventivas y detectando situaciones de riesgo antes que su concreción repercuta en daños. Se deberá identificar deficiencias de los equipos y herramientas de trabajo, señalar acciones inapropiadas de los trabajadores que puedan tener consecuencias sobre su integridad, identificar efectos indeseados cuando haya habido algún cambio dentro del proceso. **34**. El contratista deberá adjuntar la declaración del constructor, con copia de matrícula profesional y firma del ingeniero a cargo de la obra, declarando bajo gravedad de juramento, que la ejecución de las obras de infraestructura e instalaciones cuya construcción y/o mantenimiento estuvo a su cargo cumple con todos y cada uno de los requisitos establecidos en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE, NSR10, la resolución 0330 de 2017, incluyendo los productos utilizados en ellas, por lo cual debe anexar copia de los respectivos certificados. 35 Suscribir conjuntamente con la interventoría y/o supervisores de los contratos, el Acta de inicio del contrato una vez se surtan los requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución, recibo servicios, suspensión, reinicio, liquidación, terminación anticipada dentro del término que se establezca en el contrato. 36 El contratista se compromete y garantiza el reintegro de materiales tales como cubiertas, techos, aparatos sanitarios y accesorios para baños y cocinas, entre otros que se retiren de los lugares de ejecución y que por encontrarse en buen estado, no se deben considerar escombros ni materiales residuales. 37 El contratista debe disponer de unas estructuras portátiles para el almacenamiento de sus herramientas y materiales de construcción, la cual será ubicada previa coordinación con el supervisor del contrato. en ningún caso la armada nacional se hará responsables por las pérdidas de materiales, equipos y/o maquinarias que se puedan presentar durante la ejecución del contrato. **38** El contratista deberá informar a sus trabajadores mediante charlas de seguridad previas inicio de las actividades laborales y en carteleras ubicadas en áreas de la edificación que se están interviniendo, sobre aspectos relacionados transmisión del coronavirus COVID-19, pprotocolos y medidas de autocuidado y prevención, el código de etiqueta respiratoria, la obligatoriedad de informar cuando presenten síntomas respiratorios, los lineamientos establecidos en la circular conjunta N° 001 del 11 de abril de 2020 del Ministerio de viviendas, ciudad y territorio, Ministerio de Salud y Protección Social y Ministerio de Trabajo, la importancia de cumplir con las disposiciones impartidas por el Gobierno Nacional, la correcta forma de segregación de residuos generados en la obra, las medidas aplicadas para el control de impactos ambientales. **39**. El contratista deberá cumplir de forma permanente en el área objeto de intervención con los protocolos de bioseguridad y de desinfección emanados por el Gobierno Nacional a través del Ministerio de Salud en relación contagios con el SARCoV-2 (COVID-19). **40**. el contratista deberá adjuntar la declaración del constructor, una vez finalizada la obra, con copia de matrícula profesional y firma del ingeniero a cargo de la obra, declarando bajo gravedad de juramento, que la ejecución de las obras de infraestructura e instalaciones cuya construcción y/o mantenimiento estuvo a su cargo cumple con todos y cada uno de los requisitos establecidos en el reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE, NSR-10, la resolución 0330 de 2017, incluyendo los productos utilizados en ellas, por lo cual debe anexar copia de los respectivos certificados. **41**.Disponer de los baños portátiles para el uso de sus trabajadores y realizar rutinas diarias de limpieza y desinfección de estos. **42**. Cumplir a cabalidad la circular conjunta N° 001 de abril de 2020 del Ministerio Vivienda, Ciudad y Territorio, Ministerio de Salud y Protección Social y Ministerio de Trabajo y demás normatividad que posteriormente emita el Gobierno Nacional relacionada con el sector construcción. **43.** El contratista deberá cumplir con todos los permisos y licencias ambientales los que correspondan de acuerdo con el objeto del contrato.

4.17 CLAUSULA DE COMERCIO EXTERIOR: (CUANDO APLIQUE COLOCAR AQUELLA DE LAS

DOS INDICADAS EN ESTUDIO PREVIO ACUERDO CORRESPONDE Y PREVIO VISTO BUENO DE DICOMEX)

1. CLÁUSULA DE COMERCIO EXTERIOR "MONEDA EXTRANJERA":

La Armada Nacional por medio de la Dirección de Comercio Exterior realiza los procesos de nacionalización y el giro al exterior deberá ser canalizado a través de la Tesorería de la Armada Nacional conforme a la cláusula de Forma y Condiciones de Pago del presente contrato, diligenciando los formularios cambiarios correspondientes y ordenados por el Banco de la República; lo anterior por tratarse de bienes de procedencia extranjera con destino a la Defensa y Seguridad Nacional.

En caso que se generen tributos aduaneros por nacionalización de los bienes, la Armada Nacional deberá pagar ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) el valor de los mismos.

Previo al despacho de los bienes, el contratista dará aviso a la Dirección de Comercio Exterior de la Armada Nacional con cinco (05) días de antelación a la llegada de los mismos a los siguientes correos electrónicos:

- Dirección de Comercio Exterior: _____@armada.mil.co o _____@armada.mil.co.
- Oficina de Comercio Exterior BN1: _____@armada.mil.co o _____@armada.mil.co

Enviando registro fotográfico de la carga desde el punto de cargue de la misma en el exterior así como en su despacho.

CONDICIONES DEL DESPACHO: el contratista realizará el despacho del material en las siguientes condiciones, así:

1. Para la mercancía contenerizada y demás unidades de carga precintables, el contratista deberá instalar a su costo sellos de alta seguridad.
2. El contratista despachará los bienes objeto del contrato a través de un agente de carga internacional que cuente con un sistema de gestión del riesgo en la cadena de suministro internacional.

LUGAR DE ENTREGA PARA NACIONALIZACIÓN: Para el proceso de nacionalización de los bienes objeto del contrato, deberán ser entregados en términos INCOTERMS 2020 - DPU (DELIVERED AT PLACE UNLOADED) en Depósito Habilitado Privado de la Base Naval ARC BOGOTA Armada Nacional en la ciudad de Bogotá o Cartagena según corresponda.

Una vez arriben los bienes se efectuará la inspección previa en el Depósito mencionado, por parte del supervisor del contrato y el contratista, los cuales levantarán un formato de inspección previa que constituye requisito aduanero.

DOCUMENTACION PARA NACIONALIZACIÓN: El contratista deberá entregar la siguiente documentación para el proceso de nacionalización en la importación:

1. Original del documento de transporte con flete liberado y consignado asi:

   BASE NAVAL ARC _____ (Bogotá o Cartagena según corresponda)
   NIT: 800141644-1
   ARMADA NACIONAL
   DEPÓSITO HABILITADO ARMADA NACIONAL CÓDIGO: 2060
   CARRERA _____
   _____ - COLOMBIA

2. Original de la Factura Comercial del contratista en el exterior la cual debe venir a nombre de la Base Naval ARC (Bogotá o Cartagena según corresponda) Armada Nacional, numerada, fechada, incluyendo número de contrato, discriminando los valores en la moneda de negociación, fletes, seguro de transporte y otros gastos hasta total condiciones términos de negociación DPU.
3. Certificado de Origen requerido para acogerse a cualquier tratado de Libre Comercio vigente con Colombia.
4. Copia de la certificación de la calidad de Operador Económico Autorizado (OEA) o sus homologaciones, por ejemplo: C-TPAT (Customs-Trade Partnership Against Terrorism) por su sigla en inglés significa Asociación estratégica aduana-industria contra terrorismo, en caso de contar con ella. en el evento de no contar con esta calidad, el contratista deberá suministrar

manifestación escrita mencionando que cumple con los requisitos mínimos orientados a mitigar los riesgos de la cadena de suministro internacional.
5. Certificado de seguro de transporte internacional y local que cubra el trayecto desde el lugar de salida del material hasta el lugar de entrega pactado.
6. Lista de Empaque que estipule número, clase de embalaje, número de unidades embaladas peso neto, peso bruto, volumen, listado de seriales por ítem.

PARÁGRAFO PRIMERO: El supervisor del contrato remitirá a la Dirección de Comercio Exterior documento de autorización para el proceso de nacionalización relacionando la respectiva documentación soporte.
PARÁGRAFO SEGUNDO: La Dirección de Comercio Exterior Armada Nacional nacionalizará los bienes objeto del contrato en un tiempo estipulado de diez (10) días hábiles siempre y cuando se cuente con la totalidad de la documentación respectiva para tal fin entregada por parte del contratista, término que debe ser tenido en cuenta por el contratista en razón a que dicho trámite debe surtirse dentro del lapso establecido por el competente contractual como plazo de ejecución del contrato.
PARÁGRAFO TERCERO: En cumplimiento de la Resolución DIAN No. 015 y 067 de 2016, que reglamenta el Operador Económico Autorizado en Colombia y en razón al proceso de implementación del mismo por parte de la Armada Nacional, el contratista deberá permitir la verificación del cumplimiento de requisitos mínimos de seguridad en la cadena de suministro internacional.
PARÁGRAFO CUARTO: El contratista será responsable de cancelar todos los costos y gastos que se causen hasta la entrega del material en el sitio de entrega final pactado; en el evento que los bienes arriben a una ciudad que no cuente con oficina de comercio exterior de la Armada Nacional el contratista deberá también cubrir los gastos generados del desplazamiento del personal de comercio exterior para el respectivo proceso aduanero. Cuando el material objeto del contrato sea despachado en forma diferente a lo establecido, el contratista asumirá los costos y riesgos adicionales de la situación presentada.
PARÁGRAFO QUINTO: En cumplimiento de lo mencionado en la Resolución de Delegación No. 4519 del 27 de mayo de 2016 modificada parcialmente por la resolución No. 1417 del 8 de marzo de 2018, en caso de requerir el trámite del Certificado de Uso Final, el contratista deberá elevar la solicitud escrita ante la dependencia usuaria de la Armada Nacional y supervisor del contrato, sustentado las razones y especificando los bienes que motivan mencionada solicitud.
PARÁGRAFO SEXTO: En el evento que el contratista requiera la importación de herramientas u otros elementos que no hacen parte del objeto contractual, y que son necesarios para el cumplimiento del mismo, el contratista deberá realizar todos los procesos aduaneros y cambiarios por su propia cuenta, costo y riesgo y no deberá utilizar los Depósitos Aduaneros Habilitados de la Armada Nacional.

2. CLÁUSULA DE COMERCIO EXTERIOR POR LA NO CAUSACIÓN DE IVA EN EL DESADUANAMIENTO EN LA IMPORTACIÓN EN PROCESOS CONTRACTUALES EN MONEDA LEGAL COLOMBIANA

Para los bienes importados objeto del contrato, el contratista realizará todos los trámites de nacionalización y giros al exterior, obteniendo las Licencias de Importación a su nombre y los demás trámites que se generen ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales y/o el Ministerio de Comercio Industria y Turismo.

Previo al trámite de nacionalización, el contratista remitirá a la Dirección de Comercio Exterior de la Armada Nacional, ubicada en la Carrera 65 No.14-91, Puente Aranda en la ciudad de Bogotá DC., original de la licencia de importación aprobada por parte del Ministerio de Comercio Industria y Turismo, junto con la copia de la factura de Importación, copia del contrato y autorización escrita del supervisor del contrato avalando los bienes objeto de desaduanamiento en la Importación con la respectiva solicitud de certificado de no causación de IVA, conforme a lo establecido en Estatuto Tributario, artículo 428, los Decretos 695/1983 y 3000/2005, la Ley 1819 del 2016 y el Decreto Único Reglamentario 1625/2016.

PARAGRAFO PRIMERO: En el evento de requerirse, el contratista entregará fotocopia de los documentos en los cuales se demuestre que los bienes suministrados están legalmente en Colombia.
PARÁGRAFO SEGUNDO: El contratista no debe despachar los bienes objeto del contrato a nombre de la Armada Nacional, ni ser consignadas a los depósitos aduaneros de la Armada Nacional.
PARÁGRAFO TERCERO: Esta cláusula no aplica para elementos que se encuentren nacionalizados antes de la firma y perfeccionamiento del contrato.
PARAGRAFO CUARTO: En cumplimiento de lo mencionado en el Artículo 30 de la Resolución de Delegación No. 4519 del 27 de mayo de 2016 modificada parcialmente por la resolución No. 1417 del 8 de marzo de 2018, en caso de requerir el trámite del Certificado de Uso Final, el contratista deberá elevar la

solicitud escrita ante el usuario ARC y supervisor del contrato, sustentado las razones y especificando los bienes que motivan mencionada solicitud.

PARÁGRAFO QUINTO: El tiempo estipulado para el trámite de la certificación por parte de la Dirección de Comercio Exterior, será de CINCO (05) DÍAS HÁBILES contados a partir de la fecha del recibido de los documentos, siempre y cuando se cuente con la totalidad de los mismos y amparen correctamente los bienes objeto del contrato; este tiempo se debe tener en cuenta dentro del plazo de ejecución del contrato.

4.19 SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO:

El contrato deberá suscribirse, aprobandolo en la plataforma del SECOP II (*https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE*.

4.20 DOCUMENTOS A ENTREGAR POSTERIOR A LA ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO:

El oferente deberá comprometerse a dar estricto cumplimiento a las siguientes obligaciones en el evento de resultar adjudicatario del proceso, esto dentro de los CINCO (5) días calendario siguientes a la adjudicación: **1. Análisis de Precios Unitarios** que soportan su oferta: Los valores unitarios que presente el oferente de cada uno de los ítems que conforman el cuadro de cantidades de labores de mantenimiento, deben incluir todas las actividades descritas en las especificaciones técnicas; cualquier omisión de materiales, equipos, herramienta, transporte y/o mano de obra, elementos, equipos o accesorios no contemplados por el oferente serán en su totalidad asumidos por éste y no representarán ningún sobre costo para la Institución. **2. Cronograma de Entregas** de conformidad con el plazo ofrecido, respetando el plazo de ejecución

El proponente debe subir su propuesta y documentos que hacen parte del proceso a través del Sistema Electrónico de Contratación Pública – SECOP II en línea (Electrónicamente), incluyendo los documentos requeridos en el pliego de condiciones, de conformidad con los lineamientos establecidos por la Agencia Nacional de Contratación Publica Colombia Compra Eficiente y demás preceptos legales.

Igualmente, el proponente debe cumplir a cabalidad los términos y condiciones de uso del SECOP II, para la correcta aplicación de los lineamientos establecidos por Colombia Compra Eficiente en su Sistema Electrónico de Contratación Pública – SECOP II.

Para mayor constancia se firma en Puerto Leguizamo, Putumayo, a los 30 dias del mes de marzo de 2023

Atentamente

Capitán de Fragata **CLAUDIA PATRICIA PÉREZ RODRIGUEZ**
Comandante de la Base Naval ARC “Leguízamo”

Vo.Bo. CC MELÉNDEZ RODRÍGUEZ DAVID RICARDO	**REVISÓ:** CCESP DIEGO ALEJANDRO LAVERDE	**REVISÓ:** TN ORDUZ BOTIA SERGIO LEONARDO	**REVISÓ:** TK CAMPOS GAMBOA NELVY SHIRLEY	**ELABORÓ:** MA2 GUAJE RODRIGUEZ EDILBERTO
CARGO: JDABNL03	**CARGO:** GERENTE DE PROYECTO	**CARGO:** JEFE ADQUISICIONES BNL03 (E)	**CARGO:** ASESORA JURIDICA DE CONTRATOS BNL03	**CARGO:** EJECUTIVO DE CONTRATOS BNL03

ANEXO “A”
CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Ciudad y fecha,
Señores
Ciudad

El abajo firmante actuando en nombre y representación de _____, lo cual se verifica con los documentos que integran esta propuesta, de acuerdo con el proceso de _____, presento oferta para _____, cuya aceptación corresponderá al contrato, declaro bajo la gravedad de juramento:

a. Que el proponente que represento y cuyo nombre es _____, está representado legalmente por el señor _____, identificado con documento _____, con el domicilio social en _____, de la ciudad de _____, con número telefónico _____, correo electrónico _____ fax _____.

b. Que ninguna otra persona o entidad diferente de la nombrada aquí, tiene participación en esta propuesta o en el contrato a adjudicar en esta contratación y que, por lo tanto, solamente los firmantes están vinculados a dicha oferta.

c. Que la propuesta que presento es irrevocable, incondicional y obliga insubordinadamente al proponente que represento.

d. Que estudiamos la invitación, sus documentos anexos y las demás condiciones e informaciones necesarias para presentar la presente propuesta y aceptamos todos los requerimientos establecidos en dichos documentos.

e. En todo caso aceptamos y reconocemos que cualquier omisión en la que incurramos en la investigación de la información que influya en la determinación de nuestra propuesta, no nos eximirá de la obligación de asumir las responsabilidades que nos correspondan como contratistas, renunciando a cualquier reclamación, reembolso, o ajuste de cualquier naturaleza, por cualquier situación que surja, no contemplada por nosotros en razón de nuestra falta de diligencia en la obtención de la información.

f. Que entendemos que el valor del contrato conforme está definido en los documentos de la contratación, incluye los impuestos, tasas y/o contribuciones directas o indirectas aplicables, así como todos los costos directos e indirectos que se causen por labores de consultoría y las utilidades del contratista.

g. Que hemos revisado con suma diligencia la totalidad de la información presentada en nuestra propuesta, y obrando de conformidad, aseguramos que la misma corresponde a la realidad.

h. Que a solicitud del Ministerio de Defensa Nacional – Armada Nacional _____de la Armada Nacional me obligo a suministrar cualquier información adicional necesaria para la correcta evaluación de la propuesta.

i. Que me comprometo a ejecutar totalmente el contrato en los plazos establecidos en este.

j. Reconozco que ni el Ministerio de Defensa Nacional – Armada Nacional –_____ de la Armada Nacional, ni su personal interno o externo, que ha intervenido en este proceso de contratación, ha manifestado declaración o garantía alguna expresa o implícita en cuanto a la exactitud, confiabilidad o integridad de la información contenida en las fuentes de información analizadas y conocidas por el proponente, en los materiales proporcionados o en las declaraciones realizadas durante el transcurso de la audiencia informativa preliminar o visita efectuada a las instalaciones en las cuales se llevarán a cabo las labores para la ejecución del contrato, ya sea por escrito o en forma verbal y que nada de lo contenido en cualquiera de los documentos a los que hemos tenido acceso, ha sido considerado como una promesa o declaración en cuanto a la adjudicación.

k. Reconozco que ni en el documento de la invitación, ni la información contenida ella o comunicada posteriormente a cualquier persona, ya sea en forma verbal o escrita relacionado con los aspectos del proceso, se ha considerado como una asesoría en materia de inversiones, legal, tributaria, fiscal o de otra naturaleza, y declaramos que para la preparación de nuestra propuesta hemos obtenido asesoría independiente en materia financiera, legal, fiscal, tributaria, y técnica, y que nos hemos informado plena y adecuadamente sobre los requisitos legales aplicables en la jurisdicción de este proceso de selección.

l. En cumplimiento de lo previsto en el Decreto 4334 de 2008, declaro bajo juramento que se entiende presentado con la suscripción del presente documento, que cuento con los recursos suficientes para la preparación de la oferta, y en caso de resultar adjudicatario, para la ejecución del contrato resultante del presente del presente proceso, los cuales, no se han obtenido, ni se obtendrán de la celebración de ofertas de cesión de derechos económicos o de beneficiario con pacto de readquisición u operaciones de captación o de recaudo masivo no autorizado de dineros del público o de entrega masiva de dinero a personas naturales o jurídicas, directamente o a través de intermediarios, mediante la modalidad de operaciones de captación o recaudo en operaciones no autorizadas tales como pirámides, tarjetas prepago, venta de servicios y otras operaciones semejantes a cambio de bienes, servicios o rendimientos sin explicación financiera razonable. La suscripción del presente documento, constituye prueba de nuestro compromiso de NO participar en hechos que configuren los supuestos del recaudo no autorizado de dineros del público al tenor de lo dispuesto en el art. 6 del Decreto 4334 de 2008 en concordancia con el Decreto 1981 de 1988. En caso de Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma

legal de asociación, se entiende que, con la suscripción de esta carta por su representante, todos y cada uno de sus miembros o integrantes efectúan esta declaración.

m. Manifiesto y declaro que nuestra propuesta no contiene ningún tipo de información confidencial o privada de acuerdo con la Ley colombiana, y, en consecuencia, consideramos que el Ministerio de Defensa Nacional – Armada Nacional – _____, se encuentra facultado para revelar dicha información sin reserva alguna, a partir de la fecha de apertura de la propuesta, a sus agentes o asesores y al público en general.

n. Que el valor ofertado asciende a suma señalada en la propuesta económica.

o. Bajo la gravedad del juramento, que se entiende prestado al firmar esta carta manifiesto que ni el representante legal o apoderado del proponente, ni el proponente, ni sus integrantes nos encontramos incursos en ninguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad previstas en las normas legales.

p. Que la oferta económica adjunta fue elaborada teniendo en cuenta todos los gastos, costos, derechos, impuestos, tasas y demás contribuciones que se causen con ocasión de la presentación de la Oferta, suscripción y ejecución del contrato y que, en consecuencia, de resultar adjudicatario no presentaré reclamos con ocasión del pago de tales gastos.

q. Que, en caso de resultar adjudicatario, suscribiré el contrato en la fecha prevista para el efecto en el Cronograma contenido en los Documentos del Proceso.

r. Que, en caso de resultar adjudicatario, me obligo a presentar la garantía de cumplimiento prevista en los Documentos del Proceso en la fecha prevista para el efecto en el Cronograma allí contenido.

s. Me comprometo a cumplir con la totalidad del alcance y los requerimientos y especificaciones técnicas de que trata el formato especificaciones técnicas del presente Pliego de Condiciones.

t. Que manifiesto que el Proponente está a paz y salvo con sus obligaciones laborales frente al sistema de seguridad social integral y demás aportes relacionados con las obligaciones laborales.

u. Que me comprometo a mantener durante la vigencia del contrato el personal y el precio ofrecido relacionado en la oferta, así mismo la totalidad de los gastos ocasionados con la realización, entrega y recibo del objeto del proceso, serán asumidos por el suscrito y no representarán costo adicional al valor establecido en la propuesta.

v. Que me comprometo a cumplir con la política de seguridad y salud en el trabajo (SST) establecida en el Decreto 1072 de 2015, especialmente, cumpliendo las obligaciones establecidas en el Artículo 2.4.6.8. Obligaciones de los empleadores que entre otras dispone:

DOCUMENTOS
Políticas de Seguridad y Salud en el Trabajo firmada por el representante legal
Matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riegos para el objeto del contrato, firmada por el representante legal.
Plan de trabajo en la Seguridad y Salud en el Trabajo durante la duración del contrato, firmado por el representante legal.
Programa de gestión de riegos para sub-contratistas, firmado por el representante legal.
Matriz de elementos de protección personal, firmada por el representante legal.

w. Que la validez de la oferta es por _____ días

x. Recibiré notificaciones en la siguiente dirección en _____.

De ustedes atentamente,

Nombre del Proponente: _____

Nombre del Representante Legal: _____
Firma del Representante Legal o Apoderado: _____

ANEXO "B"
COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN

Lugar y fecha

Señores
Armada Nacional-Unidad Delegataria

Proceso de Contratación [Insertar información]

CLÁUSULA PRIMERA. COMPROMISOS ASUMIDOS.

[Nombre del representante legal o de la persona natural Proponente], identificado como aparece al pie de mi firma, [obrando en mi propio nombre o en mi calidad de representante legal de] [nombre del Proponente], manifiesto que:

1. Apoyamos la acción del Estado colombiano y de Armada Nacional-Unidad Dlegatarias para fortalecer la transparencia y la rendición de cuentas de la administración pública.

2. No estamos en causal de inhabilidad alguna para celebrar el contrato objeto del Proceso de Contratación [Insertar información].

3. Nos comprometemos a no ofrecer y no dar dádivas, sobornos o cualquier forma de halago, retribuciones o prebenda a servidores públicos o asesores de la Armada Nacional-Unidad Delgataria, directamente o a través de sus empleados, contratistas o tercero.

4. Nos comprometemos a no efectuar acuerdos, o realizar actos o conductas que tengan por objeto o efecto la colusión en el Proceso de Contratación [Insertar información].

5. Nos comprometemos a revelar la información que sobre el Proceso de Contratación [Insertar información] nos soliciten los organismos de control de la República de Colombia.

6. Nos comprometemos a comunicar a nuestros empleados y asesores el contenido del presente Compromiso Anticorrupción, explicar su importancia y las consecuencias de su incumplimiento por nuestra parte, y la de nuestros empleados o asesores.

7. Conocemos las consecuencias derivadas del incumplimiento del presente compromiso anticorrupción.

8. Me comprometo realizar el curso curso virtual de integridad, transparencia y lucha contra la corrupción establecido Departamento Administrativo de la Función Pública- MIPG y presentar la debida constancia al supervisor del contrato una vez adjudicado el contrato, fin dar cumplimiento ley 2016 de 2020., el cual debe reposar en el expediente contractual.

CLÁUSULA SEGUNDA. PAGOS REALIZADOS.

EL PROPONENTE declara que para la elaboración y presentación de la presente propuesta ha realizado, o deberá realizar, únicamente los siguientes pagos, incluyen los pagos de bonificaciones o sumas

adicionales al salario ordinario que puedan hacerse a sus propios empleados, representantes, agentes o asesores, o los empleados, representantes, agentes o asesores de otras empresas, tanto públicos como privados:

BENEFICIARIO	MONTO $	CONCEPTO
(Nombre del beneficiario del pago realizado o por realizar)	(Valor del pago realizado o por realizar, en pesos corrientes)	(Concepto del pago realizado o por realizar. En esta columna deben discriminarse de manera clara y detallada cada uno de los conceptos bajo los cuales se ha realizado cada pago, o el concepto por el cual se prevé que se realizará un gasto en el futuro, asociados en cualquiera de los casos a la presentación de la propuesta.)

En caso de resultar favorecida su propuesta EL PROPONENTE realizará únicamente los siguientes pagos:

BENEFICIARIO	MONTO $	CONCEPTO
(Nombre del beneficiario del pago realizado o por realizar)	(Valor del pago realizado por realizar, en pesos corrientes)	(Concepto del pago realizado o por realizar. En esta columna deben discriminarse de manera clara y detallada cada uno de los conceptos bajo los cuales se ha realizado cada pago, o el concepto por el cual se prevé que se realizará un gasto en el futuro, asociados en cualquiera de los casos a la presentación de la propuesta.)

CLÁUSULA TERCERA. CONSECUENCIAS DEL INCUMPLIMIENTO.

EL PROPONENTE asume a través de la suscripción del presente compromiso, las consecuencias previstas en el reglamento del proceso, si se verificare el incumplimiento de los compromisos anticorrupción.

En constancia de lo anterior, y como manifestación de la aceptación de los compromisos unilaterales incorporados en el presente documento, se firma el mismo en la ciudad de (*Ciudad donde se firma el presente documento)* a los (*Día del mes en letras y números, mes y año)*.

EL PROPONENTE:

(Nombre, número del documento de identificación y firma del proponente o su representante)

NOMBRE REPRESENTANTE LEGAL
FIRMA REPRESENTANTE LEGAL
C.C. No. _____ de _____

SUSCRIBIRÁN EL DOCUMENTO TODOS LOS INTEGRANTES DE LA PARTE PROPONENTE SI ES PLURAL (CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL), A TRAVÉS DE SUS REPRESENTANTES LEGALES O APODERADOS.

ANEXO "C"
FORMULARIO CONFORMACIÓN CONSORCIO

Ciudad y fecha_____.

Señores
UNIDAD DELEGATARIA
Armada Nacional

REF: **CONSTITUCIÓN CONSORCIO**
PROCESO No. _____

Estimados señores:

Los suscritos, _____ (nombre del Representante Legal) y _____ (nombre del Representante Legal), debidamente autorizados para actuar en nombre y representación de _____ (nombre *o razón social del integrante) y* _____ *(nombre o razón social del integrante), respectivamente, manifestamos que por este documento, que* hemos convenido asociarnos en Consorcio, para participar en el presente proceso de Licitación Pública cuyo objeto es _____, y por lo tanto, expresamos lo siguiente:

1. La duración de este CONSORCIO será como minimo, igual al término de un (01) año contado a partir del vencimiento máximo de amparo de que tratan las garantías exigidas en el presente proceso de seleccion.

2. El Consorcio está integrado por:

_____ NIT. _____ y _____ NIT. _____

3. La participación de sus integrantes conforme Experiencia Técnica y Capacidad Financiera será de:

NOMBRE, PARTICIPACIÓN (RELACIONAR EXPERIENCIA TÉCNICA Y CAPACIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA)

_____
_____
_____

4. El Consorcio se denomina CONSORCIO _____.

5. La responsabilidad de los integrantes del CONSORCIO es solidaria.

6. El representante legal del CONSORCIO es _____ (indicar el nombre), identificado con C.C. No. _____ de _____, quien está expresamente facultado para firmar, presentar la propuesta y, en caso de salir favorecidos con la adjudicación del contrato, firmarlo y tomar todas las determinaciones que fueren necesarias respecto de su ejecución y liquidación, con amplias y suficientes facultades.

7. La sede del CONSORCIO es:

Dirección de correo _____
Dirección electrónica _____
Teléfono _____
Telefax _____
Celular _____
Ciudad _____

8. En caso de resultar adjudicatarios del presente proceso de contratación, nos comprometemos a constituir una cuenta corriente a nombre de _____, ____ y _____ (observar las condiciones expresas por la Superintendencia Financiera y el Código de Comercio).
(Firma del proponente o de su Representante Legal
(Nombre del proponente o de su Representante Legal)

ANEXO "D"
FORMULARIO CONFORMACIÓN DE UNIÓN TEMPORAL

Señores
UNIDAD DELEGATARIA
Armada Nacional
Bogotá

REF: CONSTITUCIÓN UNIÓN TEMPORAL
PROCESO DE _____No. _____
Estimados señores:

Los suscritos, _____ (nombre del Representante Legal) y _____ (nombre del Representante Legal), debidamente autorizados para actuar en nombre y representación de _____ (nombre o razón social del integrante) y _____ (nombre o razón social del integrante), respectivamente, manifestamos por este documento, que hemos convenido en unirnos a través de una UNIÓN TEMPORAL, para participar en el presente proceso de Selección Abreviada de Menor Cuantía No. _____, cuyo objeto es _____ _____, y por lo tanto, expresamos lo siguiente:

1. La duración de la UNIÓN TEMPORAL será como minimo, igual al término de un (01) año contado a partir del vencimiento máximo de amparo de que tratan las garantías exigidas en el presente proceso de seleccion.

2. La UNIÓN TEMPORAL está integrada por:

NOMBRE	PARTICIPACIÓN (%) (1)	COMPROMISO Y EXTENSIÓN EN LA EJECUCION DEL CONTRATO (2)
1_____	_____	_____
2_____	_____	_____
3_____	_____	_____

Discriminar las actividades que asumirá cada integrante en la ejecución del contrato de conformidad al objeto y a las especificaciones técnicas del mismo.

3. El % de participación de sus integrantes conforme Experiencia Técnica y Capacidad Financiera será de:

NOMBRE	**PARTICIPACIÓN (RELACIONAR % EXPERIENCIA TÉCNICA Y CAPACIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA) (1)**

(1) El total de la columna, es decir la suma de los porcentajes de participación de los integrantes, debe ser igual al 100%.

(2) Discriminar las actividades que asumirá cada integrante en la ejecución del contrato de conformidad al objeto y a las especificaciones técnicas del mismo.

3. La Unión Temporal se denomina UNIÓN TEMPORAL _____.

4. La responsabilidad de los integrantes de la UNIÓN TEMPORAL es solidaria.

5. El representante de la UNIÓN TEMPORAL es _____ (*indicar el nombre),* identificado con la cédula de ciudadanía No. _____, *de* _____, quien está expresamente facultado para firmar y presentar la propuesta y, en caso de salir favorecidos con la adjudicación del contrato, firmarlo y tomar todas las determinaciones que fueren necesarias respecto de su ejecución y liquidación, con amplias y suficientes facultades.

6. La sede de la UNIÓN TEMPORAL es:

Dirección de correo _____
Dirección electrónica _____
Teléfono _____
Telefax _____
Celular _____
Ciudad _____

En constancia, se firma en _____, a los ____ días del mes de _____ de _____
_____

7. En caso de resultar adjudicatarios del presente proceso de seleccion, nos comprometemos a constituir una cuenta corriente a nombre de _____, _____, y_____- (observar las condiciones expresas por la Superintendencia Financiera y el Código de Comercio).

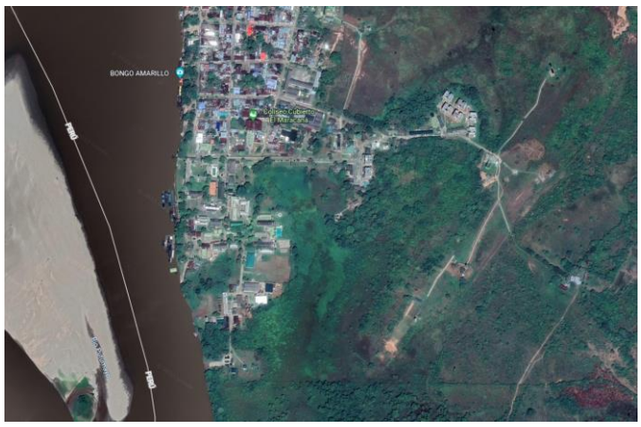
_____.

(Nombre y firma del Representante Legal *de cada uno de los integrantes)*

(Nombre y firma del Representante Legal de la UNIÓN TEMPORAL)

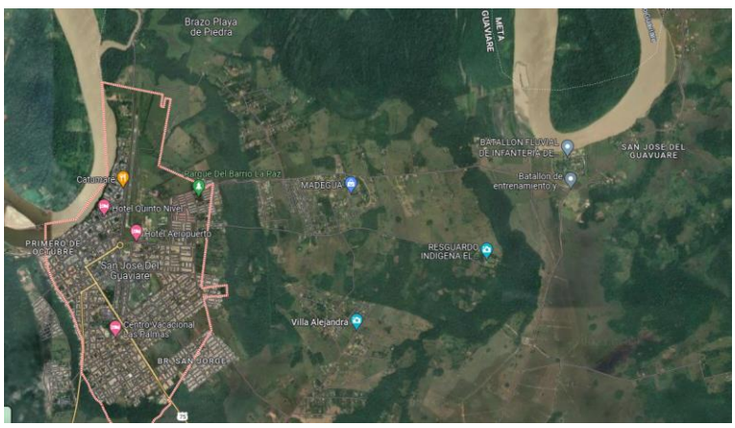
ANEXO "E"
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

LUGAR DE ENTREGA O DE EJECUCIÓN: Los mantenimientos deberán ser ejecutados en Puerto Leguízamo - Putumayo en las instalaciones de la BASE NAVAL ARC LEGUÍZAMO, ubicada en la calle 1 carrera 1 esquina, En el Batallón Fluvial de Infantería de Marina No.32, ubicado en la vereda "El Barrancón" del municipio de San José de Guaviare, sobre la ribera del rio Guaviare y en el Batallón Fluvial de Infantería de Marina No. 33, ubicado en el municipio en el municipio de 3 Esquinas Caquetá.



Base Naval ARC "Leguizamo".

Información extraída de: https://earth.google.com/web/search/puerto+leguizamo/@-0.19919095,74.77525408,182.52061407a,1930.94582811d,35y,-32.94645879h,0.29316612t,0r/data=CnsaURJLCiUweDkxZGY0ZjdjMzVhNTg0OGY6MHhjNGM4NDUxYzA3Y2QzYjdjGboru2Bwzce_IbzLRXwnslLAKhBwdWVydG8gbGVndWl6YW1vGAEgASImCiQJI_8wYQTfD0ARP4re3shk4L8ZurjmmJ-qUcAhthsG5S76U8A



Batallón Fluvial de Infantería de Marina No.32.

Información extraída de: https://www.google.com/maps/place/San+Jos%C3%A9+Del+Guaviare,+Guaviare/@2.5791165,-2.6203952,7512m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x8e177699aa9e024d:0xa81b5573e08a8504!8m2!3d2.5677606!4d-72.6396535!16zL20vMDZ4a3dn?hl=es



Batallón Fluvial de Infantería de Marina No.33.

Información extraída de: https://www.google.com/maps/place/Caquet%C3%A1/@0.7359178,-75.2439996,7519m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x8e218b98d53b56ef:0x629f2cff66910677!8m2!3d0.869892!4d-73.8419063!16zL20vMDJwMDd3?hl=es

Puerto Leguízamo, San José del Guaviare y 3 Esquinas Caquetá, son municipio ubicados en la región Amazónica de Colombia, localizados al Sur del país. Se encuentran en las cercanía de los ríos Putumayo, Guaviare y Caquetá.

las condiciones climáticas y geográficas de los municipios, por su cercanía a las fuentes hídricas fluviales presentan un alto grado de humedad.

Para el ingreso al municipio de Puerto Leguizamo solo se cuenta con dos medios de transporte, fluvial y aéreo, para el ingreso a las instalaciones del Batallón fluvial de infantería de marina No. 33 se tiene acceso únicamente por medios fluviales, caso contrario para el municipio de San José del Guaviare el cual no cuenta con restricciones de movilidad ya que se puede realizar ingreso por medios de transporte, terrestres, fluvial y aéreo. .

En la parte fluvial se denota una situación especial, puesto que para realizar movimientos por este medio se debe tener en cuenta los niveles de los ríos los cuales varían por temporadas, por ejemplo, en verano los niveles de los ríos bajan hasta el punto de no permitir el desplazamiento de ningún tipo de embarcación generando retrasos en las entregas de material y demás mercancía; por ello se puede deducir que la situación climática es un factor influyente.

En la zonas hay presencias de bandas delincuenciales organizadas, grupos armados al margen de la ley y Grupos Armados Organizados Residuales, que operan en los cascos urbanos y rurales de los municipios, así como en las extensiones de los ríos Putumayo, Guaviare y Caquetá los cuales permiten el intercambio comercial en esta zona del país.

El municipio de Puerto Leguízamo, 3 Esquinas Caquetá y San José del Guaviare, carecen de personal profesional y técnico para el desarrollo del contrato, así como desconexiones constates en el fluido eléctrico por la lejanía de su ubicación, Para el caso de Puerto Leguizamo se encuentra con un suministro de energía eléctrica no interconectada al sistema nacional.

Entendiendo que son Unidades militares, el personal ajeno a estas debe presentar la documentación exigida por la Entidad, con el fin de que se realice el estudio de seguridad, el cual tiene un período de 15 días para verificación y aprobación para el acceso a la Unidad, por lo cual se debe prever este tiempo dentro de la logística de inicio de las actividades.

Por lo anterior, el contratista debe prever dentro de su logística las situaciones anteriormente expuestas, para el ingreso de personal idóneo que realice los trabajos, al igual que los materiales de la calidad requerida para realizar los respectivos mantenimientos y adecuaciones, cumpliendo así con los tiempos de ejecución acuerdo cronograma de obra presentado.

ITEM: 1.1.1, 3.1.1, 9.1.7, 9.1.9, 10.7.1, 1.1.3, 2.1.2, 3.1.3, 4.1.1, 5.1.1, 5.1.2, 2.1.1, 3.1.2, 9.1.8, 3.1.4, 6.1.1, 8.1.2, 9.1.5, 11.1.4, 13.1.2, 7.1.1, 9.1.12, 7.1.4, 9.1.6, 10.1.1, 8.1.1, 8.1.3, 9.1.1, 11.1.1, 11.8.1, 11.9.1, 12.1.2, 9.1.10, 10.11.1, 12.1.1, 11.1.5, 13.1.3, 6.1.5, 9.1.9	DESMONTE DE PUERTAS EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE MANTO ASFALTICO EXISTENTE INCLUYE RASPADO, LIMPIEZA PREVIA Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE ORINALES EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE VENTANAS EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE SANITARIO EXISTENTE, INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE CUBIERTA EXISTENTE. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS DESMONTE DE CANAL EXISTENTE, BAJANTES INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE Y DISPOCISIÓN FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	**UND** **MI** **M2**	**Acuerdo anexo técnico**

	DESMONTE DE PUNTOS ELECTRICOS INCLUYE TOMAS, LUMINARIAS, INTERUPTORES, TUBERÍA, CAJAS Y DEMÁS ELEMENTOS Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE DIVISIÓN EN VIDRIO EXISTENTE INCLUYE DISPOSICION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE LAVAMANOS EXISTENTE, INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE PUERTAS DE LACAS INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE CUBIERTA EN TEJA ONDULADA EN FIBROCEMENTO EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA, CANALETA A.LL, BAJANTES A.LL Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE CUBIERTA EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA, CANALETA A.LL, BAJANTES A.LL Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE DIVISIÓN EN ACRILICO EXISTENTE EN BAÑOS INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE PUNTOS EXISTENTES DE RED SANITARIA EXISTENTE. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBRO.		
DESCRIPCION			

Consiste en ejecución de desmonte y/o retiro total o parcial de elementos existentes, que sea necesario retirar para la correcta ejecución de las obras de acuerdo con las indicaciones del supervisor.

Actividades a intervenir:

- Desmonte aparatos sanitarios (Taza tanque y/o sanitario, orinales, lavamanos incluye retiro de escombros).
- Desmonte puerta (marco y hoja).
- Desmonte teja existente (fibrocemento, aluminio etc.).
- Desmonte ventanearía (aluminio, madera o metálica)..
- Desmonte de closet.
- Desmonte de costillos en madera
- Desmonte de división de ducha existentes
- Desmonte de lavamanos y mueble existente
- Desmonte de Manto asfaltico
- Desmonte de canal
- Desmonte de cielorraso
- Desmonte de puntos eléctricos
- Desmonte de División de vidrio

INCLUYE: Retiro de escombros y disposición final en área permitida por autoridad municipal (Transporte horizontal y cargue).

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- verificar localización, acuerdo replanteo del ing residente.
- Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución.
- Verificar la unidad de pago, esta especificación contempla el pago por ml, metro lineal, m2, metro cuadrado o un, unidad, según se especifique en el formulario de cantidades de obra, o exista la necesidad.
- Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo al formulario de cantidades.
- Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos, tales como aparatos sanitarios, estructuras de cubierta, tejas, marquesinas, tanques, ventanearías, marcos, puertas, cielos rasos, lavamanos y muebles etc.
- Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños.
- Siempre se incluye el retiro de escombros producto de la demolición y transporte al lugar autorizado.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ N/A ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ N/A ☒

5. MATERIALES SI ☐ N/A

6. EQUIPO

- Herramienta menor para realizar los desmontes y las demoliciones
- Volqueta

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

Norma NSR 10.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro cuadrado, unidad o por metro lineal, de elemento desmontado o desinstalado, debidamente, revisado y aprobado por Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos y maquinarias livianas o pesadas.
- Mano de obra.
- Cargue y retiro de sobrantes.
- Transporte dentro y fuera de la obra

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: 1.1.2	DEMOLICIÓN DE LACAS EN CONCRETO EXISTENTES. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

El ítem demolición de lacas existente. Incluye disposición final de escombro en sitio autorizado. Demolición total de las lacas existentes, las cuales serán realizadas por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones o en su defecto según los parámetros del supervisor.
NOTA: EN TODAS LAS DEMOLICIONES ESTÁ INCLUIDO EL RETIRO DE ESCOMBROS Y LA DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar y verificar los elementos a demoler acuerdo replanteo del ing. residente.
- Solicitar una inspección ocular con la intervención de la autoridad competente y del supervisor por medio de acta correspondiente en el caso de que haya construcciones vecinas que puedan ser afectadas.
- Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de demolición.
- Demoler las estructuras existentes de acuerdo al proyecto.
- Retiro de escombros producto de la demolición en sitio autorizado

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES **SI** ☐ **NO** ☒

6. EQUIPO

- Equipo básico y Herramienta menor.
- Volqueta. 3 M3

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☐ NO ☒	**8. MANO DE OBRA** Incluida SI ☒ NO ☐
9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒	
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos • Equipos y herramientas • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra.	
<	
12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒	

ITEM: 1.1.4, 2.5.1, 3.1.7,	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO COMUN H= 2 M	**M3**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad (hasta 2 metros) de consistencia húmeda necesarios para la ejecución de zapatas, vigas de amarre, vigas de rigidez, muros de contención y otros. Por regla general, se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos. Incluye el corte, cargue y retiro de sobrantes.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar acurdo replanteo realizado por ing. Residente.
- Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
- Verificar niveles y dimensiones en el replanteo.
- Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes ó sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.
- Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados.
- Utilizar entibados para terrenos inestables ó fangosos ó en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.
- Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.
- Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero de Suelos, las cotas finales de excavación.
- Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.
- Cargar y retirar los sobrantes.
- Verificar niveles finales de cimentación.
- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES **SI** ☐ **NO** ☒
6. EQUIPO • Equipo manual para excavación • Volqueta
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, metro cubico (M3) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.
8. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM: 1.2.1, 3.2.2, 6.6.2, 1.2.2, 3.2.3, 9.4.5, 6.6.3, 9.4.1, 9.4.2, 9.4.3, 10.7.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS METÁLICAS ENTAMBORADAS EN LÁMINA COLD ROLLED CAL 18 INCLUYE MARCO EN LÁMINA COLD ROLLED CAL 18, 03 BISAGRAS POR PUERTAS, CERRADURA DE POMO EN BAÑOS, CERRADURA DOBLE CERROJO EN PUERTAS PRINCIPAL, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, ACABADO EN PINTURA ESMALTE ALQUIDICA Y EL SUMINISTRO DE TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE. SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS METÁLICAS EN LÁMINA COLD ROLLED CAL 18 PARA LACAS. INCLUYE MARCO ANGULO DE 1" X 1/8", 02 BISAGRAS POR PUERTAS, SISTEMA DE CIERRE, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA ACABADO EN PINTURA ALQUIDICA ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA METÁLICA EN LÁMINA ENTAMBORADA EN ACERO COLD ROLLED, CALIBRE 18 INCLUYE MARCO EN ACERO, BISAGRAS CERRADURA SCHALGE ORBIT O SIMILAR, ANTICORROSIVO, PINTURA ACABADO, MANIJAS, TOPES COLOR NEGRO Y DEMÁS	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

	ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO MANTENIMIENTO DE PUERTAS METÁLICAS GALVANIZADA DE 0.59 X 1.40 M INCLUYE GRATEADO, APLICACIÓN DE PINTURA WASH PRIMER, APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE ALQUIDICA E INSTALACION DE SISTEMA DE CIERRE SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METÁLICA EN LÁMINA COLD ROLLED CAL. 18 A DOS ABRAS, TIPO ENTAMBORADA CON MONTANTE EN PERSIANA FIJA H=0.30 M. INCLUYE MARCO METÁLICO PARA PUERTAS E= 12 CM CARGADO EN MORTERO, PARA HOJA DE PUERTA CON ANCHO 2.05M. Y ALTURA 2.05, BISAGRAS, CERRAJERÍA DOBLE CERROJO, APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO, ACABADO EN PINTURA ESMALTE, ELEMENTOS DE ANCLAJE Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METÁLICA EN LÁMINA COLD ROLLED CAL. 18 A DOS ABRAS, TIPO ENTAMBORADA. INCLUYE MARCO METÁLICO PARA PUERTAS E= 12 CM CARGADO EN MORTERO, PARA HOJA DE PUERTA CON ANCHO 2.05M. Y ALTURA 2.05, BISAGRAS, CERRAJERÍA DOBLE CERROJO, APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO, ACABADO EN PINTURA ESMALTE, ELEMENTOS DE ANCLEJE Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.		

9. DESCRIPCIÓN

Suministro instalación y puesta en funcionamiento de puerta metálica lámina cold rolled cal. 18 entamborada (Incluye aplicación de anticorrosivo + pintura esmalte + marco en lámina galvanizada cal. 18 cargados en mortero). Incluye el suministro de todos los accesorios requeridos para el correcto montaje y funcionamiento.

10. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se cortará, se armará el marco de la puerta en lámina galvanizada según lo replanteado por le ing. residente, se debe verificar antes de soldar definitivamente el encuadre del marco.

- Para la construcción de la puerta se cortarán los elementos metálicos (Lámina cold rolled), se armarán y se soldarán.
- Se pintará la puerta con los tipos de pinturas exigidas por la entidad.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Asear y habilitar los vanos.
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la puerta, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Instalar marco.
- Instalar puerta y verificar plomos y niveles.
- Proteger puerta contra la intemperie y durante el transcurso de la obra

11. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ **NO** ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.
- No se admitirán rayones en la puerta.

12. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

13. MATERIALES **SI** ☐ **NO** ☒

- Puerta Metálica Lámina Cold Rolled Cal. 18 entamborada
- Marco en Lámina Cold rolled cal 18
- Cerradura de pomo
- Cerradura doble cerrojo
- Bisagras
- Pintura anticorrosiva
- Pintura esmalte alquílica
- Mortero 2800 PSI

14. EQUIPO

- Equipo de latonería y pintura

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

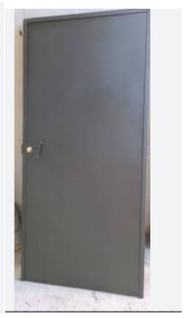
Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, metro cuadrado (M2) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

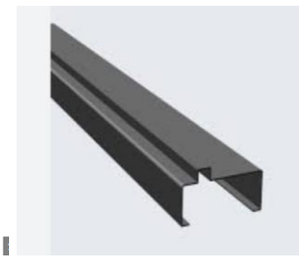
16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐







ITEM : 1.2.3, 3.2.1, 6.6.1, 9.4.6, 9.4.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METÁLICA ALUMINIO COLOR ANOLOC VIDRIO TEMPLADO 6MM PERFIL PB 5020 A DOS ABRAS CORREDIZA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, SILICONA TRANSPARENTE REQUERIDA PARA GARANTIZAR UNA PERFECTA INSTALACION Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METÁLICA CON ABRA HACIA AFUERA EN ALUMINIO COLOR ANOLOC VIDRIO TEMPLADO 6MM PERFIL PB 5020 A UNA ABRA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, SILICONA TRANSPARENTE REQUERIDA PARA GARANTIZAR UNA PERFECTA INSTALACION Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la fabricación, suministro e instalación de ventanas metalica en aluminio color anoloc perfil PB 5020 a dos abras corrediza de acuerdo con la localización y especificación contenidas en el anexo técnico incluyendo marco, bisagras, cerrajería y demás elementos para su buen funcionamiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.
- Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.
- Cortar elementos de aluminio.
- Ensamblar los elementos que conforman la ventana, conformación del marco y división, los elementos se unirán mediante tornillos o según lo especifique el diseño.
- Instalar todos los herrajes según instrucciones o plantillas de instalación del fabricante.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la ventana, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Instalar ventana, verificar plomos y niveles.
- Se instalará el vidrio.
- Proteger ventana contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- • Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante y la NSR10
- Los acabados deben ser de primera calidad.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

Verificación de los perfiles en aluminio que cumplan con lo requerido.

5. MATERIALES

- Perfilaría para ventanería corrediza en aluminio anoloc (Incluye marco en perfilaría tipo PB5020 o similar)
- Vidrio templado de seguridad 6mm
- Tornillería y anclajes recomendados por el fabricante
- Todos los accesorios e insumos requeridos para el correcto montaje.
- Empaques triangulares y en forma de cuña.

6. EQUIPO

- Herramientas menor
- Equipo para la fabricación e instalación de puertas

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Manual técnico del fabricante

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de ventana debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒



ITEM: 1.2.4, 3.2.4, 9.4.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIÓN PARA DUCHA EN PANELES 12.5 MM EN ACERO INOXIDABLE CAL 20 CON INYECCION DE POLIURETANO DE ALTA DENSIDAD EN SU INTERIOR INCLIYE PUERTA DE 0.50 X 1.80 M, CON DISEÑOS EXTERNO EXTRA PLANO QUE EVITE ONDULACIONES, BISAGRAS EN ACERO INOXIDABLE, PASADORES DE LUJO EN ACERO INOXIDABLE, TORNILLARIA EN ACERO INOXIDABLE Y TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIÓN PARA DUCHA EN PANELES 12.5 MM EN ACERO INOXIDABLE CAL 20 CON INYECCION DE POLIURETANO DE ALTA DENSIDAD EN SU INTERIOR INCLIYE PUERTA DE 0.70 X 1.60 M , CON DISEÑOS EXTERNO EXTRA PLANO QUE EVITE ONDULACIONES, BISAGRAS EN ACERO INOXIDABLE, PASADORES DE LUJO EN ACERO INOXIDABLE, TORNILLARIA EN ACERO INOXIDABLE Y TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE MANTENIMIENTO DE DIVISIÓNES METÁLICAS EXISTENTES EN BAÑO INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, GRATEADO, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE ALQUIDICA, AJUSTE Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

Suministro instalación y puesta en funcionamiento de división para ducha en para ducha en paneles 12.5 mm en acero inoxidable cal 20 con inyección de poliuretano de alta densidad en su interior incluye puerta de 0.50 x 1.80 m, con diseños externo extra plano que evite ondulaciones, bisagras en acero inoxidable, pasadores

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Confirmar dimensiones de sitios de instalación antes de iniciar la fabricación.
- Instalar todos los herrajes según instrucciones o plantillas de instalación del fabricante.
- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.

- Instalación de división para ducha, verificar plomo y niveles.
- Controlar proceso de ensamble verificando el ajuste de los componentes
- Proceder a la instalación de estructura de marco, verificando niveles, plomo, escuadra y demás factores que puedan incidir el funcionamiento de los distintos componentes.
- Verificar el adecuado ajuste de los componentes.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Adecuado ensamble, funcionamiento e instalación de accesorios.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- División para ducha en paneles 12.5 mm en acero inoxidable cal 20 con inyección de poliuretano de alta densidad.
- Tornillos de anclaje

6. EQUIPO	
7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐	8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO
9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒	

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por cuadrado l (M2) la división para ducha instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐



ITEM: 1.3.1, 3.3.2, 6.4.8, 9.6.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA SENCILLA ARCE DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICOS GALVANIZADOS (CODO DE 1/2", MIPLES DE 1/2") VALVULA DE BOLA METÁLICA MARIPOSA DE 1/2" Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**
1. DESCRIPCIÓN:			

Suministro, instalación y puesta en funcionamiento, de grifería para ducha sencilla arce de grival o similar incluye los elementos de fijación para su buen funcionamiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Revisar en sitio las zonas de instalación, acuerdo replanteo del ing. Residente.
- Verificar en campo las instalaciones hidráulicas.
- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe.
- Verificar que la tubería tenga respiradero.
- Se recomienda antes de enchapar realizar prueba hidráulica.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Grifería para ducha Arce de Grival o similar o similar
- Cinta teflón

6. EQUIPO

- Equipo básico (herramienta menor)

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Manual del fabricante o proveedor.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN), Todo lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor.

El precio incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

ITEM: 1.3.2, 3.3.3, 4.4.2, 5.2.2, 6.4.3, 6.4.2, 9.6.5, 11.5.5, 13.3.7, 6.4.4, 9.6.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 2" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 4" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

2. DESCRIPCIÓN:

Instalación de REJILLA PVC 3" x 2" con Sosco Anti cucarachas de Silplas color blanco ref 510-017-15 o Similar (suministro e instalación).Instalación de tuberías y accesorios de PVC sanitaria y liviana tipo PAVCO, u otro que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Consultar norma NSR 10
- Verificar en el replante las instalaciones sanitarias.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- Verificar excavaciones, niveles y pendientes.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Prueba con agua
- Prueba de flujo

3. MATERIALES

• REJILLA PVC 3" x 2" con Sosco Anti cucarachas color blanco de sisplas ref 510-017-15 o Similar (suministro e instalación).Soldaduras, pegantes, limpiadores, etc. recomendados por el fabricante.

6. EQUIPO

- Equipo básico de plomería

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐	**8. MANO DE OBRA** Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN), Todo lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos

- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: 1.4.1, 2.4.1, 3.4.1, 5.3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO TEMPLADO 6 MM PARA VENTANA INCLUYE PELÍCULA DE SEGURIDAD EN AMBAS CARAS, APLICACIÓN DE SILICONA TRANSPARENTE, ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	**Acuerdo anexo técnico**

2. DESCRIPCION

Suministro instalación y puesta en funcionamiento de vidrio templado de 6 mm para ventanas Incluye película de seguridad en ambas caras y el suministro de todos los accesorios requeridos para el correcto montaje.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Confirmar dimensiones de sitios de instalación antes de iniciar la instalación.
- Controlar proceso de ensamble verificando el ajuste de los componentes
- Proceder a la instalación de estructura de marco, verificando niveles, plomo, escuadra y demás factores que puedan incidir el funcionamiento de los distintos componentes.
- Instalar vidrios, empaques, accesorios.
- Verificar el adecuado ajuste de los componentes.
- Limpiar y proteger para evitar deterioro.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Adecuado ensamble, funcionamiento e instalación de accesorios.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Vidrio templado 6 mm.
- Película de seguridad

6. EQUIPO

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida
SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

Norma NSR 10

Normas NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por cuadrado l (M2) la división para ducha en vidrio templado 9 mm instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐



VIDRIO TEMPLADO 6 MM CON PELICULA DE SEGURIDAD

ITEM: 1.5.1, 2.2.1, 3.5.1, 4.1.2, 5.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO ASFALTICO CON FOIL DE ALUMINIO 3 MM EN CALIENTE MANTO METAL FL103 PRO DE FIBERGLASS O SIMILAR INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, RESANE DE FISURAS CON SIKA FLEX 1A O SIMILIAR, PINTURA BITUMINOSA - TIPO PINTUCO REF. ECP-100 O SIMILAR Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de IMPERMEABILIZACION Tipo Manto asfaltico con foil de aluminio o Similar 3mm en caliente manto metal FL 103 PRO de FIBERGLASS. Incluye (Canales y/o cubiertas planas, incluye media cañas, remates,)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución de la salida.
- localizar los niveles de acabados acuerdo replanteo realizado por el ing. residente.
- Verificar niveles de afinado y pendientado de cubiertas.
- Revisar que se haya ejecutado la totalidad de pendientados, medias cañas contra muros inmediatos al área a impermeabilizar, y rematado bordes contra sifones, gárgolas ó rejillas, evitando filos que perjudiquen el material.
- Retirar residuos de obra sobre la superficie a impermeabilizar, dejándola limpia.
- Evitar la instalación sobre áreas lisas ó sin la rugosidad adecuada para recibir el asfalto.
- La superficie debe estar limpia, las pendientes y bajantes debe ser las adecuadas para evitar empozamientos.
- Sellar las fisuras existentes
- Se debe hacer una imprimación con emulsión asfáltica, una parte, por tres de agua, o según indique el fabricante, y debe aplicarse con cepillo, brocha o escoba dejando secar.
- Aplicar capa de emulsión asfáltica tipo DE-9 ó similar como imprimante, con cubrimiento total y homogéneo de la superficie.
- Iniciar instalación rematando medias cañas hasta alturas señaladas en cortes de fachada, nunca por debajo de los niveles de piso acabado.

- Ejecutar detalles en juntas y desagües.
- Repartir el material de impermeabilización de acuerdo a traslapos indicados por el fabricante.
- Rematar el manto al nivel superior de la cañuela contra la regata, ó contra el filo de muro acabado.
- Se debe proteger de los rayos del sol con alumol o similar (ver indicaciones fabricante) 24 horas después.
- Si existe tráfico peatonal, debe extenderse un polietileno y proteger con un acabado duro (tablón de gres etc.
- Verificar niveles de acabado para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR: SI ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Manto asfaltico con foil de aluminio 3 mm en caliente manto metal fl103 pro de fiberglass

6. EQUIPO

- Herramienta menor
- Cualquier otra que se considere necesaria.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad (m2), debidamente ejecutada de manto asfaltico y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

8. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

ITEM: 1.5.2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE COLOR NEGRO A 3 MANOS INCLUYE ESCARIFICAR CAPA DE PINTURA SOBRE VOLADIZOS DE CUBIERTA, RESANEAS, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere esta especificación a la aplicación de pintura esmalte color negro a 3 manos, incluye escarificar capa de pintura sobre voladizos de cubierta, resanes, retiro y disposición final de escombros en sitio autorizado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Todas las dilataciones serán igualmente ralladas con una plantilla especial del tal forma que dicha labor deje la dilatación perfectamente alineada aplomada o nivelada, de espesor y bordes constantes y bien definidos
- Aplicara tres manos de esmalte.
- La superficie será revisada con el método del bombillo encendido con la cual se verificará que el acabado de la pintura sea el correcto sin que haya rugosidades, ondulaciones y diferentes planos de acabado en una misma superficie de del muro. Este ensayo se realizará una vez se halla resanado y después de pintado en cualquiera de estos pasos el trabajo podrá ser rechazado y arreglado por el Contratista hasta la total aceptación a satisfacción por el Contratista, el diseñador del proyecto o su representante.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- La superficie será revisada con el método del bombillo encendido con la cual se verificará que el acabado de la pintura sea el correcto sin que haya rugosidades, ondulaciones y diferentes planos de acabado en una misma superficie de del muro.
- Prueba de retención de mancha.

4. MATERIALES

- Pintura esmalte negro de pintuco

6. EQUIPO

- Equipo Básico (Herramienta Menor)
- Andamio metálico tubular (sección de 2 marcos de 1.50*1.50 m, con 2 crucetas de 2.30 m.)

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro CUADRADO (M2) la aplicación de esmalte negro, acabado, revisado y aprobado por Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos.
- Mano de obra.

- Transporte dentro y fuera de la obra

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: 1.6.1, 1.6.2, **11.6.3, 2.5.3, 2.52, 3.7.1, 3.7.2, 3.7.3**	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA LACAS INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM ACABADO LISO Y ENCOFRADO SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA MUROS PARA EL SISTEMA SÉPTICO IN TEGRADO E= 0.12 M INCLUYE ENCOFRADO SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA PISOS PARA EL SISTEMA SÉPTICO E= 0.15 M	**MI**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de concreto de 3500 PSI sin refuerzo mezclado en obra para aquellos sitios determinados dentro del Proyecto

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar niveles.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar excavación y concreto de limpieza.
- Verificar localización y dimensiones.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Verificar recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- Tolerancia elementos en concreto
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayo para concreto (NSR 10)

5. MATERIALES SI ☒

- Concreto de 3500 psi Cemento Portland
- Cemento Portland
- Agua
- Gravilla
- Arena

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Norma NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cubico (M3) de concreto de 3500 PSI debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM: 1.6.4, 2.5.4, 3.7.4, 10.8.2, 10.8.5, 10.14.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI INCLUYE FIGURADO, ALAMBRE DE AMARRE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**kg**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en el suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60.000 PSI para elementos en concreto reforzado. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
- verificar refuerzos de acero acuerdo replanteo.
- Verificar medidas, cantidades y despieces.
- Notificar a la Supervision las inconsistencias y solicitar correcciones.
- Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro.
- Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
- Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- Tolerancias para colocación del refuerzo. Tabla C 7.2 – NSR 10
- Diámetros mínimos de doblamiento. Tabla C 7.1- NSR 10

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370)
- Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370)

5. MATERIALES SI ☒

- Barras de acero para refuerzo. (NTC 2289 – ASTM A 706)
- Alambre negro No 18.

6. EQUIPO

- Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Especificación particular No 2.4.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Kilogramo (KG) de acero de refuerzo de 60000 PSI debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo

incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM: 1.8.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE HASTA EL SITIO DE LA OBRA E INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PLANTA ELÉCTRICA DE 2 KVA 60HZ, MONOFASICA 110V/220V, COMBUSTIBLE DIÉSEL O GASOLINA, INCLUYE, TANQUE DE COMBUSTIBLE, CARGADOR DE BATERÍA, TABLERO DE CONTROL BASICO, TUBO DE ESCAPE CON 2.5 METROS DE LONGITUD, BATERÍA, FILTRO ESTÁNDAR, BREAKER DE LA SALIDA, CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL MANTENIMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en el suministro e instalación y puesta en funcionamiento de planta eléctrica eléctrica de 2 kva 60hz, monofásica 110v/220v, combustible diésel o gasolina, incluye, tanque de combustible, cargador de batería, tablero de control básico, tubo de escape con 2.5 metros de longitud, batería, filtro estándar, breaker de la salida, capacitación de personal para el mantenimiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- El proceso de instalación será suministrado por el proveedor, de acuerdo a cada equipo.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- La supervision recibirá el equipo en funcionamiento.
- El supervisionverificara que la capacidad del equipo sea la especificada según el proyecto

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Los exigidos por la supervision.
- Potencia.
- Capacidad.

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Planta eléctrica a gasolina 2 KVA 6.5 Hp 60 Hz 110/220 v Monofásica Power Master generador portátil, potencia máxima 2500 w, Regulador automático de voltaje, apagado automático por bajo nivel de aceite, motor cuatro tiempos, combustible gasolina, arranque manual, capacidad de combustible 10 lts, tipo de estructura tubular abierta,

6. EQUIPO

- Equipo especial para la instalación

- Herramienta menor
- El solicitado por la Supervision

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Unida (UND) de planta eléctrica de 2 kva 60hz, monofásica 110v/220v, combustible diésel o gasolina debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒



ITEM: 1.8.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANCO DE DUCTOS 2X2" PVC TIPO TDP, INCLUYE EXCAVACIÓN, COMPACTACIÓN, RELLENO CON RECEBO, ARENA DE PEÑA, CINTA DE SEGURIDAD, DE ACUERDO A NORMATIVAS LOCALES.	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Comprende la instalación de (02) ducto PVC tipo pesado de 2 x 2" que alojaran los conductores de baja tensión para internas de aires acondicionados, por parte de la firma contratista se deberá levantar y entregar a la entidad los planos finales del trazado de la red.

Comprende el ítem la excavación acuerdo trazado replanteado por parte del residente electricista de obra, para la instalación de la tubería galvanizada 3 in, para las sub acometidas a bloques de energía y aires acondicionados.

Comprende el retiro de escombros y sobrantes de la obra civil y eléctrica.

La tubería PVC es fabricada bajo la Norma Icontec 979 y garantizada para la conducción de cables en instalaciones eléctricas de acuerdo a lo establecido en el Código Colombiano de Instalaciones Eléctricas NTC 205.

Comprende la interconexión en tubería PVC de las cajas de 20 x 20 que alojara los conductores que alimentaran los equipos finales.

Comprende la instalación de arena, limpiador y soldadura para el tubo PVC a instalarse, uniones y elementos de fijación de la ductería galvanizada y de PVC.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra deberá realizar replanteo de las actividades y definir los trazados de la red.
- Verificar la cantidad de tubería, accesorios de fijación, limpiador y soldadura necesaria a utilizar en todo el tramo.
- Realizar la excavación de forma manual o mecanizada según el área a intervenir.
- Cuando se necesita cortar un tramo inferior a tres metros se debe de usar una segueta y la rebaba que queda se debe de quitar con una lima o lija.
- Se debe de limpiar las superficies que se van a conectar con limpiador removedor.
- Se aplica soldadura PVC a los tubos, para los tubos galvanizados se deben utilizar uniones certificadas.
- El tubo PVC y galvanizados, no se debe calentar ni deformar para cambiar su trazado, este se realiza de forma natural, con la flexibilidad del tubo únicamente.
- Los ductos PVC y galvanizados, no deben contener ningún objeto extraño dentro de ellos, pues interrumpiría el tendido y cableado del mismo.
- Se debe resanar las superficies intervenidas quedando igual o mejor a como se encontraban.
- Se deja el área intervenida limpia y libre de escombros.
- Se deben respetar las dimensiones y alturas de la norma CS210 de Codensa.
- La tubería PVC y su instalación debe cumplir con la norma RETIE.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

Acuerdo lo estipulado en RETIE y la norma NTC2050.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

Tubería PVC de 2 x 2” tipo pesado.

Limpiador PVC.

Soldadura PVC

6. EQUIPO

- Equipo básico y Herramienta menor.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☐ NO ☒

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

NORMA O ESPECIFICACIÓN:

- Replanteo ingeniero residente electricista.

- Norma Codensa CS210.

- Norma RETIE.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

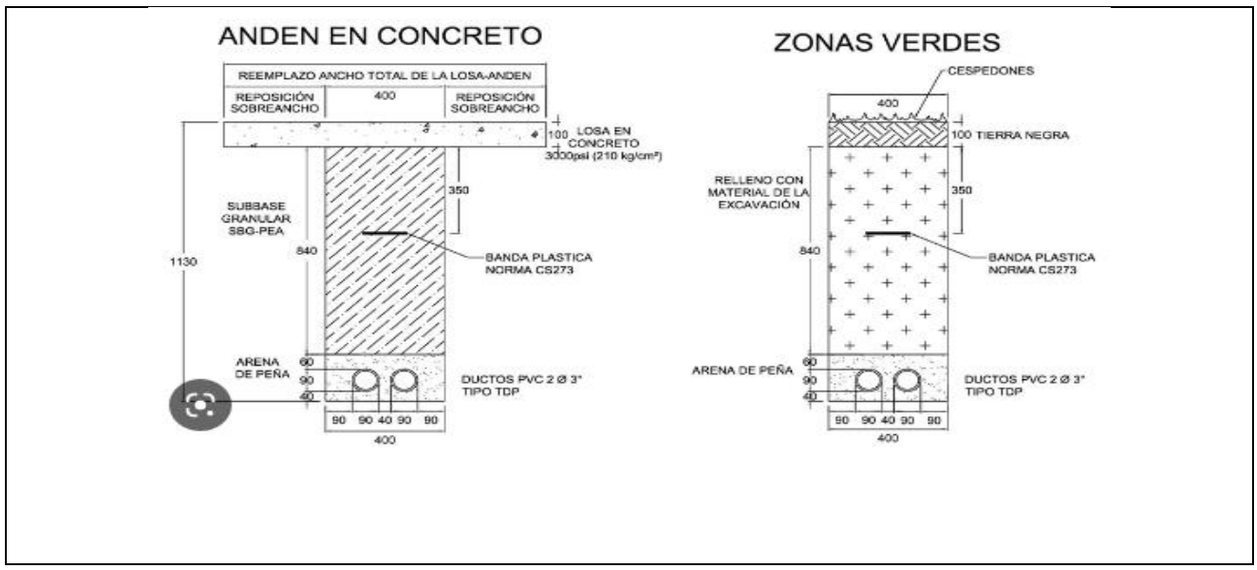
Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de ducto de 2 x 2” PVC debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐


ANDEN EN CONCRETO
REEMPLAZO ANCHO TOTAL DE LA LOSA-ANDEN
REPOSICIÓN SOBREANCHO
400
REPOSICIÓN SOBREANCHO
100 LOSA EN CONCRETO 3000psi (210 kg/cm²)
350
SUBBASE GRANULAR SBG-PEA
840
1130
BANDA PLASTICA NORMA CS273
ARENA DE PEÑA
60
90
40
DUCTOS PVC 2 Ø 3" TIPO TDP
90 90 40 90 90
400
ZONAS VERDES
CESPEDONES
400
100 TIERRA NEGRA
RELLENO CON MATERIAL DE LA EXCAVACIÓN
350
840
BANDA PLASTICA NORMA CS273
ARENA DE PEÑA
60
90
40
DUCTOS PVC 2 Ø 3" TIPO TDP
90 90 40 90 90
400

ITEM: 1.8.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE PASO 60X60, INCLUYE EXCAVACIÓN, TAPA DE CONCRETO Y MARCO METÁLICO, MAQUILLADO ACUERDO NORMATIVA POR EL OPERADOR DE RED.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Ejecución de CAJAS DE INSPECCION 0.60 x 0.60 x 1.0m en tolete común pared sencilla para complementar las redes de tuberías de los diferentes sistemas. Las dimensiones y niveles de las cajas serán los señalados dentro del Proyecto eléctrico. (incluye excavación base en recebo común, marco en ángulo 2 ½ "x 2 ½ " x 3/16" y tapa reforzada en platina de 3" x 3/16" con parilla en varilla de 3/8 cada 10 cm.)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades y definir la ubicación de las cajas de paso 60 X 60 en concreto
- Verificar excavaciones y niveles de fondo.
- Cubrir el fondo con una capa de recebo compactado de 10cm.
- Fundir una placa en concreto simple de 3.000 PSI ó de 210kg. /cm².
- Afinar con llana metálica.
- Levantar las paredes en ladrillo recocido o bloques de cemento, unidas con mortero 1:4
- Revestir los muros con un pañete a base de mortero de pega de 2cm. de espesor.
- Ejecutar en el fondo de la caja las cañuelas con una profundidad de 2/3 el diámetro del tubo de salida, con una pendiente del 5%.
- Ejecutar y colocar marco y tapa en ángulo según especificaciones con espesor de 8cm, sobre las cajas de 60 a 80cm. Estas tapas serán en concreto reforzado de 3000 PSI serán reforzadas con varilla de 3/8" cada 15cm. en ambas direcciones y llevarán un marco en ángulos de hierro de 2" x 2" x 3/8" con argollas en hierro de 1/2" en las unidades así especificadas, o por lo menos en la última caja del sistema.
- Evitar tramos de diámetros reducidos, o situaciones que generen contra flujos en la instalación.
- Verificar niveles finales para aceptación.
- Las cajas 60 x 60 y sus conectores, no deben contener ningún objeto extraño dentro de ellos, pues interrumpiría el tendido y cableado del mismo.
- Se debe resanar las superficies intervenidas quedando igual o mejor a como se encontraban.
- Se deja el área intervenida limpia y libre de escombros.
- Se deben respetar las dimensiones y alturas de la norma CS210 de Codensa.
- La tubería PVC y su instalación debe cumplir con la norma RETIE.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

Acuerdo lo estipulado en RETIE y la norma NTC2050.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Ladrillo tolete común (24.5 x 6 x 12)
- Angulo de 2" x 3/8"
- Platina de hierro 2 ½" x 3/16"
- Mortero 1:4 (arena semilavada)
- Recebo común (Extendido y compactado)
- Acero 60.000 psi 3/8" (Incluye alambre negro y figuración)
- Pañete liso 1:3 muros Impermeabilizado (Incluye filos y dilataciones)
- Concreto 3.000 PSI mezclado en obra

6. EQUIPO

- Equipo básico y Herramienta menor.

7. DESPERDICIOS

Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

NORMA O ESPECIFICACIÓN:

- Replanteo ingeniero residente electricista.

- Norma Codensa CS210.

- Norma RETIE.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

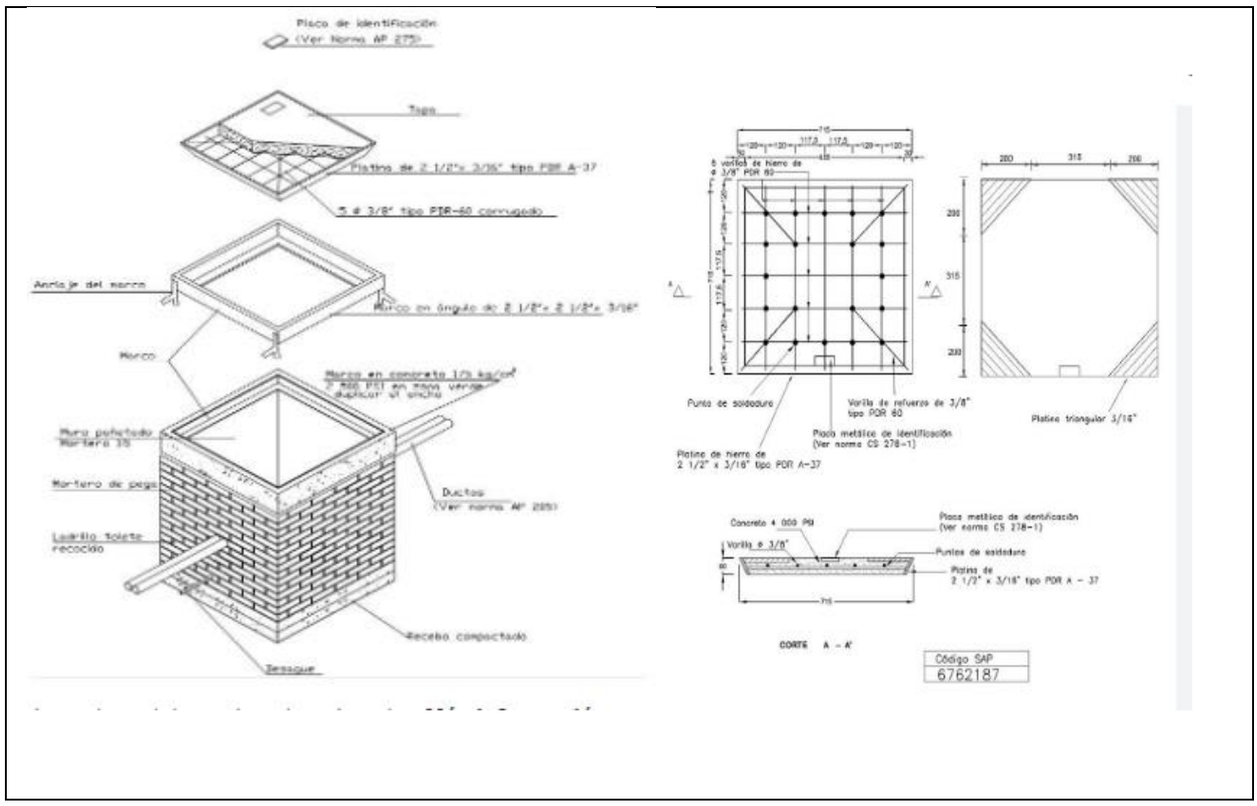
Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐


Placa de identificación
(Ver Norma AP 275)
Tapa
Platina de 2 1/2"x 3/16" tipo PDR A-37
5 ø 3/8" tipo PDR-60 corrugado
Anclaje del marco
Marco en ángulo de 2 1/2"x 2 1/2"x 3/16"
Marco
Marco en concreto 175 kg/cm2
Muro pañetado
Mortero 1:3
Mortero de pega
Ladrillo tolete
recocido
Ductos
(Ver norma AP 285)
Recebo compactado
Zarpaque
6 varillas de hierro de
ø 3/8" PDR 60
Punto de soldadura
Varilla de refuerzo de 3/8"
tipo PDR 60
Placa metálica de identificación
(Ver norma CS 278-1)
Platina de hierro de
2 1/2" x 3/16" tipo PDR A-37
Platina triangular 3/16"
Concreto 4 000 PSI
Varilla ø 3/8"
Placa metálica de identificación
(Ver norma CS 278-1)
Puntos de soldadura
Platina de
2 1/2" x 3/16" tipo PDR A - 37
CORTE A - A'
Código SAP
6762187

ITEM: 1.8.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA (2F - 6+1N-6+1T-8 THHN-THHW-2 CU INCLUYE TERMINAL DE OJO, ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y CONEXIÓN.	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro y la tendida de cable 2F No.6 + 1 N No 6 + 1T No 8 THHN-THHW-2 cu incluye terminal de ojo, accesorios de fijación y conexión.

Comprende las pruebas de aislamiento a cada uno de los conductores.

Los conductores deben ir debidamente marquillados en colores según el RETIE, y deben coincidir con el tablero de distribución en el cuarto eléctrico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades y definir el tendido de las acometidas y cables.
- Replanteo en Obra para definir ruta de la acometida.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados
- El residente de obra electricista verificará la terminación de las obras civiles de cárcamo de tablero de distribución, cajas, tableros de distribución de, excavaciones y tendido de todos los bancos de ductos PVC y demás obras civiles para poder realizar el tendido de los conductores.
- Realizar actividades de limpieza de ductos, cajas y cárcamos antes de la actividad.
- Iniciar actividades de tendido del cable una vez residente obra electricista lo autorice.
- Se realiza el tendido de forma manual instalando el cable Marquillado por tramos.
- Se realiza la conexión de los circuitos de fuerza hacia cada uno de los tableros de distribución.
- El cable debe ser introducido de forma limpia, sin escombros, desechos o material orgánico presente en el lugar.
- Se realiza el conexionado de cada uno de los circuitos de fuerza a los totalizadores de cada uno de los tableros de distribución.
- Toda la tubería en piso, muros y placas fundidas será PVC, la tubería que va a la vista será metálica EMT. El material que se deben utilizar debe estar avalado por el Retie.
- Se verifica el conexionado de los elementos dentro de cada uno de los tableros de distribución y su equipotencialidad con el sistema de puesta a tierra.
- Antes de energizar, se realizan pruebas de aislamiento al cable instalado.
- Se entrega informe con registro fotográfico a la supervisión de las pruebas realizadas.
- Se entregan los certificados RETIE de los productos instalados para su aprobación por parte de la supervisión.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Pruebas de aislamiento a cada uno de los conductores.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Cable de cobre 2F No.6 + 1 N No 6 AWG THHN-THHW
- Cable de cobre 1T No 8 AWG THHN-THHW
- Marquillado de conductores.
- Termo encogible de colores.
- Cinta de colores.
- Amarres plásticos.
- Terminales para cable de acometida
- Elementos y accesorios de fijación.

6. EQUIPO

- Herramienta menor para trabajos eléctricos.
- Ponchadora, sonda.
- Pistola calentadora.
- Pinza amperimetrica y Megger

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☐ NO ☒

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Planos eléctricos proyectados en el replanteo por el ingeniero residente eléctrico.
- Catálogo del fabricante
- Diagramas unifilares de cada tablero de distribución proyectados en el replanteo por el ingeniero residente eléctrico.
- Norma CS220, Norma CS210, Norma CS274. - Norma NTC2050. – RETIE, RETILAP

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutado de cable en cobre 2F No.6 + 1 N No 6 AWG THHN-THHW, Cable de cobre 1T No 8 AWG THHN-THHW y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒





Cable de cobre No.6 AWG THHN-THHW Cable de cobre No.8 AWG THHN-THHW

ITEM: 1.8.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUESTA TIERRA, INCLUYE VARILLA DE PUESTA A TIERRA EN COBRE, DE DIÁMETRO MÍNIMO 5/8 IN 2,40M, SOLADURA EXOTÉRMICA Y DEMÁS ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro e instalación de puesta tierra, incluye varilla de puesta a tierra en cobre, de diámetro mínimo 5/8 in 2,40m, soladura exotérmica y demás elementos de fijación para su correcto funcionamiento.

Los conductores deben ir debidamente marquillados en colores según el RETIE, y deben coincidir con el tablero de distribución en el cuarto eléctrico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades.
- Antes de realizar cualquier actividad en el lugar de trabajo, debe realizar el respectivo diligenciamiento de los permisos de las actividades a realizar (alturas, energías peligrosas, etc.), con la asesoría del personal de seguridad y salud en el trabajo.
- Realizar la verificación de los parámetros de diseño del sistema de puesta a tierra, con la finalidad de determinar (Ubicación, distancias, materiales, etc.).
- Verificación del listado de materiales requeridos para el inicio de la construcción de una puesta a tierra de acuerdo a la revisión
- Construir cajas de inspección de 30x30 cm con tapa removible según lo indique el diseño, con el fin de dejar puntos de inspección para observar las características del electrodo y su conexión con la red. Son de importancia para realizar la medición de puesta a tierra.
- Los materiales deben cumplir con el REGLAMENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS (RETIE).
- Tratamientos para el suelo en caso de que se requiera con hidrosolta o similar
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados
- Realizar actividades de limpieza de ductos, cajas y cárcamos antes de la actividad.
- Iniciar actividades de tendido del cable una vez residente obra electricista lo autorice.
- Se realiza la conexión la puesta a tierra a los tableros de distribución.
- El cable debe ser introducido de forma limpia, sin escombros, desechos o material orgánico presente en el lugar.
- Las conexiones que van bajo el nivel del suelo (puesta a tierra), deben ser realizadas con soldadura exotérmica o conector certificado para enterramiento directo conforme a la norma IEEE 837 o la norma NTC 2206.
- Se realiza el conexionado de cada uno de los circuitos de fuerza a los totalizadores de cada uno de los tableros de distribución.
- La instalación del electrodo debe hacerla con la ayuda de una maseta para dar un golpe contundente y uniforme, garantizando que nuestro electrodo quede en su totalidad cubierta por el suelo y lo puede hacer de forma vertical(A), a 45°(B) o totalmente horizontal a una profundidad de 75cm del suelo(C), dependiendo del tipo de suelo.
- Se verifica el conexionado de los elementos dentro de cada uno de los tableros de distribución y su equipotencialidad con el sistema de puesta a tierra.
- Antes de energizar, se realizan pruebas de aislamiento al cable instalado.
- Se entrega informe con registro fotográfico a la supervisión de las pruebas realizadas.
- Se entregan los certificados RETIE de los productos instalados para su aprobación por parte de la supervisión.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐

Recuerde que estos materiales deben cumplir la norma IEC 62305 e IEC 61024-1

Cumplir la norma la norma IEEE 837 o la norma NTC 2206.

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Pruebas de aislamiento a cada uno de los conductores.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Cable de cobre desnudo No 8 7 hilos
- Conectores o soldadura exotérmica para cada caso utilice la que convenga para esta actividad.
- Varilla copperweld de 3/8” de longitud 2,4 metros de largo,
- Tratamientos para el suelo en caso de que se requiera con Hidrosolta o similar
- Terminales para cable No 8
- Elementos y accesorios de fijación.

6. EQUIPO

- Herramienta menor para trabajos eléctricos.
- Ponchadora, sonda.
- Pistola calentadora.
- Pinza amperimetrica y Megger

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Norma NTC 2050.
- Norma NTC 4552
- RETIE, RETILAP

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecuta de puesta a tierra y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

- Las conexiones que van bajo el nivel del suelo (puesta a tierra), deben ser realizadas con soldadura exotérmica o conector certificado para enterramiento directo conforme a la norma IEEE 837 o la norma NTC 2206.

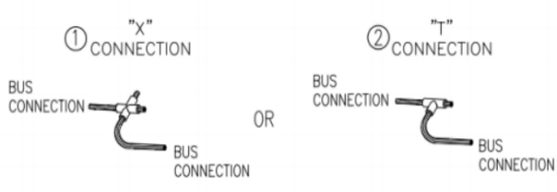


Imagen 4. Empalme con soldadura exotérmica
Fuente: IEEE std 837-2014

Conexiones con conector certificado

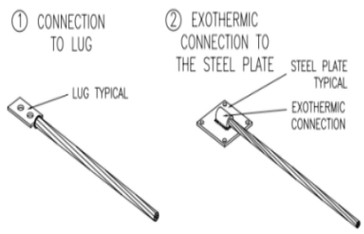


Imagen 6. Conector terminal y conector estructura
Fuente: IEEE std 837-2014

puesta a tierra.



La instalación del electrodo debe hacerla con la ayuda de una maseta para dar un golpe contundente y uniforme, garantizando que nuestro electrodo quede en su totalidad cubierta por el suelo y lo puede hacer de forma vertical(A), a 45°(B) o totalmente horizontal a una profundidad de 75cm del suelo(C), como lo expone la Imagen 9 dependiendo del tipo de suelo.

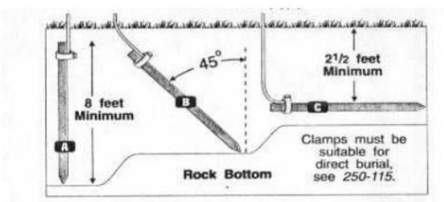


Imagen 9. Instalación del electrodo según tipo de terreno
Fuente: http://www.ruelsa.com/notas/tierras/pe80.html

Caja de inspección de 30x30 cm con tapa

ITEM: 1.8.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN PARA EL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE 30X30, INCLUYE EXCAVACIÓN, TAPA DE CONCRETO Y MARCO METÁLICO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Ejecución de CAJAS DE INSPECCION 0.30 x 0.30 x 0.35 m en tolete común pared sencilla para sistema puesta a tierra. Las dimensiones y niveles de las cajas serán los señalados dentro del Proyecto eléctrico. (incluye excavación base en recebo común, marco en ángulo 2 ½ “x 2 ½ “x 3/16” y tapa reforzada en platina de 3” x 3/16” con parilla en varilla de 3/8 cada 10 cm.)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades y definir la ubicación de las cajas de paso 30 X 30 en concreto
- Verificar excavaciones y niveles de fondo.
- Cubrir el fondo con una capa de recebo compactado de 10cm.
- Fundir una placa en concreto simple de 3.000 PSI ó de 210kg. /cm².
- Afinar con llana metálica.
- Levantar las paredes en ladrillo recocido o bloques de cemento, unidas con mortero 1:4
- Revestir los muros con un pañete a base de mortero de pega de 2cm. de espesor.
- Ejecutar en el fondo de la caja las cañuelas con una profundidad de 2/3 el diámetro del tubo de salida, con una pendiente del 5%.
- Ejecutar y colocar marco y tapa en ángulo según especificaciones con espesor de 8cm, sobre las cajas de 60 a 80cm. Estas tapas serán en concreto reforzado de 30000 Psi. serán reforzadas con varilla de 1/4" cada 15cm. en ambas direcciones y llevarán un marco en ángulos de hierro de 2” x 2” x 3/8” con argollas en hierro de 1/2" en las unidades así especificadas, o por lo menos en la última caja del sistema.
- Evitar tramos de diámetros reducidos, o situaciones que generen contra flujos en la instalación.
- Verificar niveles finales para aceptación.
- Se debe resanar las superficies intervenidas quedando igual o mejor a como se encontraban.
- Se deja el área intervenida limpia y libre de escombros.
- Se deben respetar las dimensiones y alturas de la norma CS210 de Codensa.
- La tubería PVC y su instalación debe cumplir con la norma RETIE.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

Acuerdo lo estipulado en RETIE y la norma NTC2050.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Ladrillo tolete común (24.5 x 6 x 12)
- Marco y tapa caja inspección.
- Ángulos de 2” x 3/8”
- Mortero 1:4 (arena semilavada)
- Recebo común (Extendido y compactado)
- Acero 60.000 PSI Varilla de ¼” (Incluye alambre negro y figuración)
- Pañete liso 1:3 muros Impermeabilizado (Incluye filos y dilataciones)
- Concreto 3.000 PSI mezclado en obra

6. EQUIPO

- Equipo básico y Herramienta menor.

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**

Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐	Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

NORMA O ESPECIFICACIÓN:

- Replanteo ingeniero residente electricista.

- Norma Codensa CS210.

- Norma RETIE.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐







ITEM: 1.8.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE KIT FOTOVOLTAICO 1440W INCLUYE, PANEL SOLAR, INVERSOR, BATERÍA SOLAR, PROTECCIONES, DUCTERIA MT, CABLES DE CONEXIÓN DE EQUIPOS Y DE ACOMETIDA A LA TRANSFERENCIA, ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

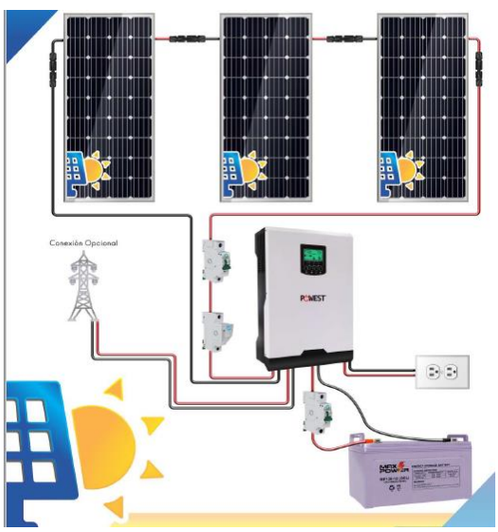
1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro e instalación de kit fotovoltaico 1440w incluye, panel solar, inversor, batería solar, protecciones, ducteria mt, cables de conexión de equipos y de acometida a la transferencia, elementos para su correcto funcionamiento, accesorios de fijación y placa en concreto de 15 cm de alto que abarque el aérea de los paneles fotovoltaicos.

Los conductores deben ir debidamente marquillados en colores según el RETIE

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades.
- Realizar un estudio previo del consumo real que tiene la vivienda.
- Construcción de placa 15 cm de alto que abarque el área de los paneles solares.
- instalaciones solares de paneles solares efectúe un análisis preliminar del tipo, de la orientación y de la extensión del tejado
- Primera fase: montaje de los soportes de la instalación fotovoltaica
- Segunda fase: Sujeción al tejado y de los paneles solares
- Tercer paso: La conexión al inversor eléctrico
- Cuarto paso: Conexión de las baterías
- Antes de realizar cualquier actividad en el lugar de trabajo, debe realizar el respectivo diligenciamiento de los permisos de las actividades a realizar (alturas, energías peligrosas, etc.), con la asesoría del personal de seguridad y salud en el trabajo.
- Verificación del listado de materiales requeridos para el inicio de la instalación del kit fotovoltaico de 1440w
- La orientación de los paneles solares debe ser con dirección SUR y con una elevación de entre 10 y 15°
- Los materiales deben cumplir con el REGLAMENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS (RETIE).
- Iniciar actividades de tendido del cable una vez residente obra electricista lo autorice.
- Se entregan los certificados RETIE de los productos instalados para su aprobación por parte de la supervisión.



3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐

Recuerde que estos materiales deben cumplir la norma IEC 62305 e IEC 61024-1

Cumplir la norma la norma IEEE 837 o la norma NTC 2206.

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Pruebas de aislamiento a cada uno de los conductores.

Verificar que los componentes sean de primera calidad

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Concreto de 2500 PSI para placa
- Acero de refuerzo para placa
- Tabla burra para encofrado de placa

- 1 Breaker 16 Amperes DC Siemens 72 Voltios
- 1 Breaker 63 Amperes DC Siemens 72 Voltios
- 1 Kit Cable Baterías para 12V 1 Serie AWG N°6
- 1 Inversor Cargador 1KVA Powest 110VAC 12VDC:
- 1 Caja Fusible tipo Riel con Fusible 15A 1000V DC
- 1 Kit Cable Fotovoltaico 15mts 6mm conector en 1 extremo
- 1 Batería de Gel 120Ah 12V Tb Plus
- 3 Panel Solar 120 Watts Monocristalino Restarsolar
- Elementos y accesorios de fijación y soporte.

6. EQUIPO

- Herramienta menor para trabajos civiles y eléctricos.
- Ponchadora.
- Pistola calentadora.
- Pinza amperimetrica

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Norma NTC 2050.
- Norma NTC 4552
- RETIE, RETILAP

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

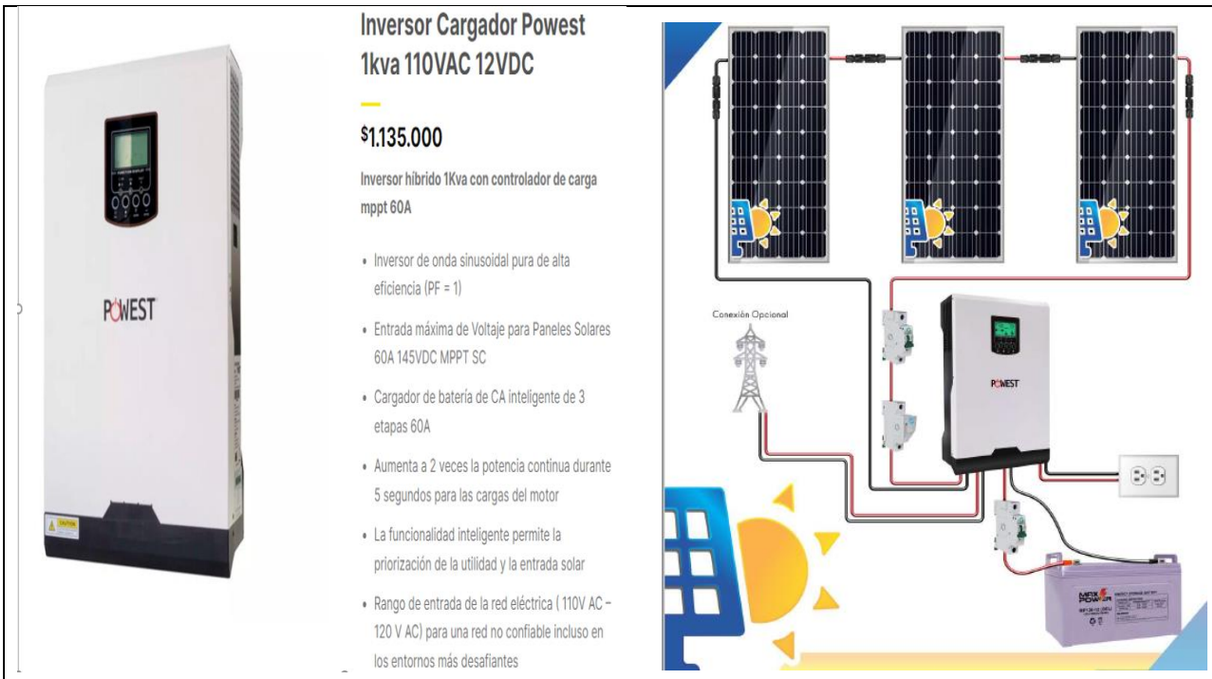
Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecuta de sistema fotovoltaico de 1440 w y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒



ITEM: 1.8.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TRANSFERENCIA ELÉCTRICA MANUAL DE 20A PARA EL KIT FOTOVOLTAICO, INCLUYE CONEXIÓN AL SISTEMA FOTOLVAICO Y CONEXIÓN A LOS CIRCUITOS ENERGIZADOS(DUCTERIA y CABLEADO).	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro e instalación de transferencia eléctrica manual selector de 20a para el kit fotovoltaico, incluye conexión al sistema fotolvaico y conexión a los circuitos energizados (ducteria y cableado demás elementos de fijación para su correcto funcionamiento.

Los conductores deben ir debidamente marquillados en colores según el RETIE

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades.
- Antes de energizar, se realizan pruebas de aislamiento al cable instalado.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- El proceso de instalación será suministrado por el proveedor, de acuerdo a cada equipo.
- Antes de realizar cualquier actividad en el lugar de trabajo, debe realizar el respectivo diligenciamiento de los permisos de las actividades a realizar (alturas, energías peligrosas, etc.), con la asesoría del personal de seguridad y salud en el trabajo.
- Se entregan los certificados RETIE de los productos instalados para su aprobación por parte de la supervisión.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐

Recuerde que estos materiales deben cumplir la norma IEC 62305 e IEC 61024

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Pruebas de aislamiento a cada uno de los conductores.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Transferencia manual selector 3 posiciones 20 amp
- Terminales para cableado requerido
- Caja de policarbonato de 20 x 20 x 15 cm
- Chazoz plástico de ¼" con sus respectivos tornillos
- Elementos y accesorios de fijación.

6. EQUIPO

- Herramienta menor para trabajos eléctricos.
- Ponchadora.
- Pistola calentadora.
- Pinza amperimetrica

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Norma NTC 2050.
- RETIE, RETILAP

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecuta de transferencia manual selector 3 posiciones a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒





TRANSFERENCIA MANUAL SELECTOR 20 AMP PARA TABLERO DE CONTROL

ITEM: 1.9.1, 9.2.1, 12.21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA ARQUITECTONICA TRAPEZOIDAL EN ACERO GALVANIZADO NORMA ASTM A 792 COLOR VERDE CAL 24 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la ejecución, suministro instalación de cubierta arquirectonica trapezoidal en acero galvanizada norma ASTM A 792color verde cal 24, o msimilar, que cumpla con la misma especificación técnica y de acabado para lo cual se emplea el tipo de tejas terminales superiores, caballetes fijos, limatesas y lima hoyas instalados con la pendiente de cubierta.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar zona de instalación acuerdo replanteo realizado por el ing. Residente.
- Revisar y aplicar las recomendaciones del fabricante.
- Antes de iniciar la instalación de una cubierta verifique:

1. El correcto estado y funcionamiento de las herramientas a utilizar.

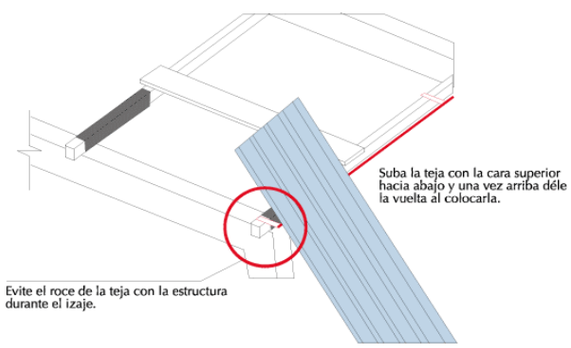
2. Que las instalaciones eléctricas cumplan las normas de seguridad.

3. Compruebe el buen estado de andamios y escaleras.

4. Inspeccione el sitio de trabajo y retire todo obstáculo que le pueda causar inseguridad durante la instalación. Identifique filos o protuberancias que atenten contra el acabado superficial de la teja y elimínelos antes de iniciar la instalación

- Verifique la estructura, fundamentalmente la alineación de las correas o apoyos y la distancia entre ellos, además el ajuste de los tensores de las correas.

- Compruebe que el tipo de correa es el especificado y que las fijaciones son compatibles con ellas



Recomendaciones:

- Fijación de las tejas con amarres: para estructura en madera para otro tipo de estructuras
- Previamente a la colocación de los tornillos, se debe perforar la placa utilizando un berbiquí o un taladro de mano, con broca para metal.
- Coloque el tornillo con sus arandelas apretándolo de tal manera que no ejerza demasiada presión sobre la teja.

- Cortes especiales en la teja para el paso de tuberías:
- Haga el trazado del contorno de la abertura deseada siempre sobre la parte alta de la onda.
- Haga una serie de perforaciones con la broca a lo largo del contorno trazado.
- Termine el corte con un serrucho de punta.
- Pula los bordes con una escofina.
- Coloque la tubería.
- En los sitios de unión del cuello metálico con la teja y el tubo impermeabilice con un sellante adecuado recomendado por el fabricante.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Cubierta arquitectónica trapezoidal en acero galvanizado norma astm a 792 color verde cal 22
- Máquinas para cortes en obra. (Tijeras o Sierra Zable)
- Torillo auto perforante fijador ala de ¼-14 x 7/8
- Tornillo auto perforante fijador correa 10.16 x 3/4
- Tablones de madera para transitar y apoyo durante la instalación.

6. EQUIPO

- Sierra circular de baja velocidad y disco no abrasivo
- Caladora de baja velocidad: para cortes longitudinales transversales y especiales como orificios para paso de tuberías, etc.
- Rayador: para despuntes y cortes longitudinales.
- Serrucho de punta: para despuntes verticales, longitudinales, y transversales.
- Otros: taladro berbiquí, con broca para metal.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

El acero galvanizado es producido con sello de calidad Icontec bajo la norma NTC 4011,

equivalente a la ASTM A653 y tolerancias dimensionales bajo la norma NTC 3940,

equivalente a la ASTM A924. El acero pre pintado se produce bajo norma ASTM A755 y

todo el acero utilizado cumple con la sección F.4.1.2 del Reglamento Colombiano de

Construcción Sismo Resistente NSR-10

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2) de teja debidamente instalada aceptado por la supervisión previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados. . Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor.El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.

- Transporte

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐





Tornillo Autoperforante fijador de ala



Tornillo Autoperforante fijador de Correa

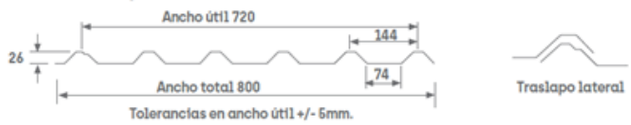
Tornillería:
Es la forma más utilizada para fijar las cubiertas a correas metálicas.

Tornillería Autoperforante
Fijador de Ala
TFA 1/4-14 x 7/8 Gris
Fijador de Correa
TFC 10-16 x 3/4 Gris

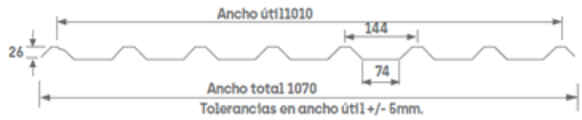
Nota:
- **Para ambientes C1 a C3:** se recomienda Recubrimientos de Galvanizado Z180
- **Para ambientes C4 a C5-M:** se recomienda Recubrimientos de Galvanizado Z275

Arquitectónica Acesco

Geometría espesor 0.30mm (Calibre 30)



Geometría espesores 0.36mm, 0.45mm, 0.60mm (Calibre 28, 26 y 24)



ITEM: 1.9.2, 10.14.1, 12.2.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL TUBULAR METÁLICO CUADRADO NORMA ASTM 500 GRADO C DE 80X 40 MM DE 2 MM INCLUYE SOLDADURA, APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA PINTURA (ANTICORROSIVO Y ACABADO EN PINTURA ESMALTE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN (SOPORTE METÁLICO PARA APOYO PERFIL, ANCLAJES, TORNILLERIA etc) SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METÁLICO TUBULAR CUADRADO, RECTANGULAR ESTRUCTURAL A-500 GRADO C PARA CONFORMACION CERCHAS METALICAS DE CUBIERTA INCLUYE CORTE, SOLDADURA, TRASNPORTE, MONTAJE APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA (ANTICORROSIVA Y ACABADO EN PINTURA EPOXICA), PLATINAS DE APOYO.	**Ml**	**Acuerdo anexo técnico**

	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METÁLICO TUBULAR CUADRADO, RECTANGULAR ESTRUCTURAL A-500 GRADO C PARA CONFORMACION CERCHAS METÁLICAS DE CUBIERTA INCLUYE CORTE, SOLDADURA, TRANSPORTE, MONTAJE APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA (ANTICORROSIVA Y ACABADO EN PINTURA EPOXICA), PLATINAS DE APOYO		

3. DESCRIPCION

Item consistente en el suministro e instalación de perfil tubular metálico cuadrado norma astm 500 grado c de 80x 40 mm de 2 mm incluye soldadura, aplicación de esquema de pintura pintura (anticorrosivo y acabado en pintura esmalte y elementos de fijación (soporte metálico para apoyo perfil, anclajes, tornillería etc)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar niveles y pendientes de cubierta, acuerdo replanteo realizado por el ing. Residente.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar las cerchas mediante soldadura para corroborar que este alineada y en los niveles estipulados en los diseños.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Adecuado ensamble, funcionamiento e instalación de accesorios.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Tubería estructural ASTM A-500 Grado C, redonda cuadrada o rectangular según diseño tipo Colmena o similar.
- Anticorrosivo Premium – Tipo Pintuco o similar.
- Esmalte sintético Pintulux – Tipo Pintuco o similar.
- Soldadura eléctrica Tipo West Arco Super E – 6013 de 1/8” o similar.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐	8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (Ml) de perfil tubular metálico cuadrado norma astm 500 grado c de 80x 40 mm de 2 mm instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación

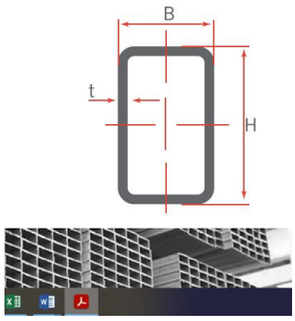
de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

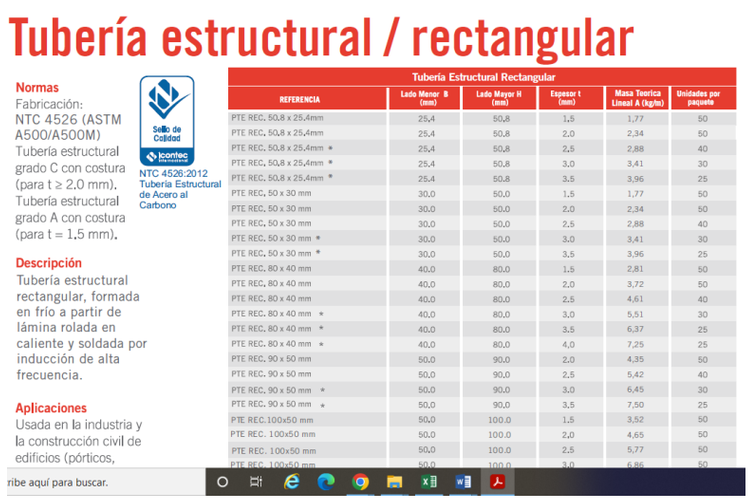
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





Tubería estructural / rectangular

Normas
Fabricación:
NTC 4526 (ASTM A500/A500M)
Tubería estructural grado C con costura (para t ≥ 2.0 mm).
Tubería estructural grado A con costura (para t = 1.5 mm).

Sello de Calidad
icontec
NTC 4526:2012 Tubería Estructural de Acero al Carbono

Descripción
Tubería estructural rectangular, formada en frío a partir de lámina rolada en caliente y soldada por inducción de alta frecuencia.

Aplicaciones
Usada en la industria y la construcción civil de edificios (pórticos,

Tubería Estructural Rectangular

REFERENCIA	Lado Menor B (mm)	Lado Mayor H (mm)	Espesor t (mm)	Masa Teorica Lineal A (kg/m)	Unidades por paquete
PTE REC. 50,8 x 25,4mm	25,4	50,8	1,5	1,77	50
PTE REC. 50,8 x 25,4mm	25,4	50,8	2,0	2,34	50
PTE REC. 50,8 x 25,4mm *	25,4	50,8	2,5	2,88	40
PTE REC. 50,8 x 25,4mm *	25,4	50,8	3,0	3,41	30
PTE REC. 50,8 x 25,4mm *	25,4	50,8	3,5	3,96	25
PTE REC. 50 x 30 mm	30,0	50,0	1,5	1,77	50
PTE REC. 50 x 30 mm	30,0	50,0	2,0	2,34	50
PTE REC. 50 x 30 mm	30,0	50,0	2,5	2,88	40
PTE REC. 50 x 30 mm *	30,0	50,0	3,0	3,41	30
PTE REC. 50 x 30 mm *	30,0	50,0	3,5	3,96	25
PTE REC. 80 x 40 mm	40,0	80,0	1,5	2,81	50
PTE REC. 80 x 40 mm	40,0	80,0	2,0	3,72	50
PTE REC. 80 x 40 mm	40,0	80,0	2,5	4,61	40
PTE REC. 80 x 40 mm *	40,0	80,0	3,0	5,51	30
PTE REC. 80 x 40 mm *	40,0	80,0	3,5	6,37	25
PTE REC. 80 x 40 mm *	40,0	80,0	4,0	7,25	25
PTE REC. 90 x 50 mm	50,0	90,0	2,0	4,35	50
PTE REC. 90 x 50 mm	50,0	90,0	2,5	5,42	40
PTE REC. 90 x 50 mm *	50,0	90,0	3,0	6,45	30
PTE REC. 90 x 50 mm *	50,0	90,0	3,5	7,50	25
PTE REC.100x50 mm	50,0	100,0	1,5	3,52	50
PTE REC. 100x50 mm	50,0	100,0	2,0	4,65	50
PTE REC. 100x50 mm	50,0	100,0	2,5	5,77	50
PTE REC. 100x50 mm	50,0	100,0	3,0	6,86	50

ribe aquí para buscar.

ITEM: 1.9.3, 1.9.6, 1.9.7, 10.8.1, 10.8.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA COLUMNETAS DE 0.20 X 0.10 INCLUYE ECERO DE REFUERZO 60000 PSI (VERTICAL 2 No 3 EN 3/8", ESTRIBOS EN 1/4" CADA 15 CM), Y ENCOFRADO SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA CARCAMO PORTACABLES INCLUYE ENCOFRADO Y 1.50 TUBERÍA TIPO PASADO CONDUIT PVC Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA PLACA DE PISO E= 10 CM INCLUYE ENCOFRADO Y MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM 15 X 15 SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA FREGADEROS 0.10 CM INCLUYE ENCOFRADA	**M3**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de concreto de 3000 PSI para columnetas cárcamos, placas y fregaderos incluye acero de refuerzo 60000 psi (vertical 2 no 3 en 3/8", estribos en 1/4" cada 15 cm), y encofrado según a especificación de los diseño especificación con el proyecto o determinados por el Supervisor.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar niveles.
- Estudiar y definir formaletas a emplear.
- Verificar dimensiones plomos y secciones.
- Preparar el concreto der 3000 psi con arena lavada y gravilla de ½" (12mm), o según indicaciones de diseño de mezcla indicadas.
- Vaciar concreto sobre los moldes.
- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- Contenido mínimo de cemento en la mezcla
- Tolerancia elementos en concreto.
- Recubrimientos del refuerzo.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayo para concreto (NSR 10)

5. MATERIALES SI ☒

- Cemento Portland
- Agua
- Gravilla
- Arena
- Tabla para formaleta
- Puntillas de 2 ½"
- Acero de refuerzo 60000 PSI (vertical 2 no 3 en 3/8", estribos en 1/4" cada 15 cm), y encofrado

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.

- Formaletas para concreto a la vista.
- Equipo para transporte y montaje de los elementos prefabricados.
- Equipo para mezcla de concretos.

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cubico (M3) concreto de 3000 psi debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM: 1.9.8, 10.4.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA ELECTROSOLDADA DE 15 X 15 CM X 7MM	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en el suministro e instalación, amarre de malla electro soldada de 15 x 15 cm 7 mm , amarre y colocación fabricadas con alambres corrugados de alta resistencia, electro soldados perpendicularmente. Estas mallas se utilizarán como refuerzo de las placas de contra piso, losas de entrepisos, muros de contención, pantallas y cubiertas. Deben cumplir con la norma NSR 10..

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Almacenar las mallas protegidas de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
- Verificar medidas, cantidades y despieces.
- Notificar a la Supervision las inconsistencias y solicitar correcciones.
- Cumplir con las especificaciones en cuanto a separaciones, diámetros, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas.
- Colocar y amarrar las mallas por medio de alambre negro.
- Proteger las mallas contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
- Verificar la correspondencia de las mallas colocadas con los despieces de elementos estructurales, por lo que deben estar colocadas en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.
-

MALLA ELECTROSOLDADA DE 6 X 2.35 = 14.1 M²			
TIPO	DIAMETRO	SEPARACION	Kg/M
H-84 R-21	4mm	15X25 cm	15,8
H-106 R-3	4mm	15X25 cm	17,58
M-084 Q-2	4mm	15X15 cm	18,81
M-131 Q-3.1	5mm	15X15 cm	29,26
M-159 Q-4	5.5mm	15X15 cm	35,35
M-188 Q-5	6mm	15X15 cm	42,18
M-221 Q-6	6.5mm	15X15 cm	49,4
M-262 Q-6.1	7mm	15X15 cm	57,38
M-295 Q-7	7.5mm	15X15 cm	65,93
M-335 Q-7.1	8mm	15X15 cm	75,05

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO**

- Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370)
- Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370)

5. MATERIALES SI ☒ **NO**

- Mallas electro soldadas con alambres corrugados de alta resistencia. 5.250 kg/cm² - 75000 PSI ó superior. (Norma NTC 2310 – ASTM A 497)
- Alambre negro No 18

6. EQUIPO

• Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) malla electro soldada de 15 x15 7 mm instalada y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos

- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO



MALLA ELECTROSOLDADA 15 X 15 X 7 MM

ITEM: 2.3.1, 3.6.1, 5.5.1, 6.2.1, 9.7.1	MANTENIMIENTO DE SISTEMA SANITARIO INCLUYE PRUBAS DE FLUJO Y ESTANQUEIDAD	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

Consiste en el mantenimiento de las redes sanitarias necesarias para su correcto funcionamiento. Comprende el retiro de la vegetación, piedras y/o sedimentación que pueda contener.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar las redes a limpiar.
- Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de los trabajos.
- Realizar pruebas de estanqueidad y flujo
- Realizar sondeo de las tuberías.
- Disponer los residuos producto de la limpieza.
- Retiro de escombros producto de la limpieza.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI .☒ NO ☐.

Pruebas de flujo

5. MATERIALES SI ☐. NO ☒

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por Metro lineal (Ml) de mantenimiento del sistema sanitario debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: **2.3.2,** **3.6.2,** **5.5.2, 6.2.3**	MANTENIMIENTO DE RED HIDRÁULICA 1/2". INCLUYE PRUEBAS DE PRESION HIDROSTATICA A 120 PSI DURANTE 4 HORAS Y SOSTENERLA CON UN MARGEN DE TOLERANCIA 2%	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

Consiste en el mantenimiento de las redes hidráulicas de ½" incluye pruebas de presion hidrostatica a 120 psi durante 4 horas y sostenerla con un margen de tolerancia 2%necesarias para su correcto funcionamiento.

El material a utilizar en tubería corresponde a PVC y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 382.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Prueba Hidrostática: El objetivo de la prueba hidrostática es verificar tanto el buen funcionamiento de los materiales como el trabajo realizado con la mano de obra. Antes de terminar de instalar todo el sistema completo, el sistema en construcción debe probarse por tramos terminados.

  Hay tres condiciones que deben cumplirse para realizar la prueba con total garantía:

El movimiento en los tapones de los extremos debe estar debidamente restringido.

El tramo, o los tramos, que vamos a probar, deben estar cubiertos.

Los anclajes en los accesorios tienen que estar lo bastante curados, durante al menos tres días.

1–Llenado de la tubería.

Se procede al llenado de la tubería poco a poco, desde el punto más bajo de la línea. Debe realizarse un cálculo para aplicar la cantidad de agua que es necesaria para llenar la línea.

2-Expulsión de aire.

Antes de iniciar la prueba de presión es imprescindible expulsar todo el aire de la línea cuando se está efectuando la operación de llenado.

La existencia de aire en la línea durante la ejecución de la prueba puede originar presiones excesivas, ya que se produce una compresión por el agua. Link: Ebook reparaciones en redes de conducción de agua. Esto puede dar lugar a fallas en la tubería y a errores en la prueba.

Es aconsejable instalar válvulas automáticas de expulsión de aire o ventosas en los puntos altos del tramo a probar. Una forma de comprobar si la tubería tiene aire atrapado es siguiendo estos pasos:

Presurizar con agua a la presión deseada.

Permitir que la presión se reduzca a un cierto nivel.

Medir la cantidad de agua requerida para llegar de nuevo a la presión deseada

3–Prueba de presión.

La presión de prueba no debe exceder la presión ni del diseño de la tubería, ni de los accesorios ni de los anclajes. Puede llegar a ser del 50% sobre la presión de operación

- Prueba de Hermeticidad

El objetivo de la prueba de hermeticidad es comprobar que no existan fugas en las uniones, las conexiones a diferentes accesorios y otros elementos del tramo a probar.

La prueba se ejecuta manteniendo esta presión por un periodo determinado de tiempo. Para determinar el volumen de agua que debemos emplear con el objetivo de mantener esa presión, se aplica la siguiente fórmula: L = (N * D * P ^ 0.5) / 7400.

L: Permisibilidad de la prueba, gal/hr.

N: Número de uniones en el tramo, de tubería y accesorios

D: Diámetro nominal de la tubería, pulgadas

P: Presión promedio de la prueba.

- La prueba se inicia con el llenado lento de la tubería, verificando que todos los registros estén abiertos,
- seguidamente se retiran algunos tapones preferiblemente los más altos para facilitar la salida del aire. Después se suministra presión con equipos adecuados para tal efecto, provistos de manómetros con capacidad indicativa de 300 psi., válvula de cheque para sostener la presión de prueba de 200 psi. Esta presión se debe mantener durante 4 horas continuas, y debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 14 (NATIONAL FIRE PROTECTION ASOCIATION).
- Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

El contratante realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta

especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo

4. ENSAYOS A REALIZAR SI .☒ NO ☐.

De acuerdo con la norma NTC 1087, NTC 1260 y NTC 1339, en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante.

Pruebas de flujo

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- SOLDADURA CPVC 1/ 4 GLN
- TUBO PVCP ½" RDE-21
- LIMPIADOR PVC 760-G 1/4 GL

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por Metro lineal (Ml) de mantenimiento del sistema hidráulico de ½" debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒



ITEM : 1.1.18	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍAS PARA TANQUE AGUA POTABLE 1000 LTS INCLUYE FLOTADOR MECÁNICO EN BRONCE 1/2" TUBERÍA DE 1", 1/2" VÁLVULA FLOTADORA ,TEE PVC ” ACOPLE DE ENTRADA, UNIÓN UNIVERSAL PVC , TUBERÍA DE VENTILACIÓN ”, VÁLVULA TIPO BOLA ” TUBERÍA DE ENTRADA DE AGUA PVC, , TEE PVC , UNIÓN UNIVERSAL PVC”. CODO PVC 90° , BUJE REDUCTOR PVC , CHEQUE CORTINA, ADAPTADORES MACHO Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

17. DESCRIPCIÓN

La actividad se refiere al suministro e instalación de tuberías para tanque de agua potable de 1000 lts, incluye. conexiones, flotador mecánico de 1/2", universales, válvula de cierre, codos, tee, válvula unidireccional y demás elementos para buen funcionamiento

18. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Realiza instalación de tubería
- Manipulación para trasladar los tanques, tómelos de la boca y rótelo sobre el filo de la base, evite arrastrar los tanques.
- No transitar sobre la tapa.
- No manipular los orificios de las conexiones.

19. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐

- Sin goteos y derrames de agua.

20. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Pruebas de flujo y presión.

21. MATERIALES

- Válvula flotadora ϕ 1/2” 14. Tee PVC ϕ 1”
- Acople de entrada ϕ 1/2”
- Tee PVC ϕ 1”
- Unión universal PVC ϕ 1/2” 16. Tubería de ventilación ϕ 1”
- Válvula tipo bola ϕ 1/2” 17. Salida de agua para servicio ϕ 1”
- Tubería de entrada de agua PVC RDE21 ϕ 1/2”

- Acople de salida ϕ 1”
- Tee PVC ϕ 1/2” 19. Válvula tipo bola ϕ 1”
- Unión universal PVC ϕ 1”
- Válvula tipo bola ϕ 1/2” 21. Codo PVC 90° ϕ 1”
- Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)” 22. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)”
- Tee PVC ϕ 1” 23. Tee PVC ϕ 1/2”
- Cheque cortina ϕ 1” con
- adaptadores machos ϕ 1”
- Tubería de rebose ϕ 1/2” a desagüe
- Unión universal PVC ϕ 1” 25. Codo PVC 90° ϕ 1/2”
- Válvula tipo bola ϕ 1”
- Acople salido de rebose 1/2”

22. EQUIPO

- Cualquier otra que se considere necesaria.

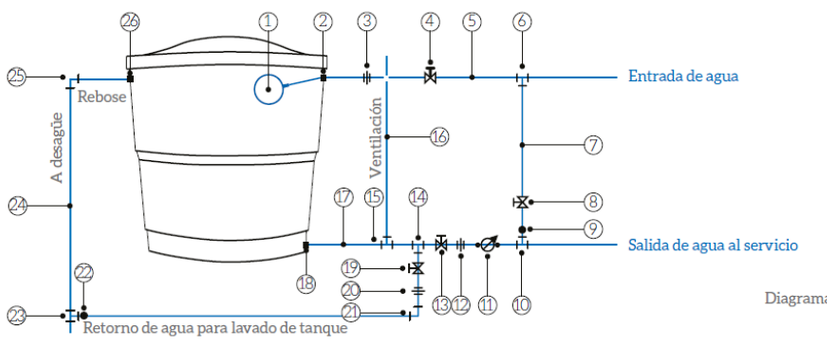
23. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

24. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



Diagrama

# Producto	# Producto
1. Válvula flotadora ϕ 1/2"	14. Tee PVC ϕ 1"
2. Acople de entrada ϕ 1/2" (Viene con el tanque)	15. Tee PVC ϕ 1"
3. Unión universal PVC ϕ 1/2"	16. Tubería de ventilación ϕ 1"
4. Válvula tipo bola ϕ 1/2"	17. Salida de agua para servicio ϕ 1"
5. Tubería de entrada de agua PVC RDE21 ϕ 1/2"	18. Acople de salida ϕ 1" (Viene con el tanque)
6. Tee PVC ϕ 1/2"	19. Válvula tipo bola ϕ 1"
7. Tubería al servicio PVC RDE21 ϕ 1/2"	20. Unión universal PVC ϕ 1"
8. Válvula tipo bola ϕ 1/2"	21. Codo PVC 90° ϕ 1"
9. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)"	22. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)"
10. Tee PVC ϕ 1"	23. Tee PVC ϕ 1/2"
11. Cheque cortina ϕ 1" con adaptadores macho ϕ 1"	24. Tubería de rebose ϕ 1/2" a desagüe
12. Unión universal PVC ϕ 1"	25. Codo PVC 90° ϕ 1/2"
13. Válvula tipo bola ϕ 1"	26. Acople salida de rebose 1/2" (Viene con el tanque)

ITEM: 2.3.4, 3.3.5, 4.4.1, 5.2.3, 9.6.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS SENCILLA INDIVIDUAL ATHENEA O SIMILAR DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

DESCRIPCION

Suministro e instalación de grifería para lavamanos sencilla individual athenea o similar de grival o similar incluye accesorios y elementos para su buen funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe.
- Verificar que la tubería tenga respiradero.
- Se recomienda antes de enchapar realizar prueba hidráulica.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Se llevarán a cabo las pruebas hidráulicas exigidas por el supervisor.
- Prueba de presión

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Grifería para lavamanos sencilla individual athenea o similar

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Herramienta menor

7. DESPERDICIOS SI ☐ NO ☒

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Manual del fabricante o proveedor.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN), de grifería monocontrol alta debidamente instalado a todo costo. Lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD SI ☐ NO ☒

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM : 2.3.5, 6.4.6, 5.2.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE ORINAL INSTITUCIONAL COLOR BLANCO EN PORCELANA VITRIFICADA, ENTRADA SUPERIOR, ARRECIFE DE CORONA O SIMILAR CONSUMO DE AGUA 1.9 lpf, INCLUYE ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. INSTALACION DE ORINALES EXISTENTES INCLUYE ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1 DESCRIPCIÓN

La actividad se refiere al suministro e instalación de orinal incluye elementos de fijación y demás accesorios para su buen funcionamiento, Su instalación debe concordar con las especificaciones establecidas.

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIO

- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe sea la adecuada
- Se verificará que no haya goteras
- Verificar que la tubería tenga respiradero.

- Antes de empezar la instalación de las griferías verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Para unidades de alta presión el diámetro de la tubería de llegada es de ¾" y la presión debe estar entre, 8 y 40 m.c.a.
- Drenar las tuberías antes de instalar la válvula de descarga.
- La altura entre el piso terminado y el botón de accionamiento debe ser de 115 cm.
- La altura del piso terminado al desagüe debe ser de 35 cm.
- La prueba hidráulica se debe realizar antes de enchapar el muro.
- Para la tubería de llegada se deben seguir las instrucciones del fabricante
- Incluye instalación de piezas externas necesarias para la perfecta puesta en funcionamiento del orinal.
- Para maniobrar cada pieza es necesario, también, remitirse a las observaciones del fabricante, en caso de ser especiales.

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐

- Los elementos y accesorios deben ser de primera calidad.

4 ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Se realizarán las pruebas hidráulicas exigidas por el interventor.
- Se realizara prueba de presión.

5 MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Silicona
- Orinal
- Canalizaciones hidráulicas e hidrosanitarias.

6 EQUIPO

- Equipo manual para albañilería

7 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Unidad (UND), de orinal existente debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

8 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

ITEM : 2.3.6, 5.2.1, 6.4.1, 11.5.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA VALVULA PARA ORINALES ACCIONADO MANUAL MENTE, LLAVE CROMADA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1 DESCRIPCIÓN

La actividad se refiere al suministro e instalación de grifería grival o similar para orinal tradicional accionado manualmente con llave mariposa cromada incluye elementos de fijación y demás accesorios para su buen funcionamiento

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIO

- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe sea la adecuada
- Se verificará que no haya goteras
- Verificar que la tubería tenga respiradero.

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐

- Los elementos y accesorios deben ser de primera calidad.

4 ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

De realizaran pruebas de flujo

5 MATERIALE SI ☒ NO ☐

- Grifería de grival para orinal tradicional cromo Ref. 703200001 o similar
- Silicona

6 EQUIPO

- Equipo manual para albañilería

7 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Unidad (UND), de grifería orinal tradicional debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

8 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



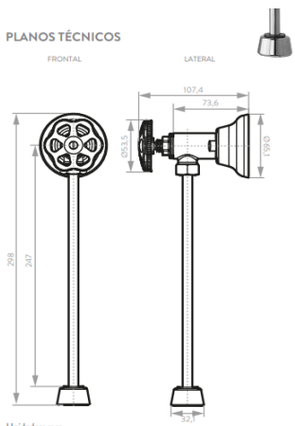
Grival Grifería Orinal Tradicional Cromo

RECUBRIMIENTOS (ACABADOS)
- Resistente a la corrosión, pelado y decoloración por agua.
- Recubrimientos no tóxicos.

CARACTERÍSTICAS GENERALES
- Tipo de Instalación: Empotrar a muro.
- Material:
- Cuerpo: Latón con recubrimiento de cromo.
- Boton: Plástico con recubrimiento de cromo.
- Escudo: Plástico con recubrimiento de cromo.
- Tubo: Metálico con recubrimiento de cromo.
- Peso Neto aproximado: 450g 0,99lb.
- Peso Bruto aproximado: 500g 1,10lb.
- Diámetro de Tubería para la instalación:
- Entrada Mínimo: 1/2" NPT.
- Salida: Instalación por sistema de empaque de selle.

CAPACIDAD DE FUNCIONAMIENTO
- Presión mínima: 10 Psi.
- Presión de trabajo: 10 - 80 Psi.
- Presión máxima: 80 Psi.
- Capacidad de flujo mínimo por norma: 3,6 L/min a 20 Psi.
- Vida útil de la unidad de cierre: 150 Mil Ciclos.

PLANOS TÉCNICOS



Unidades: mm.
Estas dimensiones son nominales y están sujetas a cambios sin previo aviso.

Disponible en acabado:
Cromado

ITEM: 1.7.1, 2.6.1, 3.9.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA SEPTICO INTEGRADO DE 3000 LTS FABRICADO CON POLIRTILENO LINEAL DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO, QUE CONFORMA UN TANQUE SEPTICO CON DOS CAMARAS Y UN FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASENDENTE, PROCESO DE FABRICACION ROTOMOLDEO, CONSTRUIDO BAJO LA NORMA ISO 9001:2015 INCLUYE TRANSPORTE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA SEPTICO INTEGRADO DE 5000 LTS FABRICADO CON POLIRTILENO LINEAL DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO, QUE CONFORMA UN TANQUE SEPTICO CON DOS CAMARAS Y UN FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASENDENTE, PROCESO DE FABRICACION ROTOMOLDEO, CONSTRUIDO BAJO LA NORMA ISO 9001:2015 INCLUYE TRANSPORTE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**
1. DESCRIPCIÓN Consiste en el suministro y montaje de sistema séptico integrado de 3000 y 5000 lts fabricado con polietileno lineal de alta resistencia al impacto, que conforma un tanque séptico con dos cámaras y un filtro anaerobio de flujo ascendente, proceso de fabricación rotomoldeo, construido bajo la			

norma ISO 9001:2015 incluye transporte y demás elementos para su buen funcionamiento para el tratamiento de agua residual doméstica. Incluye excavación y recebo compactado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Realizar replanteo por parte del ingeniero residente, definiendo la instalación del sistema.
- Para la instalación de este sistema se debe realizar una excavación y nivelar el área apoyando el tanque sobre una superficie plana, firme, continua y nivelada.
- El sistema debe quedar enterrado mínimo un 50% y máximo un 80% de su altura por todo su perímetro.
- Conecte la tubería de PVC a los accesorios del tanque. Es conveniente aplicar silicona o sellante similar para evitar posibles fugas.
- Agregue agua al tanque séptico y al filtro anaerobio y a medida que se va llenando el tanque, se va llenando simultáneamente la excavación con arena o tierra apisonando manualmente (No usar aplanadoras mecánicas) hasta que el tanque quede totalmente instalado.
- Cuando el tanque quede enterrado y lleno de agua puede hacer uso del sistema
- Realizar drenaje con tubería PVC 4” para evitar flotación.
- El proceso de montaje, será suministrado por el proveedor, de acuerdo a cada equipo
- Realizar conexión de afluente y efluente respectivamente.
- La conexión de la tubería de alcantarillado a la entrada del tanque, deberá ser por gravedad.
- A la entrada y salida del tanque plástico prefabricado, deberá construirse una caja de 60x60 para monitoreo
- El equipo será entregado como una unidad, instalado con la totalidad de las partes para su completo funcionamiento

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO**

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Sistema séptico integrado de 3000 lts fabricado con polietileno horizontal
- Sistema séptico integrado de 5000 lts fabricado con polietileno horizontal

6. EQUIPO

- Equipo especial para la instalación
- Herramienta menor
- El solicitado por la Supervision

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

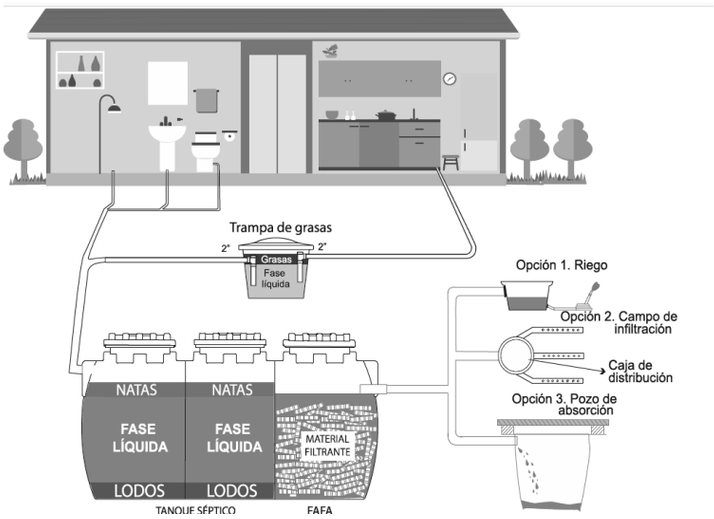
Se medirá y se pagará por Unida (UND) de sistema séptico integrado de 3000, 5000 lts fabricado con polietileno lineal de alta resistencia al impacto debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





ITEM: 3.1.5, 5.1.3, 6.1.2, 9.1.3, 11.1.2, 3.1.6, 6.1.3, 13.1.1, 4.2.1, 6.1.4, 6.1.5, 9.1.2, 9.1.4, 9.2.3, 11.1.3, 13.5.3	DEMOLICIÓN DE ENCHAPE DE MURO. INCLUYE RETIRO FINAL DE ESCOMBROS Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO. DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SOBRE PISO , INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DEMOLICIÓN DE REVOQUE SOBRE PLACA INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DEMOLICION DE MURO EN MAMPOSTERIA INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DEMOLICIÓN DE CERÁMICA EXISTENTE INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DEMOLICIÓN DE MESON EXISTENTE. INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DEMOLICIÓN DE LAVADERO EXISTENTE. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS DEMOLICIÓN DE REVOQUE INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DEMOLICIÓN DE ANDEN EXISTENTE ANCHO 0,40m. INCLUYE LIMPIEZA Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBRO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

El ítem demolición, incluye disposición final de escombro en sitio autorizado, la demolición será realizada por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones o en su defecto según los parámetros del supervisor.
NOTA: EN TODAS LAS DEMOLICIONES ESTÁ INCLUIDO EL RETIRO DE ESCOMBROS Y LA DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar y verificar los elementos a demoler acuerdo replanteo del ing. residente.
- Solicitar una inspección ocular con la intervención de la autoridad competente y del supervisor por medio de acta correspondiente en el caso de que haya construcciones vecinas que puedan ser afectadas.
- Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de demolición.
- Demoler las estructuras existentes de acuerdo al proyecto.
- Retiro de escombros producto de la demolición en sitio autorizado

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	**SI** ☐	**NO** ☒
4. ENSAYOS A REALIZAR	**SI** ☐	**NO** ☒
5. MATERIALES	**SI** ☐	**NO** ☒

6. EQUIPO

- Equipo básico y Herramienta menor.
- Volqueta. 3 M3

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☐ NO ☒	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM : 1.1.18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DE TANQUE DE AGUA POTABLE DE 1000L PVC. INCLUYE CONEXIONES, FLOTADOR MECÁNICO DE 1/2", UNIVERSALES, VÁLVULA DE CIERRE, CODOS, TEE, VALVULA UNIDIRECCIONAL Y DEMAS ELEMENTOS PARA BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

25. DESCRIPCIÓN

La actividad se refiere al suministro e instalación de tanque de agua potable de 1000 lts fabricado con doble capa en polietileno de media densidad, incluye. conexiones, flotador mecánico de 1/2", universales, válvula de cierre, codos, tee, válvula unidireccional y demás elementos para buen funcionamiento

26. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Realiza instalación de tubería
- Instalar el tanque sobre superficie plana

- No instalar parcialmente fuera de la base
- Manipulación para trasladar los tanques, tómelos de la boca y rótelo sobre el filo de la base, evite arrastrar los tanques.
- No transitar sobre la tapa.
- El área de apoyo debe ser mayor al área inferior del tanque, de forma tal que ninguna parte quede por fuera de ella. Verifique las dimensiones de los tanques para determinar el área de la superficie de apoyo.
- Se debe tener en cuenta que al soportar el peso del tanque lleno. Es importante considerar que 1.000 litros de agua pesan 1 tonelada, en caso de utilizar el tanque para contener líquidos diferentes se debe tener en cuenta la densidad del líquido contenido para determinar la resistencia de la superficie de apoyo.
- En instalaciones elevadas, validar la capacidad de carga de la estructura de soporte con un Ingeniero Estructural.
- No manipular los orificios de las conexiones.

27. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta y cajoneras debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.
- No se admitirán rayones en la puerta y cajoneras.

28. ENSAYOS A REALIZAR ☒ NO ☐

- ensayo para verificar la resistencia al impacto; ambos deben ser realizados por el fabricante para cumplir con los requisitos. El ensayo a temperatura ambiente no mayor a 30 ºC ni menor a 15 ºC; La superficie de impacto debe ser horizontal y rígida con un área suficiente como para abarcar toda la base del tanque. Deben usarse los medios necesarios para levantar el tanque, mantenerlo en una posición predeterminada y soltarlo sin más que la aplicación de la aceleración de la gravedad

29. MATERIALES

- Tanque de 2000 lts en polietileno, doble correa estructural y fondo reforzado, sistema de cierre a presión con tapa , con Filtro UV que previene la formación de algas y Resistentes al impacto.
- bacterias y microorganismos.
- Válvula flotadora ϕ 1/2” 14. Tee PVC ϕ 1”
- Acople de entrada ϕ 1/2”
- Tee PVC ϕ 1”
- Unión universal PVC ϕ 1/2” 16. Tubería de ventilación ϕ 1”
- Válvula tipo bola ϕ 1/2” 17. Salida de agua para servicio ϕ 1”
- Tubería de entrada de agua PVC RDE21 ϕ 1/2”
- Acople de salida ϕ 1”
- Tee PVC ϕ 1/2” 19. Válvula tipo bola ϕ 1”
- Unión universal PVC ϕ 1”
- Válvula tipo bola ϕ 1/2” 21. Codo PVC 90° ϕ 1”
- Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)” 22. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)”
- Tee PVC ϕ 1” 23. Tee PVC ϕ 1/2”
- Cheque cortina ϕ 1” con
- adaptadores machos ϕ 1”
- Tubería de rebose ϕ 1/2” a desagüe
- Unión universal PVC ϕ 1” 25. Codo PVC 90° ϕ 1/2”
- Válvula tipo bola ϕ 1”
- Acople salido de rebose 1/2”

30. EQUIPO

- Cualquier otra que se considere necesaria.

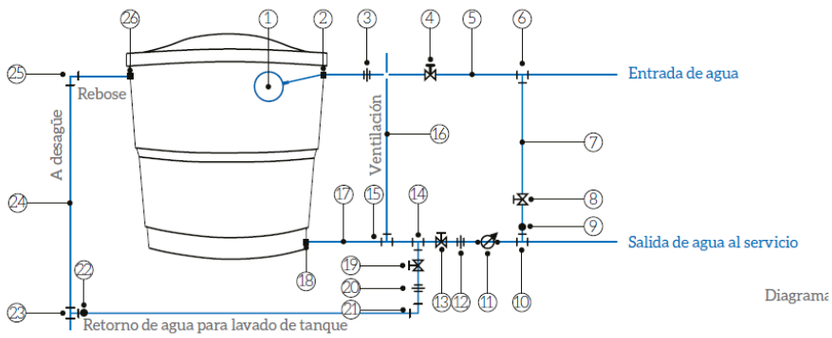
31. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

32. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



Diagrama

# Producto	# Producto
1. Válvula flotadora ϕ 1/2"	14. Tee PVC ϕ 1"
2. Acople de entrada ϕ 1/2" (Viene con el tanque)	15. Tee PVC ϕ 1"
3. Unión universal PVC ϕ 1/2"	16. Tubería de ventilación ϕ 1"
4. Válvula tipo bola ϕ 1/2"	17. Salida de agua para servicio ϕ 1"
5. Tubería de entrada de agua PVC RDE21 ϕ 1/2"	18. Acople de salida ϕ 1" (Viene con el tanque)
6. Tee PVC ϕ 1/2"	19. Válvula tipo bola ϕ 1"
7. Tubería al servicio PVC RDE21 ϕ 1/2"	20. Unión universal PVC ϕ 1"
8. Válvula tipo bola ϕ 1/2"	21. Codo PVC 90° ϕ 1"
9. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)"	22. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)"
10. Tee PVC ϕ 1"	23. Tee PVC ϕ 1/2"
11. Cheque cortina ϕ 1" con adaptadores macho ϕ 1"	24. Tubería de rebose ϕ 1/2" a desagüe
12. Unión universal PVC ϕ 1"	25. Codo PVC 90° ϕ 1/2"
13. Válvula tipo bola ϕ 1"	26. Acople salida de rebose 1/2" (Viene con el tanque)

ITEM: 3.3.4, 6.4.7, 9.61, 8.3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE SANITARIO DE UNA SOLA PIEZA INCLUYE GRIFERÍA HIDROSTATICA DE TANQUE (ENTRADA Y SALIDA) Y TODOS LOS	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

	ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BIEN FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACION DE SANITARIO BAJO CONSUMO DE UNA SOLA PIEZA DOBLE DESCARGA DE CORONA MONTECARLO O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES COLOR BLANCO INCLUYE ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.		

DESCRIPCION

Suministro e instalación y puesta en funcionamiento, de sanitario de bajo consumo una sola pieza doble descarga color blanco Montecarlo de corona o similar, con todos los accesorios para su correcto funcionamiento, de las marcas y referencias indicados, Incluye, accesorios de conexión y sanitario referencia.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Para unidades de alta presión (este caso) el diámetro de la tubería es de 1 ¼" y la presión debe estar entre 14 a 57 libras, 10 a 40 m.c.a, información que debe ser coordinada con la información y requerimientos del diseño hidrosanitario, según el tipo de grifería a utilizar.
- Se debe Verificar que la tubería de aguas negras sea de 4".
- Verificar que la tubería tenga respiradero.
- Se recomienda para su instalación utilizar silicona.
- Después de instalado se debe agregar silicona para impermeabilizar la zona de pegue.
- Todas las tuercas de ensamble del sanitario deberán ser ajustadas a mano, para evitar daño en los acoples. En caso de usar herramientas, el torque no debe ser mayor a 30 lb.
- La altura del piso terminado, al eje del codo de salida de la pared terminada debe ser de 32 cm.
- El desagüe debe estar a 30.5 cm. De la pared terminada.
- Se recomienda antes de enchapar realizar prueba hidráulica.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Se llevarán a cabo las pruebas hidráulicas exigidas por el supervisor.

- Se llevaran a cabo las pruebas hidráulicas exigidas por el supervisor.
- Prueba de presión, (la presión debe estar entre 14 y 57 libras)

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Pegacord blanco
- Sanitario de una sola pieza color blanco doble descarga, bajo consumo Montecarlo de corona o similar
- Silicona

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Pulidora
- Herramienta menor

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐	8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Manual del fabricante o proveedor.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN), de sanitario de una sola pieza, bajo consumo, doble descarga instalado a todo costo. Lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor.

El precio incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD SI ☐ NO ☒

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐



ITEM : 3.3.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT DESAGUE Y CANASTILLA PARA LAVAMANOS INCLUYE ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

9 DESCRIPCIÓN

La actividad se refiere al suministro e instalación de kit desagüe y canastilla para lavamanos de Corona o similar incluye elementos necesarios para su buen funcionamiento

10 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIO

- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe sea la adecuada

- Se verificará que no haya goteras
- Verificar que la tubería tenga respiradero.

11 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- Los elementos y accesorios deben ser de primera calidad.

12 ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

De realizaran pruebas de flujo

13 MATERIALE **SI** ☒ **NO** ☐

- Sifón
- Botella
- Mangueras de acople Cinta teflón
- Silicona

14 EQUIPO

- Equipo manual para albañilería

15 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Unidad (UND), de Kit desagüe lavamanos debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

16 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: 3.8.1, 6.3.1, 9.3.2, 13.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MORTERO DE NIVELACIÓN 1:3 DE 2500 PSI ESPESOR DE 0.05 METROS	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de mortero 2500 psi (1:3) sobre una superficie para pisos con un espesor de 0.05 m según a especificación de los diseño de mezcla, especificación con el proyecto o determinados por el Supervisor. El Mortero estará conformado por una mezcla homogénea de cemento, agua, y arena.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos.
- Efectuar los ensayos necesarios para el control de la mezcla.
- El cemento en sacos se deberá almacenar en sitios secos y aislados del suelo, en acopios de no más de siete metros (7 m) de altura.
- Según el tipo de acabado también se podrá seleccionar la dosificación como sigue, teniendo en cuenta que el módulo de finura para la arena debe estar entre 1.8 y 2.3 además el porcentaje de finos que pasa la malla Nº 200 no debe ser mayor al 10%. La cal utilizada como aglutinante cumplirá con la norma ASTM C-207-49, y será del tipo No del tipo S.
- Para la mezcla manual se debe tantos botes como sean necesarios para que la mezcla quede perfectamente homogénea hasta que no se distinga la arena del cemento.
- Debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecido o un recipiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada de cemento.
- Mezclado con mezcladora mecánica: El mezclado debe durar por lo menos 1 ½ minutos.
- No deberá utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora.
- No deberá utilizarse mortero que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas.
- No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla.
- Impermeabilizar la mezcla con un impermeabilizante integral líquido o en polvo siguiendo las especificaciones del fabricante.
- Curar el pañete.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

Los ensayos hechos sobre morteros deben cumplir las siguientes normas ICONTEC:

- No. 111: Método para determinar la fluidez de morteros de cemento hidráulicos.
- No. 112: Mezcla mecánica de pastas de cemento hidráulico y morteros de consistencia plástica.
- No. 119: Método para determinar la resistencia a la tensión de morteros de cemento hidráulico.
- No. 120: Método para determinar la resistencia a la flexión de morteros de cemento hidráulico.
- No. 220: Método para determinar la resistencia a la comprensión de morteros de cemento hidráulico usando cubos de 50.8 mm de lado.
- No. 397: Expansión potencial de morteros de cemento Portland expuestos a la acción de sulfatos.
- No. 489: Resistencia química de morteros.
- No. 547: Exudación de pastas y morteros de cemento.

5. MATERIALES SI ☒

- Cemento Portland
- Agua
- Arena lavada.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de alistado en mortero 1:3 debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

ITEM: 3.8.2, 4.2.2, 6.3.2, 9.3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE REVOQUE EN MORTERO 1:3 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de mortero (1:3) sobre una superficie para revoque determinados por el Supervisor e ing. Residente acuerdo replanteo. El Mortero estará conformado por una mezcla homogénea de cemento, agua, y arena.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos.
- Efectuar los ensayos necesarios para el control de la mezcla.
- El cemento en sacos se deberá almacenar en sitios secos y aislados del suelo, en acopios de no más de siete metros (7 m) de altura.
- Según el tipo de acabado también se podrá seleccionar la dosificación como sigue, teniendo en cuenta que el módulo de finura para la arena debe estar entre 1.8 y 2.3 además el porcentaje de finos que pasa la malla Nº 200 no debe ser mayor al 10%. La cal utilizada como aglutinante cumplirá con la norma ASTM C-207-49, y será del tipo No del tipo S.
- Para la mezcla manual se debe tantos botes como sean necesarios para que la mezcla quede perfectamente homogénea hasta que no se distinga la arena del cemento.
- Debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecido o un recipiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada de cemento.
- Mezclado con mezcladora mecánica: El mezclado debe durar por lo menos 1 ½ minutos.
- No deberá utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora.
- No deberá utilizarse mortero que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas.
- No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla.
- Impermeabilizar la mezcla con un impermeabilizante integral líquido o en polvo siguiendo las especificaciones del fabricante.
- Curar el pañete.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

Los ensayos hechos sobre morteros deben cumplir las siguientes normas ICONTEC:

- No. 111: Método para determinar la fluidez de morteros de cemento hidráulicos.
- No. 112: Mezcla mecánica de pastas de cemento hidráulico y morteros de consistencia plástica.
- No. 119: Método para determinar la resistencia a la tensión de morteros de cemento hidráulico.
- No. 120: Método para determinar la resistencia a la flexión de morteros de cemento hidráulico.
- No. 220: Método para determinar la resistencia a la comprensión de morteros de cemento hidráulico usando cubos de 50.8 mm de lado.
- No. 397: Expansión potencial de morteros de cemento Portland expuestos a la acción de sulfatos.
- No. 489: Resistencia química de morteros.
- No. 547: Exudación de pastas y morteros de cemento.

5. MATERIALES SI ☒

- Cemento Portland
- Agua
- Arena lavada.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐	**8. MANO DE OBRA** Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de alistado en mortero debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

ITEM: 3.8.3, 6.3.3, 9.3.3, 5.7.1, 9.3.5, 11.6.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.60X0,30 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA SIMILAR O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA Y TERMINADO EN WIN PLASTICO SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.45X0.25 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA SIMiLAR O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.20X0,30 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA SIMiLAR O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA.	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

El ítem contempla el suministro e instalación de enchape de muro tipo cerámica lisa color y formato (a escoger), incluye boquilla, estampillada y win plastico de ser necesario.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar localización.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes
- Estudiar y determinar niveles y pendientes.

- Prever una placa de mortero sólida, plana y firme para evitar deformaciones posteriores o
- rotura del material por apoyo defectuoso. Se debe considerar un espesor no inferior a 5 mm
- para el material de pegue.
- Verificar que los pisos estén a escuadra y que no existan defectos de construcción.
- Retirar de la tableta (planchuela) cualquier elemento contaminante o grasoso. Verificar que
- la superficie de instalación esté limpia.
- Definir despieces y orden de colocación de la cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible.
- Verificar si es necesario según el tipo de pega a utilizar humedecer la tableta
- Aplicar el pegante cerámico con llana metálica dentada
- Utilizar cuerdas y líneas maestras, nivelar con boquillera metálica.
- Utilizar separadores como guías para evitar desplazamientos y obtener juntas perfectas.
- La dilatación recomendada entre piezas es de aprox. 1,5 mm. Nunca instale a tope placas o planchuela.
- Tenga en cuenta el porcentaje mínimo de inclinación del 1% para evacuación de aguas.
- Extender el mortero de pega 1:3 con espesor mínimo de 0.5 cm.
- Colocar la cerámica en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones.
- Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones en caso de que existan
- Finalizada la instalación, se debe limpiar la superficie con una esponja y agua limpia a fin de remover residuos de mezcla.
- Emboquillar utilizando ALFACOLOR o similar según el color del granito.
- Esparcir la mezcla con una llana o una espátula de caucho hasta llenar por completo las
- juntas.
- Una vez seca la superficie, lavar con agua limpia, aplicar sellador acrílico o en su defecto una cera neutra de base acrílica o polimérica a manera de sello, cosa a la que estará obligado el Contratista.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

ENSAYO	NORMA ICONTEC
Longitud de aristas	300 mm + 0.1 %; - 0.4 %
Angulosidad	90º +/- 0.2 %
Flexión	Mínimo 40 kilogramos
Impacto	Mínimo 40 cm
Abrasión	Máximo 32 mm
Compresión	Mínimo 135 kg/cm2

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Cerámica lisa color (a escoger) formato 0.30 x 0.60 m Pared Maroco marfil Caras Diferenciadas Corona o similar de mejores especificaciones.
- Crucetas plásticas para juntas
- Win plastico
- Boquilla Alfa color 1:3 o similar.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

Norma NSR 10

Normas NTC y ASTM.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de piso instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: 3.8.4, 6.3.4, 9.3.4, 9.3.5, 13.2.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE DE PISO BAÑO TIPO CERÁMICA ANTIDESLIZANTE COLOR GRANILLA FORMATO DE 30X30 CM. INCLUYE BOQUILLA, ESTAMPILLADA. SUMINISTRO E INSTALACION DE CERÁMICA SOBRE PISOS COLOR GRANILLA FORMATO DE 40X40 CM INCLUYE ESTAMPILLADA Y EMBOQUILLADO SUMINISTRO E INSTALACION DE CERÁMICA SOBRE PISOS ANTIDESLIZANTE EN BAÑOS COLOR GRANILLA FORMATO DE 40X40 CM INCLUYE ESTAMPILLADA Y EMBOQUILLADO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

El ítem contempla el suministro e instalación de enchape de piso en, tipo cerámica antideslizante color (a escoger) formatos de 0.40 x 0.40 m, 0.60 x 0.60 m, incluye boquilla, estampillada.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar localización acuerdo replantepo.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes
- Estudiar y determinar niveles y pendientes.
- Prever una placa de mortero sólida, plana y firme para evitar deformaciones posteriores o
- rotura del material por apoyo defectuoso. Se debe considerar un espesor no inferior a 5 mm
- para el material de pegue.
- Verificar que los pisos estén a escuadra y que no existan defectos de construcción.

- Retirar de la tableta (planchuela) cualquier elemento contaminante o grasoso. Verificar que
- la superficie de instalación esté limpia.
- Definir despieces y orden de colocación de la cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible.
- Verificar si es necesario según el tipo de pega a utilizar humedecer la tableta
- Aplicar el pegante cerámico con llana metálica dentada
- Utilizar cuerdas y líneas maestras, nivelar con boquillera metálica.
- Utilizar separadores como guías para evitar desplazamientos y obtener juntas perfectas.
- La dilatación recomendada entre piezas es de aprox. 1,5mm. Nunca instale a tope placas o planchuela.
- Tenga en cuenta el porcentaje mínimo de inclinación del 1% para evacuación de aguas.
- Extender el mortero de pega 1:3 con espesor mínimo de 0.5 cm.
- Colocar la cerámica en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones.
- Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones en caso de que existan
- Finalizada la instalación, se debe limpiar la superficie con una esponja y agua limpia a
- fin de remover residuos de mezcla.
- Emboquillar utilizando ALFACOLOR o similar según el color del granito.
- Esparcir la mezcla con una llana o una espátula de caucho hasta llenar por completo las juntas.
- Una vez seca la superficie, lavar con agua limpia, aplicar sellador acrílico o en su defecto una cera neutra de base acrílica o polimérica a manera de sello, cosa a la que estará obligado el Contratista.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

ENSAYO	NORMA ICONTEC
Longitud de aristas	300 mm + 0.1 %; - 0.4 %
Angulosidad	90º +/- 0.2 %
Flexión	Mínimo 40 kilogramos
Impacto	Mínimo 40 cm
Abrasión	Máximo 32 mm
Compresión	Mínimo 135 kg/cm2

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Cerámica antideslizante color (a escoger) en los formatos requeridos en cada actividad y avalador por el supervisor
- Win plastico
- Boquilla Alfa color 1:3 o similar.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS

Incluidos
SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

Norma NSR 10

Normas NTC y ASTM.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de piso instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED HERMETICA 50 W 110- 220 V LUZ BLANCA DE SILVANIA O SIMILAR DE SOBRE PONER CON CLIPS DE MONTAJE YGANCHOS, CHASIS EN ABS, CON DIFUSOR EN POLICARBONATO, CUBIERTA OPALIZADA IP 65 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y CERTIFICADO RETE	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1 DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de luminaria tipo tortuga led 20w 110 v de aplique ovalado sobre poner para exteriores color negro incluye vidrio accesorios, demás elementos para su buen funcionamiento y certificado retie

Suministro e instalación de luminaria led hermética 50 w 110- 277 v luz blanca de silvania o similar de sobre poner con clips de montaje y ganchos, chasis en abs, con difusor en policarbonato, cubierta opalizada ip 65 incluye elementos de fijación y certificado rete

Suministro e instalación de ventilador de techo tensión 110 v / 60 HZ 56" fabricado en acero, 3 aspas, control de pared 5 velocidades, potencia 65 w , incluye elementos de fijación y todos los accesorios para su buen funcionamiento

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución de la salida.

- Localizar y replantear en el terreno.
- Instalar tubería PVC en placa de techo o muro con su respectiva soporteria. De ser necesario se deben usar soportes tipo Unistruc
- Instalar cajas galvanizadas para salidas. Ref: 5800, 2400 u Octagonal según el caso.
- Alambrar acuerdo indicación.
- Instalar aparato (Luminaria tipo tortuga, led hermético, ventilador de techo)
- Realizar pruebas de los aparatos instalados

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Cumplir con estándares exigidos por el RETIE, RETIELAP, NTC 2050 y las normas ICONTEC aplicables.

4 ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.

5 MATERIALES

- Tubería PVC NTC 979 tipo pesado Colmena.
- Cable No 12 THHN-THWN – AWG 90ºC. Centelsa. Verde (T) blanco (N) amarillo rojo azul (F)
- luminaria tipo tortuga 20 w tensión AC 110 -220 v NTC2230 e IEC60598-1 y el RETILAP fabricado en policarbonato de sobre poner grado de protección IP 44/65, vidrio templado esmerilado, REF 1402
- De luminaria led integrado hermética 50 w 110- 220 v luz blanca de silvania o similar de sobre poner chasis ABS, difusor en policarbonato, cubierta opalizada, IP 65, 5300 lumenes
- Ventilador de techo KDK o similar código N56LG-LAW (3-pack) tensión 127 v / 60HZ 56" fabricado en acero, 3 aspas, control de pared 5 velocidades, potencia de motor 79 w
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor. Ref: 5800, 2400 y/o octagonal marca pro eléctricos, induma o de características superiores.
- Adaptadores terminales de tubería PVC Colmena
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados.

6 EQUIPO

- Sonda metálica
- Herramienta menor
- Cualquier otra que se considere necesaria.

7 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Unidad (UND), debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

8 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor

deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: 4.4.3, 5.2.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURA SENCILLA DE POMO INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1 DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de cerradura sencilla de pomo marca SCHLAGE, de referencia A40S, TIPO ORBIT COBRE

ANTICADO, u otra que cumpla con las mismas especificaciones de calidad y acabados.

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Instalar según instrucciones del fabricante.
- Realizar perforaciones y agujeros en las hojas y marcos de madera. Para elementos metálicos
- verificar dimensiones de los agujeros previamente ejecutados en taller.
- Asegurar la cerradura en forma debida a la puerta.
- Verificar el funcionamiento de la cerradura.
- Probar las llaves de la cerradura.
- Ingresar al inventario, indicando ubicación y colocando identificación sobre las llaves

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

4 ENSAYOS A REALIZA

5 MATERIALES

- Cerraduras marca SCHLAGE, ref. A40S, TIPO ORBIT COBRE ANTICADO, con todos sus accesorios.

6 EQUIPO

Equipo menor para carpintería.

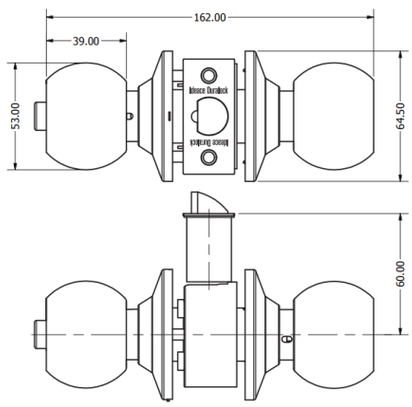
7 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Unidad (UND), debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

8 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: **5.6.1, 7.4.3, 10.5.1, 9.9.1, 11.5.9, 11.8.3, 11.9.3, 12.4.5, 10.12.1, 12.7.5, 12.8.4, 12.9.2, 12.5.6**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 10 in 24 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERIA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 10 in 24 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED DE 0.60 X 0.60 M, 40 W, 3200 LM, IP 22, MULTIVOLTAGE 110 - 220 V MATERIAL ALUMINIO BLANCO, MARCO METÁLICO , INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8 in 18 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8" 110V 18 w de INCRUSTAR LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.		

33. DESCRIPCIÓN

Suministro, instalación, pruebas y puesta en correcto funcionamiento de luminaria, tipo led de de 8”, 10” y panel de 60x60, de sobreponer o incrustar luz blanca, incluye tubería PVC diámetro 1/2" según se indique en plano alambre (1#12f+1#12n+1#t cu awg) caja soporte y accesorios.

34. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución de la salida.
- Localizar y replantear en el terreno.
- Instalar tubería PVC en placa de techo o muro con su respectiva soporteria. De ser necesario se deben usar soportes tipo Unistruc
- Instalar cajas galvanizadas para salidas. Ref: 5800, 2400 u Octagonal según el caso.
- Alambrar acuerdo indicación del replanteo.
- Instalar aparato (Luminaria).
- Realizar pruebas

35. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Cumplir con estándares exigidos por el RETIE, RETIELAP, NTC 2050 y las normas ICONTEC aplicables.

36. ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación.

- Cualquier otro que se considere necesario.

37. MATERIALES

- Tubería PVC NTC 979 tipo pesado Colmena.
- Cable No 12 THHN-THWN – AWG 90ºC. Centelsa. Verde (T) blanco (N) amarillo rojo azul (F)
- luminaria led de 10" multivoltage 105 - 220 v, 24w de sobre poner luz blanca
- Luminaria led panel de 0.60 x 0.60 m, 40 w, 3200 lm, ip 22, multivoltage 100 - 227 v SQ 40W DL de Silvanya referencia P27913, Flujo luminoso 3200 lm, Vida útil 30000 h L70, Grado de protección IP IP20, Potencia de entrada 40 W, Tensión de operación 100-277 V 50/60 Hz, Tipo de montaje Incrustar, Marco metálico aluminio blanco.
- Luminaria led 8” 18 w multivoltage 105 – 220 v de incrustar luz blanca 2100 Lumenes
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor. Ref: 5800, 2400 y/o octagonales marca pro eléctricos, induma o de características superiores.
- Adaptador terminal de tubería PVC Colmena
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados.

38. EQUIPO

- Sonda metálica
- Herramienta menor
- Cualquier otra que se considere necesaria.

39. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

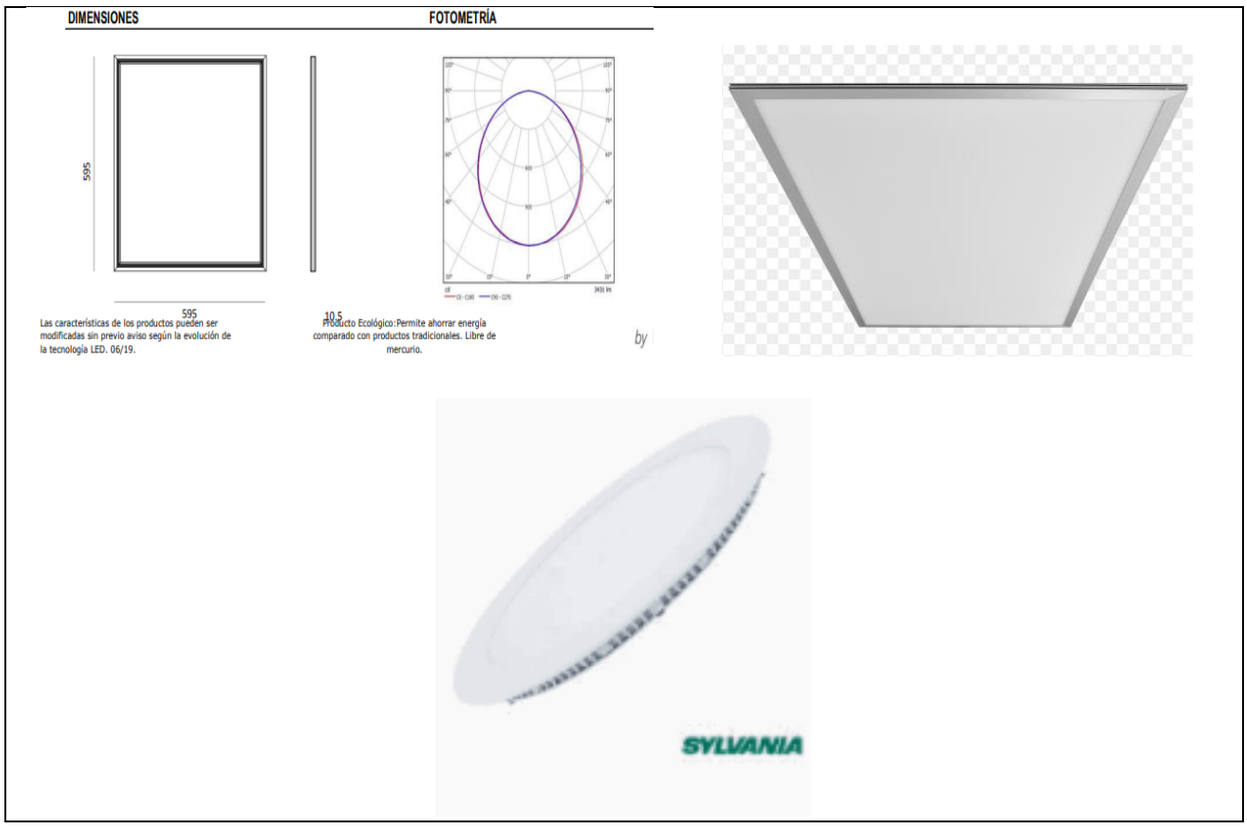
Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Unidad (UND), debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

40. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐





ITEM: 3.6.1	MANTENIMIENTO DE CAJAS DE INSPECCION INCLUYE LIMPIEZA, SONDEO Y PRUEBAS DE FLUJO Y CAUDAL	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

Consiste en el mantenimiento de las cajas de inspección. Comprende el retiro de la vegetación, piedras y/o sedimentación que pueda contener.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar las redes a limpiar.
- Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de los trabajos.
- Realizar pruebas de estanqueidad y flujo
- Realizar sondeo de las tuberías.
- Disponer los residuos producto de la limpieza.
- Retiro de escombros producto de la limpieza.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI .☒ NO ☐.

Pruebas de flujo

5. MATERIALES SI ☐. NO ☒

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por unidad (UND) de mantenimiento del sistema sanitario debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: 6.2.4, 9.7.2, 10.9.6 10.6.1, 10.6.2, 10.6.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC DE 1/2" DE 13.5 A 315 PSI INCLUYE ACCESORIOS (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 3/4" DE 11 A 400 PSI INCLUYE ACCESORIOS (TEE, REDUCCIONES UNIONES) Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 1 " DE 13.5 A 315 PSI INCLUYE CORTES SOBRE PISOS EN CONCRETO ESPESOR 10 CM ACCESORIOS (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO,	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

El ítem contempla el suministro e instalación de tuberías PVC diámetro 1/2”, 3/4”, 1” y accesorios de red de distribución, incluye todos los accesorios de instalación y fijación. (Soldadura, empaques, etc.). incluye excavación, abertura de zanja sobre piso y relleno.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar norma NSR 10 y NTC 1500.
- Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas y sanitarias.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.

- Verificar excavaciones, niveles y pendientes.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado.
- Dejar pases en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención deberán.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Prueba de presión
- Prueba con aire
- Prueba con agua
- Prueba de alineamiento de tuberías
- Prueba de flujo.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- TUBERIA PVC DE 1/2" DE 13.5 A 315 PSI Pavco u otra que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.
- Limpiadores, lubricantes, etc. recomendados por el fabricante.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de tubería PVC 1” instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: 6.2.5, 6.4.9, 9.7.3, 10.9.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTOS HIDRAULICOS DE 1/2" INCLUYE ACCESORIOS (TEE, CODOS, ADACTADORES) Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

Suministro e instalación de tuberías y accesorios de red de punto Hidráulico en tubería PVC-P 1/2". Incluye todos los accesorios de instalación y fijación. (Soldadura, empaques, etc.). incluye abertura de zanja sobre muro y relleno.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar norma NSR 10 y NTC 1500.
- Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas y sanitarias.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- Verificar niveles y pendientes.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Lubricar el espigo final del tubo sin alterar los empaques ó la tubería.
- Colocar la tubería sobre una capa libre de elementos agudos.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Dejar pases en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención deberán.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Prueba de presión
- Prueba con aire
- Prueba con agua
- Prueba de alineamiento de tuberías
- Prueba de flujo.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- TUBERIA PVC DE 1/2" DE 13.5 A 315 PSI Pavco u otra que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.
- Limpiadores, lubricantes, etc. recomendados por el fabricante.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐	8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por Unidad (Und) de punto hidráulico PVC 1/2" instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM : 6.2.6, 10.9.2, 10.9.1, 13.3.1, 13.3.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA SANITARIA 2" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA SANITARIA 3" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA SANITARIA 4" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVCS NOVAFOR O SIMILAR D=6". INCLUYE ACCESORIOS, EXCAVACIÓN, RELLENO EN RECEBO COMUN, CAMARA DE ARENA	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1 DESCRIPCIÓN

La actividad se refiere al suministro e instalación y puesto en funcionamiento de tubería sanitaria diámetro 2”, 3”, 4” y 6” tipo pesado de genfor o similar incluye excavación manual, relleno y soldadura

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.

- Verificar excavaciones, niveles y pendientes, acuerdo replanteo raizado por el ing. residente.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar.
- Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura.
- Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de 2cm.
- Enterrar las tuberías que van por debajo de las circulaciones vehiculares y de objetos pesados a una profundidad mínima de 100cm.
- Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado.
- Dejar pases en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención deberán.
- Consultar con el ingeniero calculista y aprobar por el Supervisionla colocación de estos pases.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

3 ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Prueba de presión
- Prueba con aire
- Prueba con agua
- Prueba de alineamiento de tuberías
- Prueba de flujo.

4 MATERIALE **SI** ☒ **NO** ☐

- Tuberías y accesorios de PVC sanitaria y liviana tipo PAVCO, u otra que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.
- Soldaduras, pegantes, limpiadores, etc. recomendados por el fabricante.

5 EQUIPO

- Equipo menor de plomería

6 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida metro lineal (ML), Tubería de 2” tipo pesado debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

7 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

ITEM: **6.2.7, 10.9.4, 10.9.3, 13.3.4, 13.3.6**	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTO SANITARIO DIAMETRO 2" INCLUYE REGATAS, RESANE, SOLDADURA Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIEMTO SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTO SANITARIO DE 3" INCLUYE ACCESORIOS (TEE, UNIONES, CODOS, REDUCCIONES) Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA SANITARIA D=4". INCLUYE ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA SANITARIA D=2". INCLUYE ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

Consiste en el suministro e instalación de punto sanitario diámetro 2" 3” y 4” incluye regatas, resane, soldadura y demás elementos para su buen funcionamiento, Instalación de tuberías y accesorios de PVC sanitaria y liviana tipo PAVCO, u otro que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad. Incluye tubería desde el punto hasta la red de conducción o caja de inspección, accesorios, yee, codo y excavación.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- Verificar excavaciones, niveles y pendientes acuerdo replanteo del ing. residente.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar.
- Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros.
- Dejar pases en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención deberán.
- Consultar con el ingeniero calculista y aprobar por el Supervisionla colocación de estos pases.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI .☒ NO ☐.

- Prueba de presión
- Prueba con aire
- Prueba con agua
- Prueba de alineamiento de tuberías
- Prueba de flujo

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Soldadura cpvc 1/ 4 gln
- Tubo PVC 2”
- Accesorios PVC 2”

- Limpiador PVC 760-g 1/4 gl

6. EQUIPO

- Equipo de plomería

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Normas NTC

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por Unidad (UND) de punto sanitario 2" debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: 6.3.5, 9.3.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE CHARQUERA EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0.10X0,07M , INCLUYE ENCHAPE Y FILOS	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de concreto de 3000 psi (1:3) para charquera sin refuerzo según a especificación de los diseño especificación con el proyecto o determinados por el Supervisor.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar niveles.
- Verificar acuerdo replanteo realizado por el ing. residente.
- Consultar NSR 10.
- Estudiar y definir formaletas a emplear.
- Verificar dimensiones plomos y secciones.
- Preparar el concreto der 3000 psi con arena lavada y gravilla de ½" (12mm).
- Vaciar concreto sobre los moldes.
- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Instalar los win.
- Enchapar el canal.
- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- Contenido mínimo de cemento en la mezcla

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayo para concreto (NSR 10)

5. MATERIALES SI ☒

- Cemento Portland
- Agua
- Win en aluminio
- Gravilla
- Arena

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (Ml) de concreto 1:3 debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM : 6.4.5, 11.5.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE TERMINAL METÁLICA CROMADA SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICO CODO 1/2" Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de suministro e instalación de llave terminal metálica cromada similar incluye accesorios metálico codo 1/2" y elementos para su buen funcionamiento

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Aplicar teflón sobre los filetes de la punta del tubo, en favor de la rosca, de tal modo que cada vuelta con
- traspase a la otra en 1/2 vuelta, en un total de 3 a 4 vueltas variando de acuerdo a la dimensión de la válvula.
- Enroscar la válvula en la espiga del tubo sólo con apriete manual y sin forzar el producto
- Verificar flujo de agua y presiones
- Ver los detalles de la ficha técnica del sanitario para la instalación de la grifería.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Llave terminal metálica cromada Capacidad de Flujo mínimo por norma: 15 L/min a 20 PSI. De corona o similar
- Cinta teflón

6. EQUIPO

- Herramientas menor

7. DESPERDICIOS			**8. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**SI** ☒	**NO** ☐	Incluida	**SI** ☒	**NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

NTC 1644.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de llave terminal debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒



ITEM:6.4.11, 6.4.12, 11.5.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA REGISTRO DE 15 x15 CM INCLUYE SILICONE NECESARIA PARA SU FIJACION SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA REGISTRO DE 25 x25 CM INCLUYE SILICONE NECESARIA PARA SU FIJACION	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1
DESCRIPCIÓN:
Suministro e instalación de tapa registro de 15 x 15, 25 x 25 cm incluye silicona necesaria para su correcta colocación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Verificar muros para el empotramiento
- Verificar válvula para control de agua, colocar la tapa registro
- Instalación de tapa con su correcto anclajes

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Tapa registro de 15 x 15 material plástico color blanco
- Tapa registro de 25 x 25 material plástico color blanco

6. EQUIPO

- Equipo básico de plomería

7. DESPERDICIOS

Incluidos **SI** ☐ **NO** ☒

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

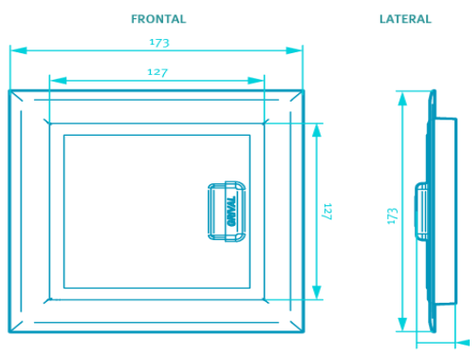
Se pagará por unidad (UN), Todo lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: 6.4.10	SUMINISTRO E INSTALACIONDE VALVULA DIAMETRO 1" PVC INCLUYE SOLDAURA Y ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**
1. DESCRIPCION			

El ítem contempla el suministro e instalación de valvula diámetro 1” en PVC, se debe instalar con todos los requerimientos exigidos por el fabricante (diámetros, presión, etc. incluye soldadura, y accesorios para su buen funcionamiento.

- 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- Drenar la tubería antes de la instalación de la válvula.
- Determine el alineamiento de la tubería y realice el pegado del cuerpo de la válvula
- Realice el pegado de la extremidad de la válvula (tuerca y collar).
- Ajuste manualmente el torque de la válvula a través del apriete de la tuerca con la válvula en posición cerrada, No use herramientas; Obs.: tenga cuidado al aplicar el adhesivo en la campana del cuerpo de la válvula, evite que el adhesivo escurra hacia el interior y dañe la válvula y los sellos.
- Proteja la válvula contra el efecto de dilatación o contracción de la tubería, ejecutando o realizando liras o cambios de dirección después de la válvula cuando el tramo de la tubería sea rectilíneo y sobre 8m de longitud. Obs.: no ejecute la unión de la campana montada en la válvula, principalmente, en instalaciones verticales, para evitar que posibles excesos de adhesivo de PVC escurran y dañen otros componentes.
- Nunca desmonte la válvula con presión (llena de agua), pues la esfera será lanzada fuera del cuerpo de la válvula
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación
- Verificar que no hayan fugas ni goteo

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Se llevarán a cabo las pruebas hidráulicas exigidas por el interventor.
- Prueba de presión.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Valvula de 1” PVC que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.
- Limpiadores, lubricantes, etc. recomendados por el fabricante.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☐ . NO ☒	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐. NO ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por Unidad (UND) de valvula PVC 1” instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐



ITEM : 6.5.1, 9.5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO EN BAÑOS EN CRISTAL VISCELADO DE PRIMERA CALIDAD, FLOTADO DE 4MM DE 1.82 X 0.86 CM INCLUYE ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO EN BAÑOS EN CRISTAL VISCELADO DE PRIMERA CALIDAD, FLOTADO DE 4MM INCLUYE ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

Suministro y colocación de los ESPEJO CRISTAL 4 mm en baños de 1.82x0.86 cm Flotado y viselado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar localización, dilataciones y dimensiones de los espejos.
- Fijar espejo corridos con cinta doble faz.
- Verificar nivelación y fijación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ NO ☒

6. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Espejo flotado biselado con espesor mínimo 4mm de 50x75 cm
- Cinta doble faz.

6. EQUIPO

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

Norma NSR 10

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por Unidad (UND) de espejo biselado flotado 4mm instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒



ITEM:6.7.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANAL METÁLICO EN LÁMINA CAL 20 DE PARTE EXTERIOR 15 CM (ALA ALTA) FONDO 15 (DESARROLLO) CARA INTERIOR 12 CM (ALA BAJA). INCLUYE APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, ACABADO EN PINTURA ALQUIDICA, GANCHOS Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUERN FUNCIONAMIENTO	Ml	**Acuerdo anexo técnico**

4. DESCRIPCION

Item consistente en el suministro e instalación y puesta en funcionamiento de canal metálico en lámina galvanizada de Cal. 18 de sección y forma de acuerdo a lo señalado en las especificaciones tecnicas. El desarrollo de los elementos de 100 hasta de 150 cm según lo determinado en los detalles; incluye wash primer, esmalte, los soportes y accesorios necesarios para su instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Coordinar en replanteo la disposición de correas para anclaje de la canal
- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina.
- Verificar desarrollo de las canales, despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar ensambles para evitar filtraciones.

- Elaborar canales en lámina galvanizada según especificación y perfiles señalados para recolección de aguas lluvias.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y/o agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ NO ☒

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Lámina galvanizada calibre 18
- Soldadura 60.13 DE 1/8 (5/32)
- Wash primer
- Esmalte sintético
- Sikaflex o similar
- Soldadura de estaño

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas NTC y ASTM
- Norma NSR 10

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

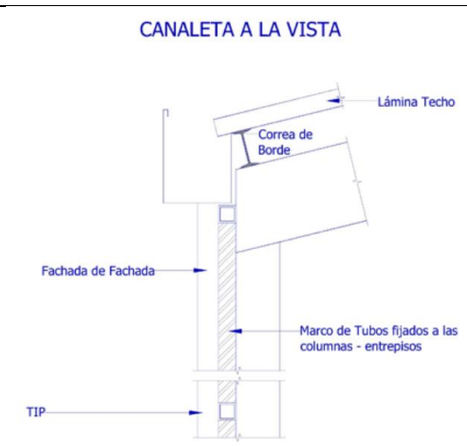
- Se medirá y pagará por metro lineal (Ml) de canal metálico instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





ITEM: 6.7.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE BAJANTE AGUA LLUVIAS EN TUBERÍA PVC 3" INCLUYE SOLDADURA, ACCESORIOS,ELEMENTOS DE FIJACION Y TODO LO REQUERIDO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	Ml	**Acuerdo anexo técnico**

DESCRIPCION

Ítem consistente en el suministro e instalación de bajantes que irán a la vista o incrustadas, en PVC 3” Instalación de los desagües de primer piso de aguas negras y aguas lluvias interconectados entre cajas de inspección hasta el empate con cada uno de los colectores públicos o con los tanques de recolección de aguas lluvias. No se incluyen cajas de inspección

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Las bajantes se empotrarán en los muros teniendo cuidado de realizar las uniones de las bajantes de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Ver procedimiento para cada uno de los diferentes tipos de tuberías y accesorios de la especificación particular dependiendo del material

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ NO ☒

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Tuberías y accesorios en PVC sanitaria, PVC Novafort o similar
- Codos PVC 3”
- Abrazaderas metálicas
- Chazos y tornillos para anclajes
- Soldadura para PVC
- Se deben emplear los materiales complementarios descritos en la especificación correspondiente a cada material.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA

Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Proyecto hidráulico y sanitario.
- Norma NSR 10

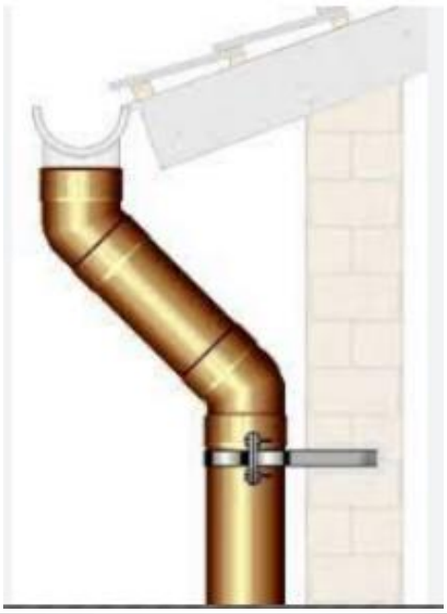
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de bajante en tubería PVC 3” instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





ITEM: 7.2.1, 10.10.1, 10.11.2, 10.11.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA EN LÁMINA DE FIBROCEMENTO ONDULADA PERFIL 7 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y APLICACIÓN DE PINTURA PINTUTEJA COLOR VERDE INSTALACIÓN DE TEJA ONDULADA EN FIBROCEMENTO EXISTENTE (NO INCLUYE SUMINISTRO DE LA TEJA)	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la ejecución, suministro instalación y puesta en funcionamiento del cubierta con teja en fibrocemento, aplicación de pintura color verde de pintuteja o similar, que cumpla con la misma especificación técnica y de acabado para lo cual se emplea el tipo de tejas terminales superiores, caballetes fijos, limatesas y lima hoyas instalados con la pendiente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Realizar replanteo, verificar áreas y ángulos de instalación.
- Consultar NSR 10
- Revisar y aplicar las recomendaciones del fabricante.
- Antes de iniciar la instalación de una cubierta verifique:

1. El correcto estado y funcionamiento de las herramientas a utilizar.

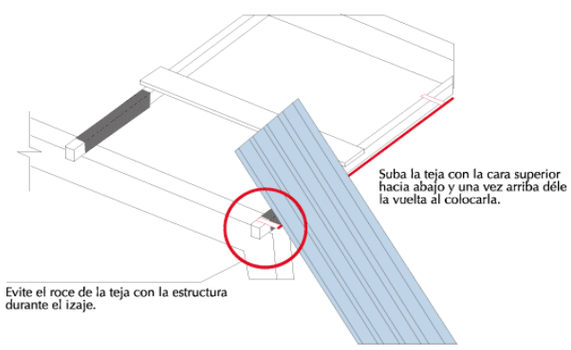
2. Que las instalaciones eléctricas cumplan las normas de seguridad.

3. Compruebe el buen estado de andamios y escaleras.

4. Inspeccione el sitio de trabajo y retire todo obstáculo que le pueda causar inseguridad durante la instalación. Identifique filos o protuberancias que atenten contra el acabado superficial de la teja y elimínelos antes de iniciar la instalación

- Verifique la estructura, fundamentalmente la alineación de las correas o apoyos y la distancia entre ellos, además el ajuste de los tensores de las correas.

- Compruebe que el tipo de correa es el especificado y que las fijaciones son compatibles con ellas



Recomendaciones:

- Fijación de las tejas con amarres: para estructura en madera para otro tipo de estructuras
- Previamente a la colocación de los tornillos, se debe perforar la placa utilizando un berbiquí o un taladro de mano, con broca para metal.
- Coloque el tornillo con sus arandelas apretándolo de tal manera que no ejerza demasiada presión sobre la teja.

Cortes especiales en la teja para el paso de tuberías:

- Haga el trazado del contorno de la abertura deseada siempre sobre la parte alta de la onda.
- Haga una serie de perforaciones con la broca a lo largo del contorno trazado.
- Termine el corte con un serrucho de punta.
- Pula los bordes con una escofina.
- Coloque la tubería.
- En los sitios de unión del cuello metálico con la teja y el tubo impermeabilice con un sellante adecuado recomendado por el fabricante.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Se deberán usar tejas de fibrocemento No 10 con sus accesorios correspondientes (Caballete, limahoya, ganchos y tornillos con arandelas), en las cantidades requeridas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Máquinas para cortes en obra. (Tijeras o Sierra Zable)
- Taladro y Brocas (Para fijaciones en espigo, en ondulada, Madrileña y Policarbonato.)
- Extensiones eléctricas.
- Amarres para cubierta
- Cinta Métrica.
- Tablones de madera para transitar y apoyo durante la instalación.

6. EQUIPO

- Sierra circular de baja velocidad y disco no abrasivo
- Caladora de baja velocidad: para cortes longitudinales transversales y especiales como orificios para paso de tuberías, etc.
- Rayador: para despuntes y cortes longitudinales.
- Serrucho de punta: para despuntes verticales, longitudinales, y transversales.
- Otros: taladro berbiquí, con broca para metal.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Normas NTC y ASTM
- Norma NSR 10

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2) de teja debidamente instalada aceptado por la supervisión previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados. . Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor.El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos

- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM:7.3.1, 9.2.2, 10.2.1, 11.2.1, 11.8.2, 11.9.2, 12.3.1, 11.2.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO DE 9mm. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DISTANCIADA CADA 50 cm, CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80 cm, APERTURA PARA LUMINARIAS, ESQUINEROS O MEDIACAÑAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC EXISTENTE INCLUYE ANGULOS PARA SOPORTE DE ESTRUCTURA	M2	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

Item consiste en el suministro e instalación y puesta en funcionamiento de cielo raso en PVC color blanco 9 mm incluye estructura metálica de soporte distanciada a 50 cm, rinconeras, mediacañas, uniones y elementos de fijación. Incluye dos ventanas de inspección de 0,80m x 0,80m

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Almacenar en un lugar seco, con buena ventilación.
- Evite la luz directa del sol.
- No caminar sobre los paquetes de cielo raso PVC.
- Las bajantes se empotrarán en los muros teniendo cuidado de realizar las uniones de las bajantes de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Es importante que estas cantidades sean rectificadas en obra, por la persona encargada, residente, instalador.
- Rectificar que las láminas de PVC, lleguen en buen estado, antes de instalar y/o perforarlas.
- Para cielo rasos curvos, se permite un radio mínimo de curvatura de 6.00m.
- El traslapo longitudinal de las láminas de PVC, debe complementarse con un accesorio de unión tipo “H”, de lo contrario no se puede traslapar ni sobreponer.

- Replanteo: Definir los niveles a los cuales quedará el cielo raso, cimbrando o señalando con hilo marcador las paredes. Marque, de ser posible, los ejes que definen la instalación de las Vigas Principales o los ejes que definen la instalación de las cuelgas. Para ello puede instalar un hiladero

(composición de hilos fijos y tensos) que definan los niveles y la posición de las Vigas Principales y Perfiles Omega.

- Instalación de los ángulos perimetrales: Apoyándose en las marcas que dejó en las paredes, instale ángulos de acero galvanizado calibre 20 de 1 ½" x 1 ½". Fíjelos a la pared utilizando chazos con tornillo, anclas martillables o clavos de impacto cada 61cm.
- Instalación de los Perfiles Omega: Con ayuda en los hiladeros, atornille los Perfiles Omega a la aleta inferior de las Vigas Principales utilizando dos tornillos de cabeza extraplana por cada aleta del Perfil Omega. Como podrá deducirse, las cuelgas están espaciadas de manera que cada 3 separaciones de los Perfiles Omega, coincidan con un nudo de cuelga, Perfil Omega y Viga Principal, cuando éste ha sido instalado cada 610mm que es la máxima separación recomendada.
- Revisar que la estructura sea la adecuada para instalar el CIELO RASO PVC, que sus calibres y secciones cumplan con su especificación.
- Rectifique que la alineación estructural esté en óptimas condiciones y no vaya a ser causa de alguna imperfección estética futura.
- Confirme que la modulación entre VIGUETAS y OMEGAS para el CIELO RASO PVC, cumpla con el uso final del cielo raso.
- Utilizar siempre ángulo perimetral de 3 x 2, que permitirá dar nivel al cielo raso y recibir con facilidad los accesorios perimetrales de PVC, como cornisas y remates simples.
- Utilizar perfiles de cuelga, modulados máximo cada 0.90m entre ellos. Garantizando estabilidad del cielo raso y que permita la conducción de ductos, instalaciones y/o aislantes sobre la estructura.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

Los acabados que sean de primera calidad

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ NO ☒

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- LÁMINAS PVC 9 mm: ensambladas por el sistema machihembrado
- PERFIL CORNISA: genera acabado en los bordes
- PERFIL ANGULAR ESCUALIZABLE: manejo de junta entre lama y lama si se requiere, en áreas superiores a la medida lineal de las lamas
- PERFIL REMATE EN "U": genera acabado en el perímetro de las lámparas de iluminación
- Riel omega 0.40 mm
- Viguetas 0.40 mm
- Ángulos 0.40 mm
- Tornillo estructura drywall 09 mm
- Tornillo auto perforante cabeza lenteja

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Proyecto hidráulico y sanitario.
- Norma NSR 10

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

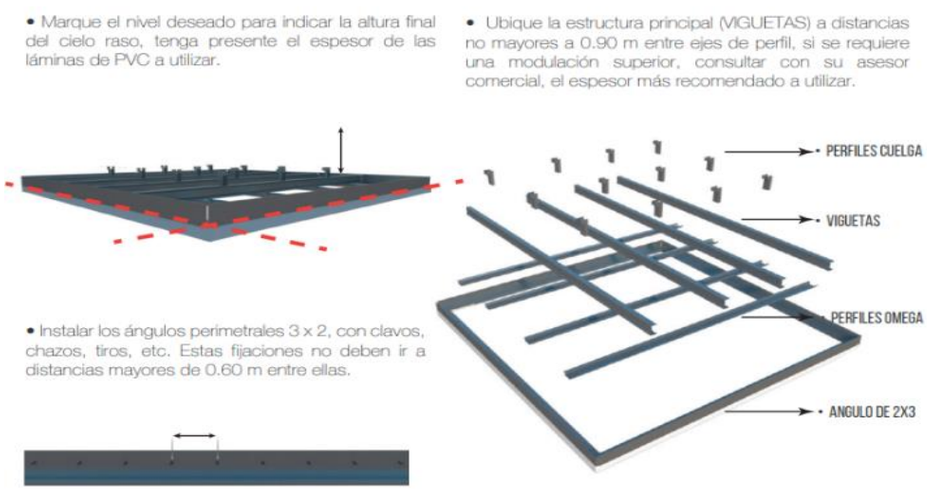
- Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de cielorraso en PVC 9 mm instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

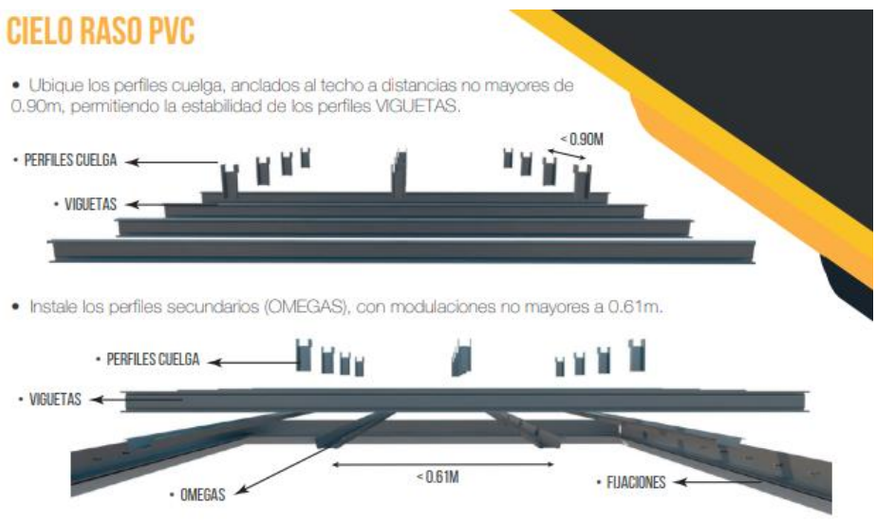
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

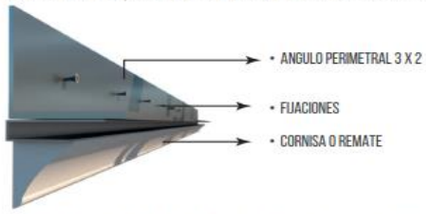
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





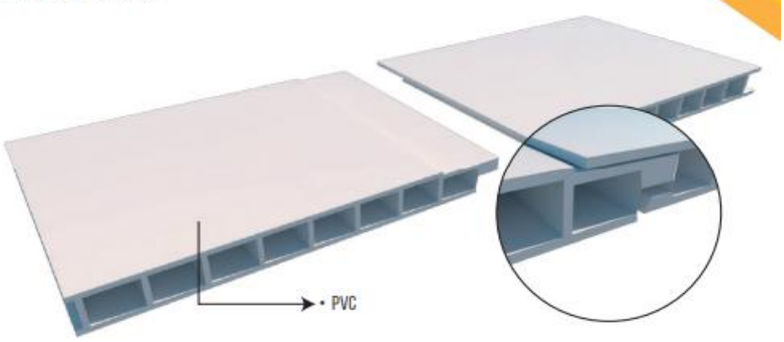
• Instale el perfil tipo CORNISA o REMATE SIMPLE, perimetralmente. Atornillar cada 0.60 m sobre el ángulo perimetral inicialmente colado.



• Ubique la primer lámina de PVC, en la dirección elegida. Atornille sobre la aleta de la lámina a la estructura OMEGA.

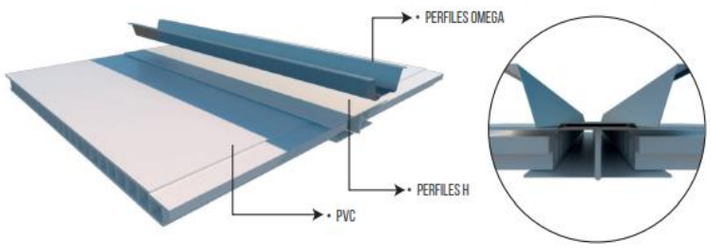


• La siguiente lámina de PVC se posiciona, por medio del sistema machihembrado que tiene su geometría. Dejando oculto así, la primer línea de tornillos posicionados.



• Se repite la secuencia con las demás láminas.

• En el caso de traslapar dos láminas longitudinalmente, realizarlo siempre por medio del accesorio tipo H.



• En la última lámina de PVC a instalar, si sobra material, se debe cortar la lámina con ayuda de un bisturí, dejando una tolerancia de 1cm más corto, permitiendo la facilidad de instalación, dentro del accesorio cornisa y/o remate simple. Si es necesario, apoyarse con una espátula para encajar esta última pieza.

ITEM: 7.4.1, 9.9.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMAS A 220V PARA AAA ATERRIZADAS LUMINEX O SIMILAR. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJAS, CABLEADO, TUBERÍA Y	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

	ACCESORIO), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMAS DOBLES ATERRIZADAS 110V 20 AMP LUMINEX O SIMILAR. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJAS, CABLEADO, TUBERÍA Y ACCESORIO), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.		

DESCRIPCIÓN:

Suministro, instalación, pruebas y puesta en correcto funcionamiento de tomas doble aterrizadas, Luminex o características similares, incluye punto eléctrico (cajas, cableado, tubería y accesorios)

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución de la salida.
- Localizar y replantear en el terreno.
- Instalar tubería PVC en placa de techo o muro con su respectiva soportaría. De ser necesario se deben usar soportes.
- Instalar cajas galvanizadas para salidas. Ref: 5800, 2400, suplemento, según el caso.
- Alambrar acuerdo indicación.
- Instalar aparato (Luminaria).
- Realizar pruebas

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Cumplir con estándares exigidos por el RETIE, RETIELAP, NTC 2050 y las normas ICONTEC aplicables.

ENSAYOS A REALIZAR:

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Tubería PVC NTC 979 tipo pesado Colmena.
- Cable No 12 THHN-THWN – AWG 90ºC. Centelsa o características similares.
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor. Ref: 5800, 2400, suplemento, marca proeléctricos, induma o de características superiores
- Tomas aterrizadas luminex
- Adaptador terminales de tubería PVC Colmena
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.

- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados.

EQUIPO

- Sonda metálica
- Herramienta menor
- Cualquier otra que se considere necesaria.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida unidad (UND) de instalación de toma doble aterrizadas 110v 20 amp, luminex o similar debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

ITEM: 7.4.2, 9.9.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR DOBLE O LUMINEX O SIMILAR. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJA, CABLEADO, TUBERÍA Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR SENCILLO LUMINEX O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJA, CABLEADO, TUBERÍA Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

9. DESCRIPCIÓN:

Suministro, instalación, pruebas y puesta en correcto funcionamiento de interruptor, de Luminex o características similares. incluye punto eléctrico (caja, cableado, tubería y accesorios)

10. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución de la salida.
- Localizar y replantear en el terreno.
- Instalar tubería PVC en placa de techo o muro con su respectiva soportaría.
- Instalar cajas galvanizadas para salidas. Ref: 5800, 2400, suplemento, según el caso.

- Alambrar acuerdo indicación.
- Instalar aparato (Luminaria).
- Realizar pruebas

11. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Cumplir con estándares exigidos por el RETIE, RETIELAP, NTC 2050 y las normas ICONTEC aplicables.

12. ENSAYOS A REALIZAR:

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.

13. MATERIALES

- Tubería PVC NTC 979 tipo pesado Colmena.
- Cable THHN-THWN – AWG 90ºC. Centelsa o características similares.
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor. Ref: 5800, 2400, suplemento, marca proeléctricos, induma o de características superiores
- Interruptor doble o sencillo luminex línea more o similares características
- Adaptador terminales de tubería PVC Colmena
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados.

14. EQUIPO

- Sonda metálica
- Herramienta menor
- Cualquier otra que se considere necesaria.

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



INTERUPTOR DOBLE DE LUMINEX LINEA MORE

ITEM : 8.3.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE POLARIZADO REFLECTIVO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en él suministro e instalación de suministro e instalación de polarizado reflectivo

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- El film debe ser instalado por la cara interior de los vidrios.
- Cortar las láminas según medida de vidrios (debe agregarse 1 CMS en ancho y alto)
- Los vidrios deben ser limpiados prolijamente antes de su instalación.
- Pasar suavemente por el vidrio, la hoja del cuchillo para retirar residuos de pintura, silicona, etc.
- Mojar vidrio con pulverizador, con la solución jabonosa antes de instalación de Láminas (no secar vidrio)
- Iniciar instalación de las láminas por parte superior del vidrio
- Enrollar film con protector transparente por el interior y retirar suavemente.
- Mojar con pulverizador todo el film ya instalado sobre el vidrio.
- Cortar bordes y terminaciones.
- Pasar plumilla o espátula sobre film mojado para retirar agua (desde el centro hacia los costados)
- Secar bordes con toallas de papel.
- Dejar secar y no limpiar film con vidrios. El secado demora aprox. entre 10 a 15 días.
- No utilizar limpiadores que contengan amoniaco, diluyente, ni usar elementos abrasivos como virutillas, papel ó esponjas abrasivas.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

La instalación se tomará como incorrecta si alguno de los siguientes puntos se presentan en forma evidente y fácilmente visible a distancias de uso habituales: Partículas de polvo - Pelos o fibras - Huellas dactilares - Burbujas de aire - Muescas o rayas - Distorsión del film- Pliegues o arrugas - Bordes levantados - Cortes.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Polarizado reflectivo GLASS-GARD 4 MIL ASIGNATURE 35

6. EQUIPO

- Plumilla con borde de goma (Son usados normalmente por personal de aseo Industrial
- Cuchillo cartonero.
- Pulverizador Manual.
- Jabón o Shampoo liquido Neutro (1/2 Cucharadita por litro. de agua)
- Cinta métrica

7. DESPERDICIOS

Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

Métodos están en conformidad con las normas de la ASTM y la NFRC. Los datos están sujetos a variaciones dentro de los estándares de la industria.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO **SI** ☒ **NO** ☐

Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) de polarizado reflectivo debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. anexos (tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

Glass-Gard Signature 35 **Product Code: GGL 400 SIGNATURE 35 PS SCR*** **4 mil** **Type: 2-ply Safety**
* Meets ANSI Z97.1 Unlimited Impact **Color: Neutral**

	Total Solar Energy %						Visible Light %									
1/4 inch = 6 mm	Shading Coeff.	SHGC	Reject	Reflect	Absorb.	Trans.	Reflect Exterior	Reflect Interior	Transmit	Infrared Rejection	$_2$(LE)	U.V. Trans.	Emissivity	"U" Value	Heat Reduction	Glare Reduction
1/4" Clear Single Pane	0.57	0.49	50.40%	13.50%	53.00%	33.50%	16.40	13.50	41.70%	71.50%	0.73	<5%	0.78	0.97	39.90%	52.70%
1/4" Tinted Single Pane	0.47	0.40	59.10%	6.50%	75.50%	18.00%	6.80	13.30	20.20%	83.40%	0.43	<5%	0.78	0.97	30.10%	53.80%
1/4" Double Pane Clear/Clear	0.63	0.54	45.20%	15.10%	58.80%	26.10%	21.00	15.00	37.40%	79.20%	0.59	<5%	0.78	0.48	22.30%	52.10%
1/4" Double Pane Tinted/Clear	0.44	0.37	61.70%	6.90%	78.70%	14.40%	8.10	14.40	18.40%	85.20%	0.42	<5%	0.78	0.48	17.00%	52.60%

Peel Strength (lb./inch)	5-7
Break Tensile	125.0
Elongation at Break	>150%
Abrasion Resistance	<5%
Feet/Pounds of Energy	55.0

Summary of Seasonal Conditions:	Mild Winter
Temperature Inside	68 F / 20 C
Temperature Outside	45 F / 7 C
Solar Intensity	0 Btu/hr-ft2
Wind Velocity	15 MPH / 9 KPH

Shading Coefficient calculated under SUMMER DAY conditions.

"U" Value calculated under MILD WINTER conditions.
"U" (Wm)

Notes:
1. Performance results were generated from testing film applied to 1/4" monolithic, annealed glass. Results have been calculated using the Lawrence Berkeley Lab's "Windows 5.2" software program. Tests, equipment and methods are in accordance with ASTM and NFRC standards. Performance results are subject to variations within industry standards.

2. This data is provided for information purposes only and is not to be considered part of the basis of any bargain or transaction involving Solamatrix, Inc. products. The included data does not constitute a recommendation for, endorsement of, or certification of the product or material tested. Solamatrix, Inc., makes no representation or warranty, expressed or implied, including the implied warranties of merchantability or fitness for a particular purpose, that its products will conform to this test data. Solamatrix's limited warranty should be carefully reviewed prior to purchasing any Solamatrix product. Extrapolation of data from the sample or samples relating to the batch or lot from which data was obtained may not correlate and should be interpreted accordingly with caution. Solamatrix shall not be responsible for variations in quality, composition, appearance, performance, or other features of similar subject matter produced by persons or under conditions over which Solamatrix has no control.

ITEM : 8.3.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA EN MADERA ENTAMBORADA COLOR WENGUE DE 0.80 X 2.10 M INCLUYE MARCO METÁLICO, CERRAJERIA DOBLE CERROJO , 3 BISAGRAS POR PUERTA Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la fabricación, suministro e instalación de puertas en madera entamborada color wengue de 0.80 x 2.10 m incluye marco metálico, cerrajeria doble cerrojo, 3 bisagras por puerta y demás elementos para su buen funcionamiento

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la puerta, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Es conveniente corroborar los niveles de los elementos del marco metálico
- Al colocar el marco metálico cargarlo con mortero 1:3
- Se debe medir y marcar en la puerta, el sitio donde se colocarán las tres bisagras por puerta, se debe hacer una caja a la puerta en todos los sitios donde queden las bisagras, esto mismo se debe realizar en el marco de la puerta.
- Fabricar hojas en espesor de 40 mm, bordes encolados y clavados, resanados y lijados, sin costuras visibles o juntas en caras y filos para puertas lisas.
- Instalar cerraduras y herrajes perforando y re tapando
- Se debe fijar mediante tornillos las bisagras a la puerta, una vez estén fijas a la puerta, se debe levantar y atornillar al marco.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO**

- Los acabados deben ser de primera calidad.

- Máxima distancia entre marco y puerta, en jambas y cabezal 3mm.
- Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si no hay alfombra ó pirlán 10 mm.
- Las puertas deben circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Marquete metálico cal 18 galvanizado
- Puerta entamborada madera con relleno interior honeycomb
- Apertura de ranura horizontal.
- Tintilla selladora
- Sellador lijable
- Laca
- Bisagras de aluminio 3”

6. EQUIPO

- Herramientas de albañilería
- Equipo Básico (herramienta menor)

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (m²) de puerta en madera entamborada debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. anexos (tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐


Estructura entamborada
Marco en pino
Lámina
Lámina
Honeycomb
Canto PVC semirígido



ITEM: 8.3.4, 10.7.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA HIDRONEUMATICO 50L/13 GLN DE 20 A 40 PSI LINEA HORIZONTAL, ENTRADA Y SALIDA EN 1" SISTEMA DE PRESION HIDROSMART FABRICADO EN LÁMINA ROLADA CAL 14 CUBIERTA CON PINTURA ELECTROESTATICA , CON MEMBRANA DE BUTILO, BRIDAS EN ACERO, VALVULA DE AIRE, SOPORTE EN BRONCE, INCLUYE ACCESORIOS DE TUBERIA EN PVC 1" VALVULA CHEQUE, MANOMETRO, SENSOR DE FLUJO, PRESOSTATO, INTERUPTOR DE NIVEL FLOTANTE CONTROL DE TANQUE, INTERUPTOR ELECTRICO 110 - 220V Y TODOS LOS ELEMENTOS RQUERIDOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA TANQUE HIDROFLO HIDROSMART VERTICAL CON CAPACIDAD 90L 24 GL DE 20 A 40 PSI, ENTRADA Y SALIDA EN 1" 220V. INCLUYE VALVULA DE AIRE EN SOPORTE EN BRONCE, SISTEMA HIDROMAC, BRIDAS EN ACERO, VALVULA DE RETENCIÓN, CAJA DE GUARDAMOTOR, INTERRUPTOR DE NIVEL FLOTANTE, CONTROL DE TANQUE Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en él, suministro e instalación de sistema hidroneumático 50l/13 gln de 20 a 40 psi línea horizontal y de 90L 24 GL de 20 A 40 PSI, entrada y salida en 1" sistema de presión hidrosmart fabricado en lámina rolada cal 14 cubierta con pintura electroestática , con membrana de butilo, bridas en acero, válvula de aire, soporte en bronce, incluye accesorios de tubería en pvc 1" válvula cheque, manómetro, sensor de flujo, presos tato, interruptor de nivel flotante control de tanque, interruptor eléctrico 110 - 220v y todos los elementos requeridos para su buen funcionamiento

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- El proceso de instalación será suministrado por el proveedor, de acuerdo a cada equipo.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO**

- La supervision recibirá el equipo en funcionamiento.
- El supervisionverificara que la capacidad del equipo sea la especificada según el proyecto.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

- Los exigidos por la supervision.
- Potencia.
- Capacidad.

5. MATERIALES

- Sistema de Hidroneumático Hidroesmart EVANS 50l/13 gln de 20 a 40 PSI modelo EAJO5O-050HE línea horizontal, entrada y salida en 1" sistema de presión hidrosmart fabricado en lámina rolada cal 14
- Válvula unidireccional antiretorno de 1”
- Presostato de alta y baja
- Caja guarda motor a 220v
- Flotador eléctrico
- Accesorios en PVC de 1”
- Soldadura PVC PVC
- Limpiador PVC
- Acometida de fuerza AWG THWN en No 10

6. EQUIPO

- Herramientas menores de plomería

7. DESPERDICIOS

Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO **SI** ☒ **NO** ☐

Se medirá y pagará por unidad (UND) de Sistema de Hidroneumático Hidroesmart EVANS 50l/13 gln de 20 a 40 PSI modelo EAJO5O-050H, debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

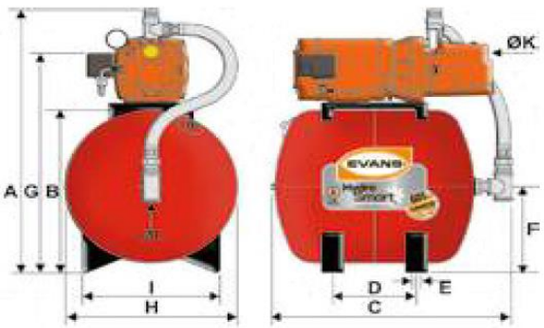
• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. anexos (tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐

HORIZONTAL





ITEM: 8.3.5, 10.8.3, 10.13.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA PLACA DE SOPORTE BOMBA HIDRONEUMATICO HIDROFLOW DE 70 X 50 X 10 CM INCLUYE ACERO DE REFUERZO DE 1/2", FORMALETA Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA MUROS 0.10 CM INCLUYE ENCOFRADO SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA FREGADEROS 0.10 CM INCLUYE ENCOFRADA CONCRETO DE 3.000 PSI PARA VIGUETA AÉREA DE 0.12M X0,30 (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, PREPARACIÓN, FORMALETAS, FORMAPLAC O SUPER T, ACARREO, VACIADO, ENCOFRADO, DESENCOFRADO) NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO.	**M3**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de concreto de 3000 PSI para incluye acero de refuerzo 60000 psi encofrado según a especificación del proyecto o determinados por el Supervisor.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar niveles.
- Consultar NSR 10.
- Estudiar y definir formaletas a emplear.
- Verificar dimensiones plomos y secciones.
- Preparar el concreto der 3000 psi con arena lavada y gravilla de ½" (12mm), o según indicaciones de diseño de mezcla indicadas.
- Vaciar concreto sobre los moldes.
- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- Contenido mínimo de cemento en la mezcla
- Tolerancia elementos en concreto.
- Recubrimientos del refuerzo.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayo para concreto (NSR 10)

5. MATERIALES SI ☒

- Cemento Portland
- Agua
- Gravilla
- Arena
- Tabla para formaleta
- Puntillas de 2 ½”
- Acero de refuerzo 60000 PSI (vertical 2 no 3 en 3/8", estribos en 1/4" cada 15 cm), y encofrado

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Formaletas para concreto a la vista.
- Equipo para transporte y montaje de los elementos prefabricados.
- Equipo para mezcla de concretos.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cubico (M3) concreto de 3000 psi debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM : 9.1.11	MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DE CUBIERTA. INCLUYE GRATEADO, LIMPIEZA PREVIA, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVO Y APLICACIÓN DE ACABADO EN ESMAL ALQUÍDICO	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en él mantenimiento de estructura metálica de soporte de cubierta. incluye greteado, limpieza previa, aplicación de pintura anticorrosivo y aplicación de acabado en esmalte alquídico para su buen funcionamiento

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Disposición de un sitio adecuado para el almacenamiento y trabajos en obra.
- Verificación de la existencia de instalaciones eléctricas requeridas.
- Ubicación de sistemas de andamios, entarimados y otros que se requieran par el alzado y armado de la estructura.
- Se reemplazará piezas metálicas afectadas por la corrosión, desgaste, doblado o cualquier situación que amerite su reemplazo.
- Sistemas de seguridad para obreros: botas, guantes, anteojos, cascos, cinturones.
- Todos los cortes se realizarán en frío, a máquina o a mano, para el que las piezas deberán estar debidamente fijadas y aseguradas.
- Se ara grateado a toda la estructura metálica de soporte de la cubierta
- Se realizará limpieza previa con disolvente
- Aplicación de pintura anticorrosiva a toda la estructura de soporte de la cubierta
- Aplicación de pintura esmalte alquidico a toda la estructura de soporte de la cubierta

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Control a nivel reducido.
- Control a nivel normal.
- Comprobación de soldabilidad

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Anticorrosivo Premium gris Pintulux de Pintuco
- Esmalte alquidico Pintulux de Pintuco

6. EQUIPO

- Herramienta menor,
- compresor,
- Pulidora
- Gratas
- soldadora, equipo de oxicorte

7. DESPERDICIOS

Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO **SI** ☒ **NO** ☐

Se medirá y pagará por Metro Lineal (ML) de mantenimiento estructura metálica de soporte de cubierta debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. anexos (tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM : 9.2.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORREA EN VARILLA DE 1/2" LISA, SEGÚN DISEÑO. INCLUYE APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO Y ACABADO EN ESMALTE ALQUÍDICO	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en él suministro e instalación de correa en varilla de 1/2" lisa, según diseño. incluye aplicación de anticorrosivo y acabado en esmalte alquídico, con la forma y dimensiones especificadas para las cubiertas del proyecto, de acuerdo a lo señalado; se incluyen los soportes, pernos, arandelas necesarias para su instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Disposición de un sitio adecuado para el almacenamiento y trabajos en obra.
- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar los templetes mediante soldadura para rigidizar las correas.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tortillería diseñada para el sistema.
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.
- Aplicación de pintura anticorrosiva a toda la estructura de soporte de la cubierta
- Aplicación de pintura esmalte alquidico a toda la estructura de soporte de la cubierta

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Control a nivel reducido.
- Control a nivel normal.
- Comprobación de soldabilidad

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Varilla lisa de ½”
- Anticorrosivo.
- Esmalte Sintético.
- Soldadura 6013 x 1/8

6. EQUIPO

- Herramienta menor,
- Andamio metálico tubular.
- Equipo de soldadura

7. DESPERDICIOS

Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO **SI** ☒ **NO** ☐

Se medirá y pagará por Metro Lineal (ML) de estructura metálica de soporte de cubierta debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. anexos (tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒







ITEM: 9.3.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GUARDA ESCOBA EN RETAL DE CERÁMICA E= 0.07 MTS INCLUYE BOQUILLLA Y WIN PLASTICO EN ACABADO	**MI**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

El ítem contempla el suministro e instalación de guarda escoba en retal de cerámica E= 0.07 incluye boquilla, estampillada y win plástico

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar localización.
- Verifique que la superficie se encuentre bien afinada y nivelada.
- Humedezca la superficie a instalar
- La separación entre tablones debe ser uniforme utilizando crucetas de 2mm o 3 mm
- Una vez instalado el tablón golpee con un mazo de caucho hasta que la mezcla aparezca por los lados sin que rebose la superficie del tablón.
- Después de instalado el tablón limpie con una esponja húmeda para retirar los sobrantes de la mezcla.
- Después de 24 horas emboquille con Alfacolor o similar, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Para remover residuos de mortero use solución removedora alfa o similar.
- Las esquinas deben ser protegidas con Win plástico color similar a la baldosa o blanco según detalles del proyecto

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Longitud de aristas
- Angulosidad
- Flexión
- Impacto

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- AGUA

- ALFACOLOR
- RETAL DE CERAMICA 0.07 M
- WIN PLASTICO
- PEGACOR BLANCO

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

Norma NSR 10

Normas NTC y ASTM.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de guarda escoba en retal de cerámica instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: 9.4.4	MANTENIMIENTO DE DIVISIÓNES METÁLICAS EXISTENTES EN BAÑO INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, GRATEADO, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE ALQUIDICA, AJUSTE Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1 DESCRIPCIÓN

Mantenimiento y puesta en funcionamiento de divisiones metálicas existentes en baño incluye limpieza previa, cambio de piezas en mal estado grateado, aplicación de pintura anticorrosiva, aplicación de pintura esmalte alquidica, ajuste y elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se realizará el desmonte, grateado y limpieza previa
- Se pintará las divisiones metálicas galvanizadas con los tipos de pinturas exigidas en el diseño.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará las divisiones, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Instalar divisiones y verificar plomos y niveles.
- Proteger las divisiones de baños contra la intemperie y durante el transcurso de la obra

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ **NO** ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- No se admitirán rayones en las divisiones.

2 ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

3 MATERIALES **SI** ☐ **NO** ☒

- Soldadura 60/11 x 1/8”
- Pintura anticorrosiva
- Pintura esmalte alquílica

4 EQUIPO

- Equipo de latonería y pintura

5 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Metro Cuadrado (M2) de mantenimiento de divisiones metálicas debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

6 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: 9.6.2, 11.5.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS DE PEDESTAL INCLUYE ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS DE INCRUSTAR AL MESON EXISTENTE. INCLUYE ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO		

DESCRIPCION

Instalación y puesta en funcionamiento, de lavamanos, incluye los accesorios para su correcto funcionamiento, accesorios de conexión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Corroborar distancias a ejes acuerdo replanteo.
- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe tenga respiradero.
- Se recomienda para su instalación utilizar los anclajes indicados por el fabricante.
- Deberán tener en cuenta las medidas de instalación estándar de todos los lavamanos.
- Use únicamente los SOPORTES que vienen de fábrica. El uso de soportes o partes diferentes a las especificadas en el producto anula su garantía.
- Los lavamanos de Sobreponer o Incrustar, que van instalados con mesón, traen su molde de medida de corte para el mesón. Se deberá usar silicona para sellar los bordes y evitar goteo al interior del mueble.
- Se recomienda antes de enchapar realizar prueba hidráulica.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Se llevarán a cabo las pruebas hidráulicas exigidas por el supervisor.

Prueba de presión

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Acople cxc tope ½".
- Pedestal línea máximo pedestal corona ó similar.

6. EQUIPO

Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐	8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Manual del fabricante o proveedor.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN), de instalación de lavamanos con su respectivo mueble debidamente instalado a todo costo. Lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. La medida se tomará en campo por el supervisor.

El precio incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD SI ☐ NO ☒ En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐

ITEM: 9.8.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA ENTREPAÑO DE LACAS INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM ACABADO LISO Y ENCOFREDO	**M3**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de concreto de 3500 PSI sin refuerzo mezclado en obra para aquellos sitios determinados dentro del Proyecto

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar niveles.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar excavación y concreto de limpieza.
- Verificar localización y dimensiones.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Verificar recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- Tolerancia elementos en concreto
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayo para concreto (NSR 10)

5. MATERIALES SI ☒

- Concreto de 3500 psi Cemento Portland
- Cemento Portland
- Agua
- Gravilla
- Arena

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐	**8. MANO DE OBRA** Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Norma NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cubico (M3) de concreto de 3500 PSI debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM: 10.9.9, 13.5.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE INSPECCION DE 0.80 X 0.80 EN CONCRETO REFORZADO 3000 PSI INCLUYE EXCAVACIÓN BASE EN RECEBO COMÚN, MARCO EN ÁNGULO 2 ½ “X 2 ½ “X 3/16” Y TAPA REFORZADA EN PLATINA DE 3” X 3/16” CON PARILLA EN VARILLA DE 3/8 CADA 10 CM. SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE INSPECCIÓN 0.80*0.80*1 M, ACUERDO VERIFICACION PENDIENTE, EN CONCRETO DE 3000 PSI. (INCLUYE EXCAVACIÓN, ACERO DE REFUERZO, BASE EN RECEBO COMÚN, PLACA CONCRETO, MARCO EN ANGULO 2 1/2 X 2 1/2 * 3/16" Y TAPA REFORZADA EN PLATINA DE 3 * 3/16" CON PARRILLA EN VARILLA 3/8 CADA 10 CM).	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Ejecución de CAJAS DE INSPECCION 0.80 x 0.80 x 1.m ” en concreto reforzado 3000 psi incluye excavación base en recebo común, marco en ángulo 2 ½ “ x 2 ½ “ x 3/16” y tapa reforzada en platina de 3” x 3/16” con parilla en varilla de 3/8 cada 10 cm, y todos los elementos requeridos para su buen funcionamiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra deberá realizar replanteo de las actividades y definir la ubicación de las cajas de inspección 80 X 80 en concreto de 3000 PSI.
- Verificar excavaciones y niveles de fondo.
- Cubrir el fondo con una capa de recebo compactado de 10cm.
- Fundir una placa en concreto simple de 3.000 PSI ó de 210kg. /cm².
- Afinar con llana metálica.
- Ejecutar en el fondo de la caja las cañuelas con una profundidad de 2/3 el diámetro del tubo de salida, con una pendiente del 5%.
- Ejecutar y colocar marco y tapa en ángulo según especificaciones con espesor de 8cm, sobre las cajas de 60 a 80cm. Estas tapas serán en concreto reforzado de 3000 PSI serán reforzadas con varilla de 3/8" cada 10cm. en ambas direcciones y llevarán un marco en ángulos de hierro de 2 1/2” x 2 1/2” x 3/8” con argollas en hierro de 1/2" en las unidades así especificadas, o por lo menos en la última caja del sistema.
- Evitar tramos de diámetros reducidos, o situaciones que generen contra flujos en la instalación.
- Verificar niveles finales para aceptación.
- Las cajas 80 x 80 y sus conectores, no deben contener ningún objeto extraño dentro de ellos, pues interrumpiría el tendido y cableado del mismo.
- Se debe resanar las superficies intervenidas quedando igual o mejor a como se encontraban.
- Se deja el área intervenida limpia y libre de escombros.
- Verificar niveles finales para aceptación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

Acuerdo lo estipulado en RETIE y la norma NTC2050.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Angulo de 2 1/2” x 3/16”
- Platina de hierro 3” x 3/16”
- Recebo común (Extendido y compactado)
- Acero 60.000 psi 3/8” (Incluye alambre negro y figuración)
- Pañete liso 1:3 muros Impermeabilizado (Incluye filos y dilataciones)
- Concreto 3.000 PSI mezclado en obra

6. EQUIPO

- Equipo básico y Herramienta menor.

7. DESPERDICIOS

Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

NSR 10

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

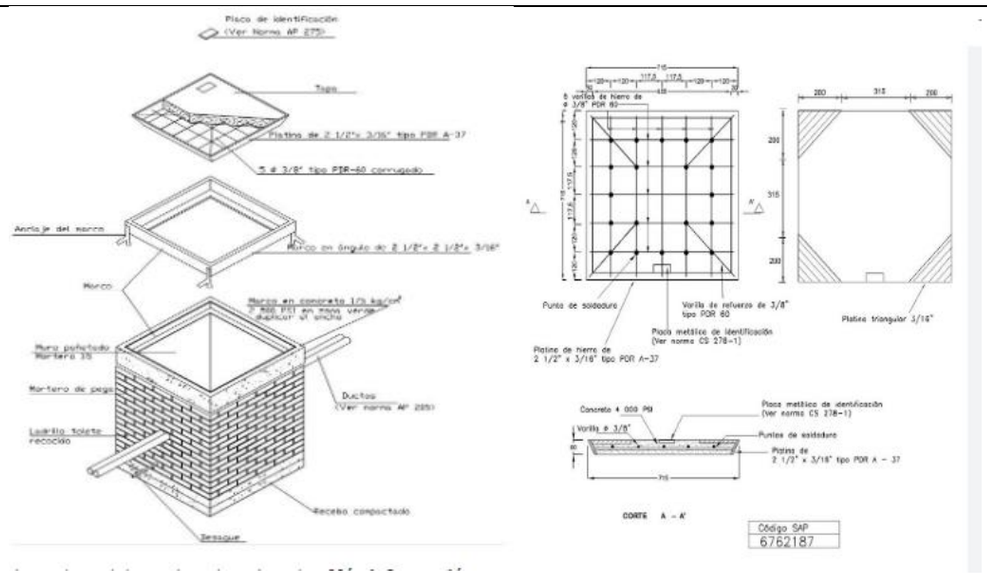
Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: 10.9.10, 11.6.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REVOQUE IMPERMEABILIZADO EN MORTERO 1:3 DE 2500 PSI. INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de mortero 2500 psi (1:3) impermeabilizado sobre una superficie para revoque según a especificación de los diseño especificación con el proyecto o determinados por el Supervisor. El Mortero estará conformado por una mezcla homogénea de cemento, agua, y arena.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos.
- Efectuar los ensayos necesarios para el control de la mezcla.
- El cemento en sacos se deberá almacenar en sitios secos y aislados del suelo, en acopios de no más de siete metros (7 m) de altura.
- Según el tipo de acabado también se podrá seleccionar la dosificación como sigue, teniendo en cuenta que el módulo de finura para la arena debe estar entre 1.8 y 2.3 además el porcentaje de finos que pasa la malla Nº 200 no debe ser mayor al 10%. La cal utilizada como aglutinante cumplirá con la norma ASTM C-207-49, y será del tipo No del tipo S.
- Para la mezcla manual se debe tantos botes como sean necesarios para que la mezcla quede perfectamente homogénea hasta que no se distinga la arena del cemento.
- Debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecido o un recipiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada de cemento.
- Mezclado con mezcladora mecánica: El mezclado debe durar por lo menos 1 ½ minutos.
- No deberá utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora.
- No deberá utilizarse mortero que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas.
- No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla.
- Impermeabilizar la mezcla con un impermeabilizante integral líquido o en polvo siguiendo las especificaciones del fabricante.
- Curar el pañete.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

Los ensayos hechos sobre morteros deben cumplir las siguientes normas ICONTEC:

- No. 111: Método para determinar la fluidez de morteros de cemento hidráulicos.
- No. 112: Mezcla mecánica de pastas de cemento hidráulico y morteros de consistencia plástica.
- No. 119: Método para determinar la resistencia a la tensión de morteros de cemento hidráulico.
- No. 120: Método para determinar la resistencia a la flexión de morteros de cemento hidráulico.
- No. 220: Método para determinar la resistencia a la comprensión de morteros de cemento hidráulico usando cubos de 50.8 mm de lado.
- No. 397: Expansión potencial de morteros de cemento Portland expuestos a la acción de sulfatos.
- No. 489: Resistencia química de morteros.
- No. 547: Exudación de pastas y morteros de cemento.

5. MATERIALES SI ☒

- Cemento Portland
- Agua
- Arena lavada.
- Sika 1 impermeabilizante

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de alistado en mortero debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: 10.9.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC DE 1" DE RDE 13.5, 315 PSI INCLUYE ACCESORIOS, APERTURA SOBRE MURO (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO,.	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

El ítem contempla el suministro e instalación de tuberías PVC diámetro 1” de 13.5 a 315 PSI y accesorios de red de distribución de agua fría , incluye todos los accesorios de instalación y fijación. (Soldadura, empaques, etc.). incluye excavación, abertura de zanja sobre piso y relleno.

- 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- Consultar norma NSR 10 y NTC 1500.
- Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas y sanitarias.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- Verificar excavaciones, niveles y pendientes.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado.
- Dejar pases en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención deberán.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Prueba de presión
- Prueba con aire
- Prueba con agua
- Prueba de alineamiento de tuberías
- Prueba de flujo.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- TUBERIA PVC DE 1" DE 13.5 A 315 PSI Pavco u otra que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.
- Limpiadores, lubricantes, etc. recomendados por el fabricante.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de tubería PVC 1” instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: 10.3.1	PLACA DE STEEL DECK 2" CALIBRE 22 PARA PLACA INCLUYE CONCRETO, TORTA DE 12 CM, F´C= 3500PSI, INCLUYE: FABRICACION, COLOCACION, ENCOFRADO, DESENCOFRADO, APUNTALAMIENTO, FORMALETERÍA, ETC.	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en el suministro e instalación de placa de steel deck 2" calibre 22 para placa incluye concreto, torta de 12 cm, fc= 3500psi, incluye: fabricación, colocación, encofrado, desencofrado, apuntalamiento, formaletería, etc,

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar NSR 10.
- Estudiar y definir elementos de aligeramiento y formaletas a emplear.
- Instalar sistema de lámina colaborante STEEL DECK 2" CALIBRE 22
- Preparar aligeramientos, formaletas y aplicar desmoldantes.

- Nivelar y sellar formaletas.
- Ejecutar y fijar firmemente las instalaciones hidrosanitarias.
- Enseguida se procede a la colocación de la malla electro soldada de acuerdo a los detalles estructurales
- Colocar testeros de borde.
- Verificar dimensiones, niveles y bordes de placa.
- Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- Fundir la losa superior
- Distribuir concreta losa superior hasta alcanzar los espesores propuestos.
- Vibrar concreto.
- Curar concreto.
- Desencofrar losas.
- Realizar reparaciones y resanes.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- Tolerancias elementos en concreto – Tabla No.4.3.1
- Recubrimientos del refuerzo – Tabla No.7.7.1

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayos para concreto (NSR 10)
- Espesor del recubrimiento de zinc, 180g/m2 - Z180 (G60). De acuerdo con lo especificado en el Reglamento NSR-10.

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Concreto de 3.500 PSI
- Soportes para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Lámina de Metal STEEL DECK 2” cal 22 tipo acesco o similar.

6. EQUIPO

- Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

- Norma NTC 4011 y ASTM A653/A653M (Estructural Grado 40 y Grado 50).
- Reglamento NSR-10.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Metro cuadrado (M2) de placa aligerada Metal Steel Deck 2” cal 22 debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

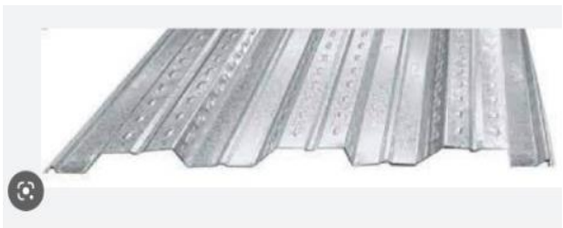


Lámina Colaborante Steel Deck 2" Cal. 22 (0.75 mm) Ancho Visita



ITEM: 10.3.2	SUMINSTRO E INSTALACIÓN DE TEJIDO DE FIBRA DE CARBONO PARA REFUERZO VIGA EXISTENTE A FLEXION Y CORTANTE CON SIKAWRAP 300C O SIMILAR, INCLUYE PREPARACION DE LA SUPERFICIE, IMPRIMACION, SELLADO Y ADITIVOS ACUERDO FICHA TECNICA.	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en el suministro el suministro e instalación de tejido de fibra de carbono para refuerzo viga existente a flexión y cortante con sikawrap 300c o similar, incluye preparación de la superficie, imprimación, sellado y aditivos acuerdo ficha técnica.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

PREPARACION DEL SUSTRATO

Preparación de la superficie

- La superficie debe estar limpia y sana.
- Puede estar seca o húmeda, pero libre de agua empozada o hielo.
- Remover polvo, lechada, grasa, compuestos curadores, impregnaciones, grasas, partículas extrañas, material suelto o cualquier otro elemento que impida la adherencia.
- Cuando la superficie sea irregular debe ser nivelada con un mortero de reparación adecuado.
- La resistencia en adherencia del concreto debe ser verificada, después de la preparación de la superficie por un ensayo aleatorio de resistencia de adherencia a tensión (ACI 503R) a criterio del ingeniero.
- La mínima resistencia a tensión debe ser de 15 kg/cm2 con falla del concreto.

Método de limpieza

- Para la preparación de la superficie de concreto se recomienda utilizar chorro de arena o cualquier otro procedimiento de limpieza mecánica aprobado, que provea textura rugosa a la superficie.

Aplicación

- Antes de la colocación del tejido, la superficie de concreto debe ser imprimada y sellada usando el epóxico Sikadur 301. El material puede ser aplicado por aspersión, brocha o rodillo. El SikaWrap 300C debe ser saturado o impregnado en forma manual o mecánica utilizando el sistema epóxico Sikadur 301. En cualquier caso, la instalación debe ser realizada por un aplicador autorizado o personal calificado.

Corte del tejido

- El tejido puede ser cortado a la longitud apropiada usando tijeras de tipo industrial o para trabajo pesado. Debe vitarse el uso de cualquier elemento de corte sin fil que pueda debilitar o deshilachar la fibra.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Resina epoxica Sikadur 301
- Fibra de carbono Sikawranp 300
- Tijera industrial
- Rodillo plastico

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañileria

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Norma USA: ACI 440.2R-08, Guide for the Design and construction of Externally Bonded FRP Systems for
strengthening concrete structures,

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

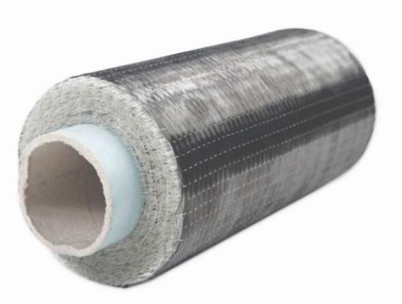
Se medirá y se pagará por Metro cuadrado (M2) de fibra de carbono SIKAWRAP 300 debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒







ITEM: 10.4.1,	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM-A1011, GRADO 50, PERLINES PARA PLACA EN CAJÓN, SEGÚN DISEÑO : (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CONCRETO, CORTE, SOLDADURA, TRANSPORTE, PLATINAS, MONTAJE , INSTALACION, PINTURA ANTICORROSIVO, ACABADO FINAL EN PINTURA EPOXICA).	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro el suministro e instalación de suministro e instalación de acero estructural astm-a1011, grado 50, perlines para placa en cajón, según diseño : (incluye suministro de materiales, acero, concreto, corte, soldadura, transporte, platinas, montaje , instalación, pintura anticorrosivo, acabado final en pintura Epoxica).

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar los perfiles mediante soldadura para corroborar que este alineada y en los niveles estipulados.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles finales para aceptación.

- La empresa contratante deberá realizar el diseño estructural, adjuntará las memorias de cálculo, un informe estructural y realizará un levantamiento arquitectónico de la edificación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- PERLIN ACERO ESTRUCTURAL ASTM-A1011, GRADO 50
- Soldadura electrodo 6011 x 1/8 Westarco
- Anticorrosivo PINTULUX de Pintuco
- Pintura esmalte poxico PINTUCOAT de Pintuco.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Normas NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Kilogramo (KG) de PERLIN ACERO ESTRUCTURAL ASTM-A1011, GRADO 50 debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM: 10.4.3, 10.14.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE ANCLAJES ESTRUCTURALES EN CONCRETO INCLUYE PERNOS, VARILLAS DE ACERO, SIKADUR ANCHORFIX 4 O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

2. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de anclajes estructurales en concreto incluye pernos, varillas de acero, sikadur anchorfix 4 o similar de mejores especificaciones.

3 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles.
- Determinar ensambles de los elementos.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales.
- Fijar elementos con herrajes y tortillería diseñada para el sistema
- La superficie debe estar sana y limpia puede estar seca o húmeda pero libre de empozamientos.
- Remover polvo, lechada, grasa, curadores, impregnaciones, ceras y cualquier otro contaminante
- El diámetro del hueco del perno o varilla a anclar debe ser desde 1/8 a 1/4 de pulgada (3,2 a 6,4 mm) mayor que el diámetro del perno o varilla a anclar
- Limpie la barra a anclar por medios mecánicos hasta que esté totalmente libre de óxido, grasa o cualquier partícula o material contaminante (previo a su colocación.
- La barra debe estar completamente recta para que el epóxico quede en todo su contorno.
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles finales para aceptación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Varilla en acero
- SIKADUR ANCHORFIX 4

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Normas ASTM C-881-02, Tipo IV, Grado 3

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Unida (UND) de anclajes estructurales en concreto debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos

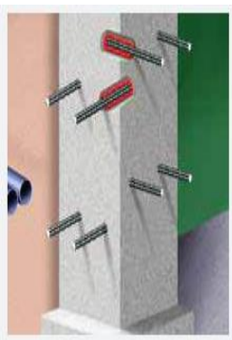
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

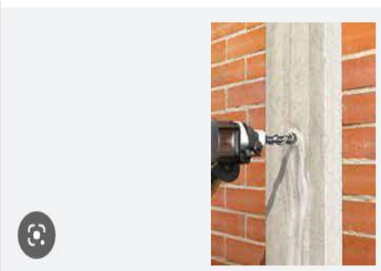
11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

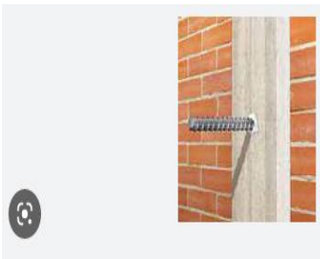
12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒







Sikadur® AnchorFix-4



Sikadur® AnchorFix-4

ITEM : 10.6.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE DE 2000 LTS AGUA POTABLE INCLUYE FLOTADOR MECÁNICO EN BRONCE 1/2" TUBERÍA DE 1", 1/2" VÁLVULA FLOTADORA ,TEE PVC ” ACOPLE DE ENTRADA, UNIÓN UNIVERSAL PVC , TUBERÍA DE VENTILACIÓN ”, VÁLVULA TIPO BOLA ” TUBERÍA DE ENTRADA DE AGUA PVC, , TEE PVC , UNIÓN UNIVERSAL PVC”. CODO PVC 90° , BUJE REDUCTOR PVC , CHEQUE CORTINA, ADAPTADORES MACHO Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

41. DESCRIPCIÓN

La actividad se refiere al suministro e instalación de tanque de agua potable de 2000 lts fabricado con doble capa en polietileno de media densidad, incluye. conexiones, flotador mecánico de 1/2", universales, válvula de cierre, codos, tee, válvula unidireccional y demás elementos para buen funcionamiento

42. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Realiza instalación de tubería
- Instalar el tanque sobre superficie plana
- No instalar parcialmente fuera de la base
- Manipulación para trasladar los tanques, tómelos de la boca y rótelo sobre el filo de la base, evite arrastrar los tanques.
- No transitar sobre la tapa.
- El área de apoyo debe ser mayor al área inferior del tanque, de forma tal que ninguna parte quede por fuera de ella. Verifique las dimensiones de los tanques para determinar el área de la superficie de apoyo.
- Se debe tener en cuenta que al soportar el peso del tanque lleno. Es importante considerar que 2.000 litros de agua pesan 2 tonelada, en caso de utilizar el tanque para contener líquidos diferentes se debe tener en cuenta la densidad del líquido contenido para determinar la resistencia de la superficie de apoyo.
- En instalaciones elevadas, validar la capacidad de carga de la estructura de soporte con un Ingeniero Estructural.
- No manipular los orificios de las conexiones.

43. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ **NO** ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta y cajoneras debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.
- No se admitirán rayones en la puerta y cajoneras.

44. ENSAYOS A REALIZAR ☒ **NO** ☐

- ensayo para verificar la resistencia al impacto; ambos deben ser realizados por el fabricante para cumplir con los requisitos. El ensayo a temperatura ambiente no mayor a 30 ºC ni menor a 15 ºC; La superficie de impacto debe ser horizontal y rígida con un área suficiente como para abarcar toda la base del tanque. Deben usarse los medios necesarios para levantar el tanque, mantenerlo en una posición predeterminada y soltarlo sin más que la aplicación de la aceleración de la gravedad

45. MATERIALES

- Tanque de 2000 lts en polietileno, doble correa estructural y fondo reforzado, sistema de cierre a presión con tapa , con Filtro UV que previene la formación de algas y Resistentes al impacto.
- bacterias y microorganismos.
- Válvula flotadora ϕ 1/2” 14. Tee PVC ϕ 1”
- Acople de entrada ϕ 1/2”
- Tee PVC ϕ 1”
- Unión universal PVC ϕ 1/2” 16. Tubería de ventilación ϕ 1”
- Válvula tipo bola ϕ 1/2” 17. Salida de agua para servicio ϕ 1”
- Tubería de entrada de agua PVC RDE21 ϕ 1/2”
- Acople de salida ϕ 1”
- Tee PVC ϕ 1/2” 19. Válvula tipo bola ϕ 1”
- Unión universal PVC ϕ 1”
- Válvula tipo bola ϕ 1/2” 21. Codo PVC 90° ϕ 1”
- Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)” 22. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)”
- Tee PVC ϕ 1” 23. Tee PVC ϕ 1/2”
- Cheque cortina ϕ 1” con

- adaptadores machos ϕ 1”
- Tubería de rebose ϕ 1/2” a desagüe
- Unión universal PVC ϕ 1” 25. Codo PVC 90° ϕ 1/2”
- Válvula tipo bola ϕ 1”
- Acople salido de rebose 1/2”

46. EQUIPO

- Cualquier otra que se considere necesaria.

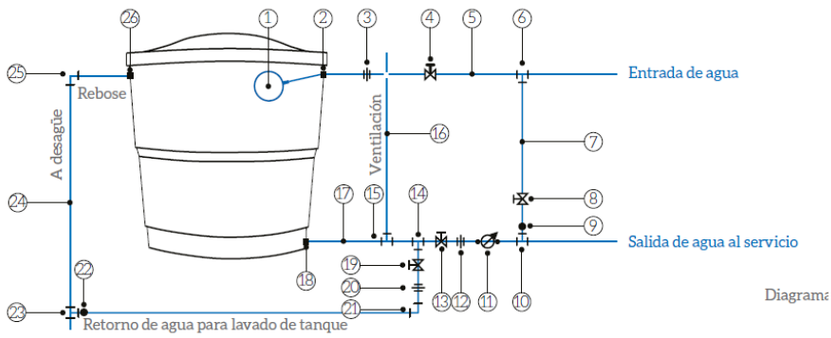
47. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

48. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



Diagrama

# Producto	# Producto
1. Válvula flotadora ϕ 1/2"	14. Tee PVC ϕ 1"
2. Acople de entrada ϕ 1/2" (Viene con el tanque)	15. Tee PVC ϕ 1"
3. Unión universal PVC ϕ 1/2"	16. Tubería de ventilación ϕ 1"
4. Válvula tipo bola ϕ 1/2"	17. Salida de agua para servicio ϕ 1"
5. Tubería de entrada de agua PVC RDE21 ϕ 1/2"	18. Acople de salida ϕ 1" (Viene con el tanque)
6. Tee PVC ϕ 1/2"	19. Válvula tipo bola ϕ 1"
7. Tubería al servicio PVC RDE21 ϕ 1/2"	20. Unión universal PVC ϕ 1"
8. Válvula tipo bola ϕ 1/2"	21. Codo PVC 90° ϕ 1"
9. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)"	22. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)"
10. Tee PVC ϕ 1"	23. Tee PVC ϕ 1/2"
11. Cheque cortina ϕ 1" con adaptadores macho ϕ 1"	24. Tubería de rebose ϕ 1/2" a desagüe
12. Unión universal PVC ϕ 1"	25. Codo PVC 90° ϕ 1/2"
13. Válvula tipo bola ϕ 1"	26. Acople salida de rebose 1/2" (Viene con el tanque)

ITEM : 10.9.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA METÁLICA EN BRONCE 3" POZUELO. INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de suministro e instalación de válvula pozuelo de 3” metálica en bronce incluye accesorios y elementos para su buen funcionamiento

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Verificar el fondo del tanque para su instalación
- Instalar válvula pozuelo y esperar 24 horas después de instalada para hacer pruebas de estanqueidad

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Válvula pozuelo de 3” metálica bronce

6. EQUIPO

- Herramientas menor

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos **SI** ☐ **NO** ☒	Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

NTC 1644.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de Válvula pozuelo de 3” debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐







ITEM: 10.9.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE CINTA PVC FLEXIBLE PARA SELLO DE JUNTA	**MI**	**Acuerdo anexo técnico**

1 DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de cinta PVC flexible para sello de junta incluye todos los elementos necesarios para su buen funcionamiento

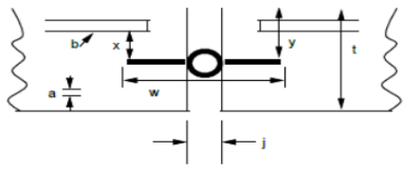
2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Colocar la cinta de forma perpendicular a la junta en la parte central de la sección transversal del elemento, fijando con alambres
- Modificar la formaleta de la sección transversal con el fin que solo quede embebida la mitad de la sección de la cinta.
- La Cinta se coloca centrada perimetralmente y perpendicular a la junta de tal manera que la parte de cinta embebida en el concreto tanto de primera como de segunda etapa (ver figura 1) debe ser igual o menor que el recubrimiento de concreto.
- Las cintas permiten hacer diferentes tipos de ensambles (en T, en cruz, en L etc.), para su utilización en diversidad de estructuras.
- La cinta también puede ser traslapada (10 cm), garantizando el contacto total de las secciones con un cordón continuo
- Luego fundir el muro, retirar la formaleta y fundir el elemento adyacente dejando embebida la otra mitad en el concreto.
- Embeber la mitad de la cinta en el concreto para luego embeber la otra mitad en la siguiente fundida.

- En todos los casos se recomienda colocar la cinta en el centro de las placas o muros soportándola con alambres y/o puntillas por las estrías laterales al refuerzo de tal forma que al vaciar el concreto, no pierda su correcta posición.

La **CINTA P.V.C. A-10/15/22** debe tener el tamaño y diseño correcto para permitir el movimiento esperado de la estructura, además de que debe ser compatible con los líquidos con los que va a estar en contacto.

CONSIDERACIONES DE DISEÑO E INSTALACION



W no mayor que t
W no menor que 6a + j
y no menor que 1/2 (w-j)
a = tamaño máximo del agregado
b = varilla de refuerzo

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Cinta pvc flexible para sello de junta tipo V-10 y/o V-15.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Normas ASTM D 2240
- DIN 53 504/505
- DIN 16938

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Metro Lineal (ML) de sello de juntas flexible PVC debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

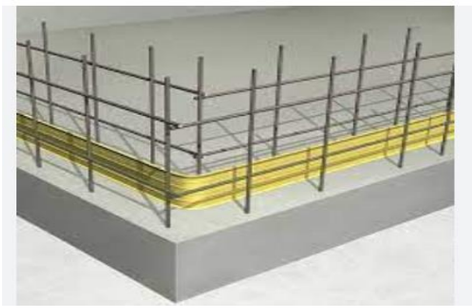


Cinta Waterbar V-15 X 30 Mts.



Sika.Waterbar (Cinta Pvc) V 10 X 30 Mts





ITEM: 10.9.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOMBA SUMERGIBLE PARA DRENAJE CON TRITURADOR FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE TEMPLADO DE ALTA RESISTENCIA MONOFASICO 220V INCLUYE FLOTADOR ELECTRICO, TUBERÍA DE 1 1/4" PARA ESCAPE Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU BUEN FINCIONAMIENTO	**MI**	**Acuerdo anexo técnico**

1 DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de bomba sumergible para drenaje con triturador fabricado en acero inoxidable templado de alta resistencia monofásico 220v incluye flotador eléctrico, tubería de 1" para escape y accesorios necesarios para su buen funcionamiento

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- El proceso de instalación será suministrado por el proveedor, de acuerdo a cada equipo.

POS.	COMPONENTE	CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS
1	CUERPO BOMBA	Hierro fundido con tratamiento de cataforesis con boca roscada ISO 228/1
2	RODETE	Tipo abierto en tecnopolímero
3	TRITURADOR	Acero inóxidable AISI 440C templado
4	EJE MOTOR	Acero inóxidable AISI 431
5	CAJA PORTAMOTOR	Hierro fundido con tratamiento de cataforesis

6 **DOBLE SELLO MECANICO EN EL EJE CON CAMARA DE ACEITE INTERCALADA**

Sello	*Eje*	*Posición*	*Materiales*		
Modelo	***Diámetro***		*Anillo fijo*	*Anillo móvil*	*Elastómero*
MG1-14D SIC	Ø 14 mm	Lado motor	Carburo de silicio	Grafito	NBR
		Lado bomba	Carburo de silicio	Carburo de silicio	NBR



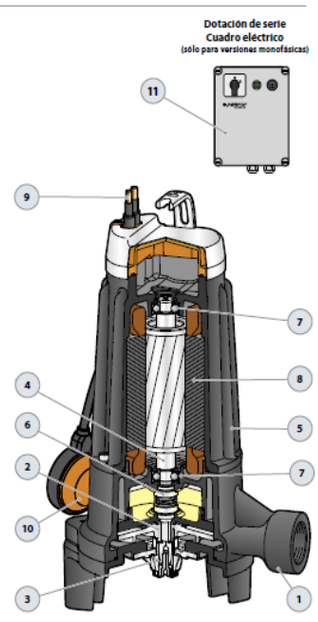
7 **RODAMIENTOS** 6203 ZZ-C3E / 6203 ZZ-C3E

8 **MOTOR ELÉCTRICO**
TRm: monofásica 230 V - 50 Hz
con protección térmica incorporada en el bobinado
TR: trifásica 400 V - 50 Hz
– Aislamiento: clase F
– Protección: IP X8

9 **CABLE DE ALIMENTACIÓN**
De tipo "H07 RN-F"
Longitud estándard 10 metros

10 **INTERRUPTOR CON FLOTADOR EXTERNO**
(sólo para versiones monofásicas)

11 **CUADRO ELÉCTRICO**
(sólo para versiones monofásicas)
Con salvamotor con rearme manual y con condensadores de arranque y de funcionamiento.



3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

- La supervision recibirá el equipo en funcionamiento.

- El supervisionverificara que la capacidad del equipo sea la especificada según el proyecto.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

- Los exigidos por la interventoria.
- Potencia.
- Capacidad.

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Tablero de fuerza y control 220 v
- Bomba sumergible para drenaje con triturador fabricado en acero inoxidable templado de alta resistencia monofásico 220v tipo piraña pedrollo o similar

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Norma

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

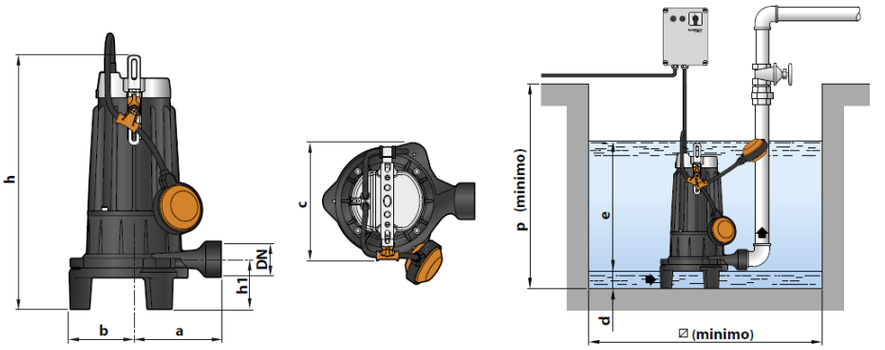
Se medirá y se pagará por Unidad (UND) de Bomba sumergible para drenaje con triturador fabricado en acero inoxidable templado de alta resistencia monofásico 220v tipo piraña debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



MODELO		BOCA	DIMENSIONES mm									kg *	
Monofásica	Trifásica	DN	a	b	c	h	h1	d	e	p	⍁	1~	3~
TRm 0.75	TR 0.75	1¼"	140	104	186	406	80	85	ajustable	500	500	24.0	22.0
TRm 0.9	TR 0.9											23.9	22.2
TRm 1.1	TR 1.1											25.7	23.2
TRm 1.3	TR 1.3											25.5	23.1

(*peso electrobomba sin el cuadro eléctrico)

ITEM: **10.10.2, 10.10.3** **10.12.1** **12.2.5**	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METÁLICO TIPO CAJON DE 80X 40 MM DE 2 MM INCLUYE SOLDADURA, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA. ACABADO EN PINTURA ESMALTE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METÁLICO TIPO CAJON DE 70X 70 MM DE 2 MM INCLUYE SOLDADURA, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA. ACABADO EN PINTURA ESMALTE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METÁLICO TUBULAR CUADRADO, RECTANGULAR ESTRUCTURAL A-500 GRADO C PARA CONFORMACION CERCHAS METÁLICAS DE CUBIERTA INCLUYE CORTE, SOLDADURA, TRASNPORTE, MONTAJE APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA (ANTICORROSIVA Y ACABADO EN PINTURA EPOXICA), PLATINAS DE APOYO	Ml KG	**Acuerdo anexo técnico**

6. DESCRIPCION

Item consistente en el suministro e instalación de perfil tubular metálico cuadrado norma astm 500 incluye soldadura, aplicación de esquema de pintura pintura (anticorrosivo y acabado en pintura esmalte y elementos de fijación (soporte metálico para apoyo perfil, anclajes, tornillería etc)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.

- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar las cerchas mediante soldadura para corroborar que este alineada y en los niveles estipulados en los diseños.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- Norma ASTM A500 y NTC 4526

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Adecuado ensamble, funcionamiento e instalación de accesorios.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Tubería estructural70 x 70 x 2 mm HR50.
- Perfil metálico tubular cuadrado, rectangular estructural A-500 grado C
- Anticorrosivo Premium – Tipo Pintuco o similar.
- Esmalte sintético Pintulux – Tipo Pintuco o similar.
- Soldadura eléctrica Tipo West Arco Super E – 6013 de 1/8” o similar.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas ASTM A500 y NTC 4526 Grado C en espesores de 1.5mm a 10mm.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal y Kilogramo (Ml), (KG) de perfil tubular metálico cuadrado norma ASTM 500 grado c de 70x 70 mm de 2 mm, Perfil metálico tubular cuadrado, rectangular estructural A-500 grado C instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐

Metaltub Tubería Estructural Cuadrada

(Acabado negro y galvanizado)



METALTUB TUBERÍA ESTRUCTURAL CUADRADA
(ACABADO NEGRO Y GALVANIZADO)

REFERENCIA	ESPESORES EN MILIMETROS											UNIDAD DE EMPAQUE
	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	
Tubos Cuadrados (mm)	Peso Teórico Calculado (kg / m)											
50 x 50	2,34 2,33	3,08 3,07	3,80 3,80									100
60 x 60		3,71 3,70	4,59 4,58	5,45 5,44								100
70 x 70		4,34 4,32	5,37 5,36	6,39 6,38								64
90 x 90		5,59 5,58	6,94 6,93	8,28 8,26								36
100 x 100		6,22 6,20	7,73 7,71	9,22 9,20	12,14		17,75					36
120 x 120					14,81							30
135 x 135					16,69		24,58					25
150 x 150					18,58		27,41			40,08		16
200 x 200						30,88		42,70		54,21*		12
220 x 220								47,09		59,86*		12
250 x 250										68,34		9
300 x 300											91,25	4

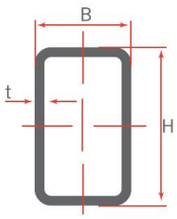
Estructural Galvanizado A500 Grado C

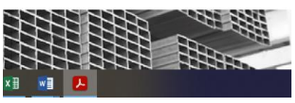
Estructural Negro A500 Grado C

*Producción bajo pedido

Notas:

Tubería estructural / rectangular





Normas
Fabricación:
NTC 4526 (ASTM A500/A500M)
Tubería estructural grado C con costura (para t ≥ 2.0 mm).
Tubería estructural grado A con costura (para t = 1.5 mm).

Sello de Calidad Icontec

NTC 4526:2012 Tubería Estructural de Acero al Carbono

Descripción
Tubería estructural rectangular, formada en frío a partir de lámina rolada en caliente y soldada por inducción de alta frecuencia.

Aplicaciones
Usada en la industria y la construcción civil de edificios (pórticos,

Tubería Estructural Rectangular

REFERENCIA	Lado Menor B (mm)	Lado Mayor H (mm)	Espesor t (mm)	Masa Teorica Lineal A (kg/m)	Unidades por paquete
PTE REC. 50,8 x 25,4mm	25,4	50,8	1,5	1,77	50
PTE REC. 50,8 x 25,4mm	25,4	50,8	2,0	2,34	50
PTE REC. 50,8 x 25,4mm *	25,4	50,8	2,5	2,88	40
PTE REC. 50,8 x 25,4mm *	25,4	50,8	3,0	3,41	30
PTE REC. 50,8 x 25,4mm *	25,4	50,8	3,5	3,96	25
PTE REC. 50 x 30 mm	30,0	50,0	1,5	1,77	50
PTE REC. 50 x 30 mm	30,0	50,0	2,0	2,34	50
PTE REC. 50 x 30 mm	30,0	50,0	2,5	2,88	40
PTE REC. 50 x 30 mm *	30,0	50,0	3,0	3,41	30
PTE REC. 50 x 30 mm *	30,0	50,0	3,5	3,96	25
PTE REC. 80 x 40 mm	40,0	80,0	1,5	2,81	50
PTE REC. 80 x 40 mm	40,0	80,0	2,0	3,72	50
PTE REC. 80 x 40 mm	40,0	80,0	2,5	4,61	40
PTE REC. 80 x 40 mm *	40,0	80,0	3,0	5,51	30
PTE REC. 80 x 40 mm *	40,0	80,0	3,5	6,37	25
PTE REC. 80 x 40 mm *	40,0	80,0	4,0	7,25	25
PTE REC. 90 x 50 mm	50,0	90,0	2,0	4,35	50
PTE REC. 90 x 50 mm	50,0	90,0	2,5	5,42	40
PTE REC. 90 x 50 mm *	50,0	90,0	3,0	6,45	30
PTE REC. 90 x 50 mm *	50,0	90,0	3,5	7,50	25
PTE REC.100x50 mm	50,0	100,0	1,5	3,52	50
PTE REC. 100x50 mm	50,0	100,0	2,0	4,65	50
PTE REC. 100x50 mm	50,0	100,0	2,5	5,77	50
PTE REC. 100x50 mm	50,0	100,0	3,0	6,86	50

ribe aquí para buscar.

ITEM: 10.12.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCTERIA 1 in EMT, INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCTERIA 1 in EMT, INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra deberá realizar replanteo de las actividades y definir los trazados de la red.
- Verificar la cantidad de tubería, accesorios de fijación, limpiador y soldadura necesaria a utilizar en todo el tramo.
- Realizar la excavación de forma manual o mecanizada según el área a intervenir.
- Cuando se necesita cortar un tramo inferior a tres metros se debe de usar una segueta y la rebaba que queda se debe de quitar con una lima o lija.
- Se debe de limpiar las superficies que se van a conectar con limpiador removedor.
- Se aplica soldadura PVC a los tubos, para los tubos galvanizados se deben utilizar uniones certificadas.
- El tubo PVC y galvanizados, no se debe calentar ni deformar para cambiar su trazado, este se realiza de forma natural, con la flexibilidad del tubo únicamente.
- Los ductos PVC y galvanizados, no deben contener ningún objeto extraño dentro de ellos, pues interrumpiría el tendido y cableado del mismo.
- Se debe resanar las superficies intervenidas quedando igual o mejor a como se encontraban.
- Se deja el área intervenida limpia y libre de escombros.
- Se deben respetar las dimensiones y alturas de la norma CS210 de Codensa.
- La tubería PVC y su instalación debe cumplir con la norma RETIE.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

Acuerdo lo estipulado en RETIE y la norma NTC2050.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

Tubería PVC de 1 ¼" y 1 1/2" tipo pesado.

Tubería galvanizada de 3 in.

Elementos de fijación y unión (grapas, uniones, codos, curvas, terminales, conduletas, cajas, etec)

Limpiador PVC.

Soldadura PVC

6. EQUIPO

- Equipo básico y Herramienta menor.

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☐ NO ☒	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

NORMA O ESPECIFICACIÓN:

- Replanteo ingeniero residente electricista.

- Norma Codensa CS210.

- Norma RETIE.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM: 10.12.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 13 No. 12 THWN /AWG /CU, INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 13 No. 12 THWN /AWG /CU, INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades y definir el tendido de las acometidas y cables.
- El residente de obra electricista verificará la terminación de las obras civiles de cárcamo de tablero de distribución, cajas, tableros de distribución de, excavaciones y tendido de todos los bancos de ductos PVC y demás obras civiles para poder realizar el tendido de los conductores.
- Realizar actividades de limpieza de ductos, cajas y cárcamos antes de la actividad.
- Iniciar actividades de tendido del cable una vez residente obra electricista lo autorice.
- Se realiza el tendido de forma manual instalando el cable Marquillado por tramos.
- Se realiza la conexión de los circuitos de fuerza hacia cada uno de los tableros de distribución.
- El cable debe ser introducido de forma limpia, sin escombros, desechos o material orgánico presente en el lugar.
- Se realiza el conexionado de cada uno de los circuitos de fuerza a los totalizadores de cada uno de los tableros de distribución.
- Se verifica el conexionado de los elementos dentro de cada uno de los tableros de distribución y su equipotencialidad con el sistema de puesta a tierra.
- Antes de energizar, se realizan pruebas de aislamiento al cable instalado.
- Se entrega informe con registro fotográfico a la supervisión de las pruebas realizadas.
- Se entregan los certificados RETIE de los productos instalados para su aprobación por parte de la supervisión.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Pruebas de aislamiento a cada uno de los conductores.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- CABLE 13 No. 12 THWN /AWG /CU
- Marquillado de conductores.
- Termo encogible de colores.
- Cinta de colores.
- Elementos y accesorios de fijación.

6. EQUIPO

- Herramienta menor para trabajos eléctricos.
- Ponchadora, sonda.
- Pistola calentadora.
- Pinza amperimetrica y Megger

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☐ NO ☒

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

- Planos eléctricos proyectados en el replanteo por el ingeniero residente eléctrico.
- Diagramas unifilares de cada tablero de distribución proyectados en el replanteo por el ingeniero residente eléctrico.
- Norma CS220, Norma CS210, Norma CS274. - Norma NTC2050. - RETIE.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM:		**UND**	**Acuerdo anexo técnico**
11.3.1	MANTENIMIENTO DE PUERTA METÁLICA ALUMINIO EXISTENTE INCLUYE CAMBIO DE BISAGRAS, AJUSTE Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO		

1 DESCRIPCIÓN

Mantenimiento y puesta en funcionamiento de puerta metálicas aluminio cambio de pieza en mal estado incluye cambio de bisagra , limpieza previa.

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se realizará el desmonte y limpieza previa
- Se realizará el cambio de bisagras
- Se realizará ajustes necesarios
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la puerta, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Instalar puerta y verificar plomos y niveles.

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ **NO** ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.
- No se admitirán rayones en la puerta.

4 ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5 MATERIALES **SI** ☐ **NO** ☒

- Bisagras

6 EQUIPO

- Herramienta menor necesaria

7 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, Unidad (UND) debidamente ejecutada de mantenimiento puertas en aluminio existente y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

8 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

ITEM : 11.3.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE LÁMINA EN ACRILICO PARA DIVISIÓN DE DUCHA COLOR (A ESCOGER) INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, EMPAQUES, SILICONA Y ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de lámina en acrílico para división de ducha color (a escoger) incluye elementos de fijación, empaques, silicona y accesorios para su buen funcionamiento

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.
- Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.
- Ensamblar los elementos que conforman la división de ducha en lámina de acrílico, los elementos se unirán mediante tornillos o según lo especifique el diseño.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la división en lámina en acrílico, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Instalar la lámina de acrílico, verificar plomos y niveles.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Lámina en acrílico 5 mm
- Silicona transparente

6. EQUIPO

- Herramientas menor

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐	**8. MANO DE OBRA** Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Manual técnico del fabricante

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de lámina en acrílico 5 mm debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM : 11.4.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO TEMPLADO DE 8MM PARA PUERTA. INCLUYE BISAGRAS DE PIVOTE PARA VIDRIO TEMPLADO, MANIJA EN VIDRIO TEMPLADO DE ACUERDO GRAFICA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la fabricación, suministro e instalación de vidrio templado de 8mm para puerta. incluye bisagras de pivote para vidrio templado, manija en vidrio templado de acuerdo gráfica y elementos de fijación. demás elementos para su buen funcionamiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.
- Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.
- Cortar elementos de aluminio.
- Ensamblar los elementos que conforman la puerta en vidrio templado, los elementos se unirán mediante tornillos o según lo especifique el diseño.
- Instalar todos los herrajes según instrucciones o plantillas de instalación del fabricante.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la puerta en vidrio templado, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Instalar la puerta en vidrio, verificar plomos y niveles.
- Proteger ventana contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- • Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante y la NSR10
- Los acabados deben ser de primera calidad.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

Verificación de los perfiles en aluminio que cumplan con lo requerido.

5. MATERIALES

- Vidrio templado de seguridad 8 mm
- Bisagras de pivote
- Manijas en vidrio templado 8 mm
- Tornillería y anclajes recomendados por el fabricante
- Todos los accesorios e insumos requeridos para el correcto montaje.

6. EQUIPO

- Herramientas menor
- Equipo para la fabricación e instalación de puertas

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Manual técnico del fabricante

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de vidrio templado 8 mm debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM : 11.5.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE BUGE REDUCTOR PARA LAVAMANOS DE 1 1/2" A 2" INCLUYE SILICONA NECESARIA PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de buge reductor para lavamanos de 1 1/2" a 2" incluye silicona necesaria para su buen funcionamiento

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Silicona transparente
- Buge reductor 1 ½” a 2

6. EQUIPO

- Herramientas menor

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐	Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	**SI** ☐	**NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de buge reductor debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM : 11.5.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERÍA HIDROSTATICA DE TANQUE SANITARIO CISTERNA (ENTRADA Y SALIDA) Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BIEN FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de suministro e instalación de grifería hidrostática de tanque sanitario cisterna (entrada y salida) y todos los elementos necesarios para su bien funcionamiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Realizar las pruebas de paso de agua.
- Ver los detalles de la ficha técnica del sanitario para la instalación de la grifería.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Grifería hidrostática para tanque sanitario cisterna de Grival o similar

6. EQUIPO

- Herramientas menor

7. DESPERDICIOS			**8. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**SI** ☒	**NO** ☐	Incluida	**SI** ☒	**NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de grifería hidrostática debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒



ITEM: 11.5.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS MONOCONTROL KORAL ALTA DE CORONA O SIMILAR . INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

DESCRIPCION

Suministro, instalación y puesta en funcionamiento, grifería para lavamanos monocontrol alta Koral de Corona color cromo o similar, incluye los accesorios para su correcto funcionamiento, accesorios de conexión y grifería.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe.
- Verificar que la tubería tenga respiradero.
- Se recomienda antes de enchapar realizar prueba hidráulica.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Se llevarán a cabo las pruebas hidráulicas exigidas por el supervisor.
- Prueba de presión

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Griferia monocontrol alta Koral de corona color cromo

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Herramienta menor

7. DESPERDICIOS SI ☐ NO ☒	8. MANO DE OBRA

	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Manual del fabricante o proveedor.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN), de grifería monocontrol alta debidamente instalado a todo costo. Lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD SI ☐ NO ☒

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒



ITEM : 11.7.1	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE SIKA BOOM PARA SELLADO EN CIELO RASO PVC	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de sika boom para sellado en cielo raso pvc

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ver los detalles de la ficha técnica del SIKA BOOM
- El sustrato debe estar limpio, seco y homogéneo, libre de aceites, grasas o material particulado. Pinturas, lechadas y otras capas de débil adherencia deben retirarse. Sika Boom® M adhiere sin necesidad de activadores ni imprimantes.
- Humedecer el sustrato con agua limpia. Esto asegura que la espuma cure adecuadamente y ayuda a prevenir la post-expansión secundaria.
- El sustrato debe estar limpio, seco y homogéneo, libre
- de aceites, grasas o material particulado. Pinturas, lechadas y otras capas de débil adherencia deben retirarse. Sika Boom® M adhiere sin necesidad de activadores ni imprimantes.
- Humedecer el sustrato con agua limpia. Esto asegura que la espuma cure adecuadamente y ayuda a prevenir la post-expansión secundaria.
- Las cavidades verticales deben rellenarse con espuma de abajo asia arriba

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Sika Boom

6. EQUIPO

- Herramientas menor

7. DESPERDICIOS			**8. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**SI** ☒	**NO** ☐	Incluida	**SI** ☒	**NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

ISO 9001:2008

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de Sika Boom ebidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒



| Espumas de Poliuretano

ITEM: 11.7.2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILO TIPO I PARA EXTERIORES LAVABLE DE CORONA, CORAZA DE PINTUCO SIMILAR O MEJORES CARACTERISTICAS , SOBRE MUROS Y COLUMNAS A DOS MANOS. CUMLPIENDO LAS NORMAS JIS Z 2801:2010 “ANTIBACTERIAL ACTIVITY AND EFFICACY”, SS-345, ASTM D5590-00 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES Y ASEO DESPUÉS DE APLICACIÓN DE PINTURA	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere esta especificación al suministro y aplicación de pintura vinilo tipo i para exteriores lavable de corona, koraza de pintuco similar o mejores características, sobre muros y columnas a dos manos. cumpliendo las normas jis z 2801:2010 “antibacterial activity and efficacy”, ss-345, astm d5590-00 incluye filos, dilataciones y aseo después de la aplicación de la pintura a las áreas donde se presentaron manchas, derrames y/o salpicaduras de pintura.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- La superficie debe estar limpia, firme, seca, sin oxido ni grasa, libre de polvo o pinturas sueltas anteriores.
- Se deben eliminar completamente las cales, humedades y pinturas deterioradas
- Las superficies con pinturas brillantes en buen estado se lijan suavemente en seco para eliminar totalmente el brillo. Las pinturas de acabado mate, se limpian y secan bien.
- Reparar fisuras que pueden afectar el acabado.
- La limpieza se hace utilizando agua a presión, escobas manuales o mecánicas, cepillos o aire a presión.
- Se aplicaran las dos capas de pintura lavable de corona coraza según lo indique el diseño.
- En general se deben seguir las recomendaciones

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Prueba de retención de mancha.
- Antes de aplicar cualquier capa de pintura o imprimante la supervisión realizará una prueba de humedad con higrómetro, las superficies deben estar 100% secas

5. MATERIALES

- Pintura koraza máxima protección 5, 100 % acrílica, alta resistencia, hidrorepelente, a basa de latex ref 21857, norma INEN 1544 Tipo 1, normas jis z 2801:2010 “antibacterial activity and efficacy”, ss-345, astm d5590-00
- Pintura lavable de Corona ANTIBACTERIALES, ANTIHONGOS Normas JIS Z 2801:2010 “Antibacterial activity and efficacy”, SS-345
- Rodillos
- Brochas
- Gafas de seguridad
- Guantes de nitrilo
- Lija

6. EQUIPO

- Equipo Básico (Herramienta Menor)
- Andamio metálico tubular (sección de 2 marcos de 1.50*1.50 m, con 2 crucetas de 2.30 m.)

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**

Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro CUADRADO (M2) debidamente, acabado, revisado y aprobado por Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒





ITEM:14.2.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABALLETE METÁLICO COLOR VERDE CAL 24 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	Ml	**Acuerdo anexo técnico**

7. DESCRIPCION

Item consistente en el suministro e instalación y puesta en funcionamiento de caballete metálico color verde cal 24 con pendiente indicadas por el supervisor, incluye elementos de fijación como ganchos o tornillos auto perforante.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar NSR 10.
- Revisar y aplicar las recomendaciones del fabricante.
- Verificación de las dimensiones de la cubierta con las indicadas en el proyecto; especialmente las longitudes de las correas, espaciamiento de las mismas, paralelismo y nivelación de la cara superior.
- Después de completada la armazón de las cerchas y distribuidos los soportes según la longitud de cada lámina se da comienzo al entejado, de izquierda a derecha y siempre de abajo hacia arriba trabando las juntas.

- La instalación del caballete debe hacerse por el método de juntas alternadas, con un traslapo lateral no inferior a una ondulación y un traslapo en extremos no inferior a 14cm.

Recomendaciones:

Fijación del caballete con tornillos:

- Los tornillos se deben colocar siempre en la parte alta del trapecio de la onda.
- Previamente a la colocación de los tornillos, se debe perforar tanto el caballete como la teja utilizando un berbiquí o un taladro de mano, con broca para metal.
- Coloque el tornillo con sus arandelas apretándolo de tal manera que no ejerza demasiada presión sobre la teja.
- Recubra la cabeza del tornillo con un sellante adecuado.

Cortes especiales en el caballete para el paso de tuberías u otros elementos:

- Haga el trazado del contorno de la abertura deseada siempre sobre la parte alta de la onda.
- Haga una serie de perforaciones con la broca a lo largo del contorno trazado.
- Termine el corte con un serrucho de punta.
- Pula los bordes con una escofina.
- Coloque la tubería.
- Para evitar filtraciones coloque un cuello metálico debidamente asegurado al tubo.
- En los sitios de unión del cuello metálico con la teja y el tubo impermeabilice con un sellante adecuado recomendado por el fabricante.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ NO ☒

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Caballete liso metálico teja tipo
- Tornillo Auto perforante fijador correa FTA 14014150.
- Tornillo Auto perforante fijador de Ala FTA 02514150.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas NTC y ASTM
- Norma NSR 10

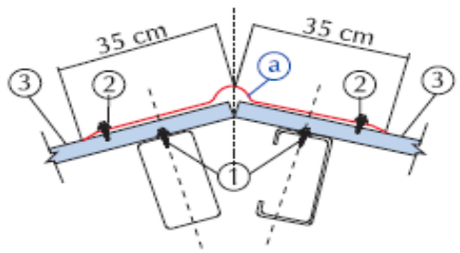
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

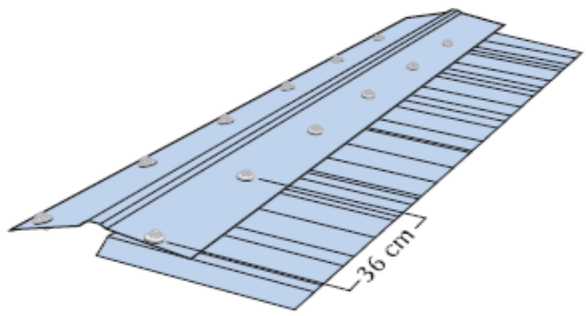
- Se medirá y pagará por metro lineal (Ml) de caballete metálico instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





ITEM:10.12.2 **12.2.6**	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM-A1011, GRADO 50, PARA CORREAS DE CUBIERTA, EN C., SEGÚN DISEÑO : (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CORTE, SOLDADURA, TRANSPORTE, MONTAJE , INSTALACION, PINTURA ANTICORROSIVO, ACABADO FINAL EN PINTURA EPOXICA).	KG	**Acuerdo anexo técnico**

1 DESCRIPCION

Item consistente en el suministro e instalación de acero estructural ASTM-A1011, grado 50, para correas de cubierta, en C., según diseño : (incluye suministro de materiales, acero, corte, soldadura, transporte, montaje , instalación, pintura anticorrosivo, acabado final en pintura Epoxica).

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar las cerchas mediante soldadura para corroborar que este alineada y en los niveles estipulados en los diseños.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- NTC 5885

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Propiedades mecánicas:

- Esfuerzo a la fluencia mínimo: 310 MPa (45 000 PSI)
- Esfuerzo a la tensión: 380 MPa (55 000 PSI)
- Elongación mínima en 50 mm (2”): 21%

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Acero estructural astm-a1011, grado 50.
- Anticorrosivo Premium – Tipo Pintuco o similar.
- Esmalte sintético Pintulux – Tipo Pintuco o similar.
- Soldadura eléctrica Tipo West Arco Super E – 6013 de 1/8” o similar.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas ASTM A 1011/A 1011M-04 a

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Kilogramo (Kg) de acero estructural ASTM-A1011, grado 50 instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐



ITEM: 12.2.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM A-36, SEGÚN DISEÑO, DOBLE PUNTA ROSCADA, PARA TEMPLETES, CONTRAVIENTOS, PLATINAS DE APOYO Y CONEXIÓN, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CORTE, SOLDADURA, ANCLAJES, SOLDADURAS, SOPORTES, PLATINAS, CARTELAS, TORNILLOS, INSTALACIÓN, PINTURA ANTICORROSIVO Y ACABADO FINAL EN PINTURA EPÓXICA	KG	**Acuerdo anexo técnico**

2 DESCRIPCION

Item consistente en el suministro e instalación de acero estructural estructural ASTM a-36, según diseño, doble punta roscada, para templetes, contravientos, platinas de apoyo y conexión, incluye suministro de materiales, acero, corte, soldadura, anclajes, soldaduras, soportes, platinas, cartelas, tornillos, instalación, pintura anticorrosivo y acabado final en pintura Epóxica

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar las cerchas mediante soldadura para corroborar que este alineada y en los niveles estipulados en los diseños.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- NTC 5885

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Propiedades mecánicas:

- Esfuerzo a la fluencia mínimo: 250 MPa (36300 PSI)
- Esfuerzo a la tensión: 400 – 550 MPa (58000 – 79800 PSI)

- Elongación mínima en 50 mm (2”): 23%
- Módulo de elasticidad 200 GPa (29000 KSI)

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Acero estructural estructural ASTM a-36
- Anticorrosivo Premium – Tipo Pintuco o similar.
- Esmalte sintético Pintulux – Tipo Pintuco o similar.
- Soldadura eléctrica Tipo West Arco Super E – 6013 de 1/8” o similar.

EQUIPO

- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas ASTM A 36/A 36M - 04

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Kilogramo (Kg) de acero estructural ASTM-A1011, grado 50 instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐

La ASTM A36 cubre los requerimientos químicos y mecánicos para formas de acero al carbono, placas y barras de calidad estructural para uso en construcción remachada, atornillada o soldada de puentes, edificios y propósitos estructurales generales. Los pernos fabricados en acero A36 incluyen las especificaciones ASTM A307 y F1554 de grado 36 , así como SAE J429 grado 2 .

A36 Materiales adyacentes

Material	Denominación ASTM
Pernos	A307 Grado A
Pernos de alta resistencia	A325
Tuercas	A563
Forjados	A668 Clase D



Lámina A36 - Cia. General de Aceros S.A. Visitar



ASTM A36 Visitar

ITEM: 12.2.8	SUMINISTR E INSTALACION DE SOPORTE EN PLATINA PARA FIJACIÓN CORREA A CERCHA ACUERDO DETALLE INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CORTE , SOLDADURA, ANCLAJES, SOLDADURAS, SOPORTES, PLATINAS, CARTELAS, TORNILLOS, INSTALACIÓN, PINTURA ANTICORROSIVO Y ACABADO FINAL EN PINTURA EPÓXICA	KG	**Acuerdo anexo técnico**

3 DESCRIPCION

Item consistente en el suministro e instalación de soporte en platina para fijación correa a cercha en acero estructural ASTM A-36 , acuerdo detalle incluye el suministro de materiales, acero, corte , soldadura, anclajes, soldaduras, soportes, platinas, cartelas, tornillos, instalación, pintura anticorrosivo y acabado final en pintura Epóxica

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar las cerchas mediante soldadura para corroborar que este alineada y en los niveles estipulados en los diseños.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- NTC 5885

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Propiedades mecánicas:

- Esfuerzo a la fluencia mínimo: 250 MPa (36300 PSI)
- Esfuerzo a la tensión: 400 – 550 MPa (58000 – 79800 PSI)
- Elongación mínima en 50 mm (2”): 23%
- Módulo de elasticidad 200 GPa (29000 KSI)

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Acero estructural estructural ASTM a-36
- Anticorrosivo Premium – Tipo Pintuco o similar.
- Esmalte sintético Pintulux – Tipo Pintuco o similar.

- Soldadura eléctrica Tipo West Arco Super E – 6013 de 1/8” o similar.

EQUIPO

- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas ASTM A 36/A 36M - 04

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Kilogramo (Kg) de acero estructural ASTM-A1011, grado 50 instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐

La ASTM A36 cubre los requerimientos químicos y mecánicos para formas de acero al carbono, placas y barras de calidad estructural para uso en construcción remachada, atornillada o soldada de puentes, edificios y propósitos estructurales generales. Los pernos fabricados en acero A36 incluyen las especificaciones ASTM A307 y F1554 de grado 36 , así como SAE J429 grado 2 .

A36 Materiales adyacentes

Material	Denominación ASTM
Pernos	A307 Grado A
Pernos de alta resistencia	A325
Tuercas	A563
Forjados	A668 Clase D



Lámina A36 - Cia. General de Aceros S.A. Visitar

ITEM: 12.2.9	SUMINISTRO E INSTALACION DE LIMATESA METÁLICO COLOR VERDE CAL 26 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	Ml	**Acuerdo anexo técnico**

8. DESCRIPCION

Item consistente en el suministro e instalación y puesta en funcionamiento de limatesa metálico color verde cal 26 incluye elementos de fijación ganchos o tornillos auto perforante.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar NSR 10.
- Revisar y aplicar las recomendaciones del fabricante.
- Verificación de las dimensiones de la cubierta con las indicadas en el proyecto; especialmente las longitudes de las correas, espaciamiento de las mismas, paralelismo y nivelación de la cara superior.
- Después de completada la armazón de las cerchas y distribuidos los soportes según la longitud de cada lámina se da comienzo al entejado, de izquierda a derecha y siempre de abajo hacia arriba trabando las juntas.
- La instalación de la limatesa debe hacerse por el método de juntas alternadas, con un traslapo lateral no inferior a una ondulación y un traslapo en extremos no inferior a 14cm.
- Previo a la instalación de la limatesa esta debe despuntarse diagonalmente (con serrucho o rayador) en una longitud y ancho igual al traslapo longitudinal y lateral respectivamente, de acuerdo con el orden estipulado por los fabricantes.

Recomendaciones:

Fijación de la limatesa con tornillos:

- Los tornillos se deben colocar siempre en la parte alta del trapecio de la onda.
- Previamente a la colocación de los tornillos, se debe perforar tanto el caballete como la teja utilizando un berbiquí o un taladro de mano, con broca para metal.
- Coloque el tornillo con sus arandelas apretándolo de tal manera que no ejerza demasiada presión sobre la teja.
- Recubra la cabeza del tornillo con un sellante adecuado.

Cortes especiales de la limatesa para el paso de tuberías u otros elementos:

- Haga el trazado del contorno de la abertura deseada siempre sobre la parte alta de la onda.
- Haga una serie de perforaciones con la broca a lo largo del contorno trazado.
- Pula los bordes con una escofina.
- Para evitar filtraciones coloque un cuello metálico debidamente asegurado al tubo.
- En los sitios de unión del cuello metálico con la teja y el tubo impermeabilice con un sellante adecuado recomendado por el fabricante.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ NO ☒

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Limatesa liso metálico
- Tornillo Auto perforante fijador correa FTA 14014150.
- Tornillo Auto perforante fijador de Ala FTA 02514150.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas NTC y ASTM
- Norma NSR 10

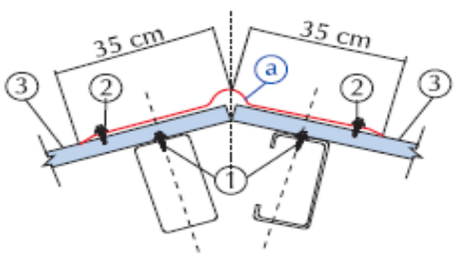
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

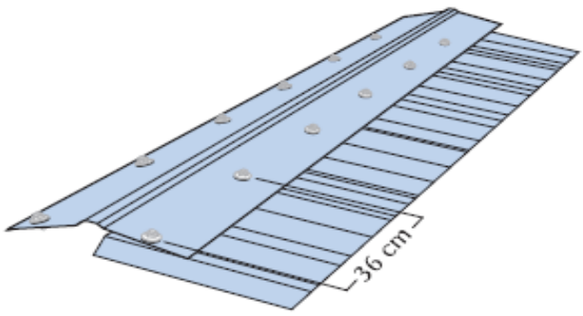
- Se medirá y pagará por metro lineal (Ml) de Limatesa metálico instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





ITEM: 11.7.3	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PLASTICO ACRILICO INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1 DESCRIPCIÓN

Suministro aplicación de estuco plástico acrílico incluye filos y dilataciones

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Todas las dilataciones serán igualmente estucadas y ralladas con una plantilla especial de la tal forma que dicha labor deje la dilatación perfectamente alineada aplomada o nivelada, de espesor y bordes constantes y bien definidos
- Se aplicará el estuco plástico acrílico
- La capa de estuco se debe adecuar para la aplicación de la primera capa de pintura.
- La superficie será revisada con el método del bombillo encendido con la cual se verificará que el acabado del estuco y pintura sea el correcto sin que haya rugosidades, ondulaciones y diferentes planos de acabado en una misma superficie de del muro. Este ensayo se realizará una vez se halla pañetado el muro, después de estucado y después de pintado en cualquiera de estos pasos el trabajo podrá ser rechazado y arreglado por el Contratista hasta la total aceptación a satisfacción por el Contratista, el diseñador del proyecto o su representante.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- No se aceptarán bases de estuco que al secar presenten grietas, fisuras o superficies opacas.

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Verificación de la calidad de los materiales.
- La superficie será revisada con el método del bombillo encendido con la cual se verificará que el acabado del estuco y pintura sea el correcto sin que haya rugosidades, ondulaciones y diferentes planos de acabado en una misma superficie de del muro.
- Prueba de retención de mancha.
- Antes de aplicar cualquier capa de pintura o imprimante la supervision realizara una prueba de humedad con higrómetro, las superficies deben estar 100% secas

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Estuco para exteriores acrílico - tipo pintuco ref. 27060 o similar.
- Pabmeril pliego 9" x 11"

EQUIPO

- Equipo Básico Herramienta Menor

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐	8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Metro Cuadrado (M2) de estuco acrílico y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐



ITEM: 13.1.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLA PARA SUMIDERO EN POLIPROPILENO UNA PIEZA DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO Y A LOS CAMBIOS DE TEMPERATURA, RESISTENCIA A LA CARGA A-15, TIPO I SEGÚN NORMA UNE-EN 1433, INCLUYE MARCO METÁLICO GALVANIZADO DE 2 1/2" X 3/16 APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA Y ACABADO EN PINTURA ESMALTE ALQUIDICO, CHAZOS METÁLICO EXPENSIVOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

2 DESCRIPCIÓN

El ítem consiste en el suministro e instalación de rejilla para sumidero en polipropileno una pieza de alta resistencia al impacto y a los cambios de temperatura, resistencia a la carga a-15, tipo i según norma une-en 1433, incluye marco metálico galvanizado de 2 1/2" x 3/16 aplicación de pintura anticorrosiva y acabado en pintura esmalte alquidico, chazos metálico expansivos y elementos de fijación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Todas

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- No se aceptarán bases de estuco que al secar presenten grietas, fisuras o superficies opacas.

- 4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐
  - Verificación de la calidad de los materiales.
  - Verificar localización y revisar niveles.
  - Instalar, sobre el andén o en la parte superior el marco metálico con chazos metálicos.
  - Instalar rejilla en polipropileno de alta densidad

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Rejilla en polipropileno de alta resistencia A-15
- Marco metálico de 2 ½” x 3/16
- Chazos metálicos expansivos

EQUIPO

- Equipo Básico Herramienta Menor

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

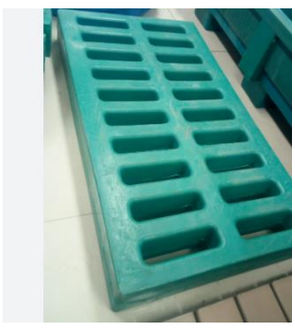
Se medirá y pagará por Metro Cuadrado (M2) de rejilla en polipropileno y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





NORMAS GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

La omisión de descripciones detalladas de procedimiento de construcción en muchas de las especificaciones, refleja la suposición básica que el contratista conoce las prácticas de construcción y por tanto no lo exime de su responsabilidad en cuanto a la calidad de la obra.

1. El contratista deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de la obra y deberá ser tomado desde el punto de vista de la obra, el costo de los consumos correrán por cuenta del contratista.
2. Los elementos y materiales que se utilicen en la obra deberán ser previamente aprobados por el supervisor mediante la presentación de muestras con la debida anticipación, ésta podrá ordenar por cuenta del contratista los ensayos necesarios para comprobar que éstos se ajustan a las especificaciones.
3. Serán por cuenta del contratista los sitios de almacenaje que considere necesarios para la correcta marcha de los trabajos y cuya localización debe ser aprobada por el supervisor. Tan pronto se hayan

terminado las obras y antes de que se efectúe la liquidación final del contrato, el contratista deberá por su cuenta y riesgo, retirar materiales y sobrantes dejando los terrenos completamente limpios.

4. El contratista se responsabilizará por la protección y conservación de las obras hasta la entrega y recibo en forma definitiva por parte del supervisor,. La reparación de daños, si los hubiera, correrán por cuenta del contratista y se recibirán a satisfacción del supervisor.
5. Cuando por descuido, imprevisión, negligencia, o causas imputables al contratista ocurriesen daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos.
6. Las cantidades de obra cuya unidad de medida sea fraccionable, se tomarán con el primer decimal.
7. Serán por cuenta del contratista el uso obligatorio y el suministro de elementos de seguridad para su personal como cascos, guantes, anteojos, calzado, cinturones y cualquier otro elemento necesario que el supervisor exija. Mantendrá en la obra elementos para prestar primeros auxilios y cumplirá todas las normas referentes a seguridad laboral que contempla la ley colombiana. Será condición para control de personal un carné con nombre y apellidos completos, fotografía reciente, cédula de ciudadanía, logotipo del contratista, número asignado al trabajador y fecha de vigencia del contrato.
8. Donde se estipule, bien en las cantidades de obra o en las especificaciones marca o nombre de fábricas o fabricantes, se debe entender que tal mención, se hace como referencia para fijar la calidad del material deseado. El contratista puede presentar el nombre de otros productos para la aprobación del supervisor, siempre y cuando sean de igual o mejor calidad a juicio de ésta y cumplan con todas las normas establecidas en estas especificaciones. Esto no implicará variación en precios unitarios.
9. Para iniciación de cualquier actividad el contratista deberá ejecutar muestras indicando claramente el proceso constructivo para obtener el visto bueno del supervisor.
10. La limpieza, retiro de escombros a lugar autorizado y aseo general de la obra, debe ser incluido en el precio unitario de cada actividad, por lo tanto no se pagará como una actividad adicional.
11. Para todos los casos las medidas se verificarán en obra por parte del contratista y el supervisor una vez finalizada cada una de las actividades, se tendrá especial cuidado de aquellas actividades en las que una vez finalizada totalmente la obra, no sea posible medir.
12. Una vez finalizada la obra el contratista deberá elaborar un manual de operación y mantenimiento de las áreas intervenidas.
13. La ejecución de todas las actividades deben tener registros fotográficos de antes, durante y después de ejecutadas, así como esquemas de campo para la verificación de las cantidades de obra.
14. Las cantidades de obra pueden aumentar o disminuir acuerdo las necesidades de la institución sin afectar el valor del precio unitario y sin sobrepasar el presupuesto total asignado del contrato.
15. Actividades como enchapes, pañetes, estucos y pinturas incluyen filos y dilataciones, no se pagan lineales a menos que se especifique lo contrario.
16. Se debe garantizar continuidad en la ejecución de las actividades desde su inicio hasta su terminación, por lo tanto no se dará inició a las mismas hasta que se encuentren en el sitio de la obra todo el material requerido para el desarrollo de las obras.
17. Se debe garantizar continuidad en la ejecución de las actividades desde su inicio hasta su terminación, por lo tanto no se dará inició a las mismas hasta que se encuentren en el sitio de la obra todo el material requerido para el desarrollo de las obras.

Atentamente,

Capitán de Fragata **CLAUDIA PATRICIA PÉREZ RODRIGUEZ**
Comandante de la Base Naval ARC “Leguízamo”

Vo.Bo. CC MELÉNDEZ RODRÍGUEZ DAVID RICARDO	**REVISÓ:** CCESP DIEGO ALEJANDRO LAVERDE	**REVISÓ:** TN ORDUZ BOTIA SERGIO LEONARDO	**REVISÓ:** TK CAMPOS GAMBOA NELVY SHIRLEY	**ELABORÓ:** MA2 GUAJE RODRIGUEZ EDILBERTO
CARGO: JDABNL03	**CARGO:** GERENTE DE PROYECTO	**CARGO:** JEFE ADQUISICIONES BNL03 (E)	**CARGO:** ASESORA JURIDICA DE CONTRATOS BNL03	**CARGO:** EJECUTIVO DE CONTRATOS BNL03

ANEXO "A"
CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Ciudad y fecha,
Señores
Ciudad
El abajo firmante actuando en nombre y representación de _____, lo cual se verifica con los documentos que integran esta propuesta, de acuerdo con el proceso de _____, presento oferta para _____, cuya aceptación corresponderá al contrato, declaro bajo la gravedad de juramento:

y. Que el proponente que represento y cuyo nombre es _____, está representado legalmente por el señor _____, identificado con documento _____, con el domicilio social en _____, de la ciudad de _____, con número telefónico _____, correo electrónico _____ fax _____.

z. Que ninguna otra persona o entidad diferente de la nombrada aquí, tiene participación en esta propuesta o en el contrato a adjudicar en esta contratación y que, por lo tanto, solamente los firmantes están vinculados a dicha oferta.

aa. Que la propuesta que presento es irrevocable, incondicional y obliga insubordinadamente al proponente que represento.

bb. Que estudiamos la invitación, sus documentos anexos y las demás condiciones e informaciones necesarias para presentar la presente propuesta y aceptamos todos los requerimientos establecidos en dichos documentos.

cc. En todo caso aceptamos y reconocemos que cualquier omisión en la que incurramos en la investigación de la información que influya en la determinación de nuestra propuesta, no nos eximirá de la obligación de asumir las responsabilidades que nos correspondan como contratistas, renunciando a cualquier reclamación, reembolso, o ajuste de cualquier naturaleza, por cualquier situación que surja, no contemplada por nosotros en razón de nuestra falta de diligencia en la obtención de la información.

dd. Que entendemos que el valor del contrato conforme está definido en los documentos de la contratación, incluye los impuestos, tasas y/o contribuciones directas o indirectas aplicables, así como todos los costos directos e indirectos que se causen por labores de consultoría y las utilidades del contratista.

ee. Que hemos revisado con suma diligencia la totalidad de la información presentada en nuestra propuesta, y obrando de conformidad, aseguramos que la misma corresponde a la realidad.

ff. Que a solicitud del Ministerio de Defensa Nacional – Armada Nacional _____de la Armada Nacional me obligo a suministrar cualquier información adicional necesaria para la correcta evaluación de la propuesta.

gg. Que me comprometo a ejecutar totalmente el contrato en los plazos establecidos en este.

hh. Reconozco que ni el Ministerio de Defensa Nacional – Armada Nacional –_____ de la Armada Nacional, ni su personal interno o externo, que ha intervenido en este proceso de contratación, ha manifestado declaración o garantía alguna expresa o implícita en cuanto a la exactitud, confiabilidad o integridad de la información contenida en las fuentes de información analizadas y conocidas por el proponente, en los materiales proporcionados o en las declaraciones realizadas durante el transcurso de la audiencia informativa preliminar o visita efectuada a las instalaciones en las cuales se llevarán a cabo las labores para la ejecución del contrato, ya sea por escrito o en forma verbal y que nada de lo contenido en cualquiera de los documentos a los que hemos tenido acceso, ha sido considerado como una promesa o declaración en cuanto a la adjudicación.

ii. Reconozco que ni en el documento de la invitación, ni la información contenida ella o comunicada posteriormente a cualquier persona, ya sea en forma verbal o escrita relacionado con los aspectos

del proceso, se ha considerado como una asesoría en materia de inversiones, legal, tributaria, fiscal o de otra naturaleza, y declaramos que para la preparación de nuestra propuesta hemos obtenido asesoría independiente en materia financiera, legal, fiscal, tributaria, y técnica, y que nos hemos informado plena y adecuadamente sobre los requisitos legales aplicables en la jurisdicción de este proceso de selección.

jj. En cumplimiento de lo previsto en el Decreto 4334 de 2008, declaro bajo juramento que se entiende presentado con la suscripción del presente documento, que cuento con los recursos suficientes para la preparación de la oferta, y en caso de resultar adjudicatario, para la ejecución del contrato resultante del presente del presente proceso, los cuales, no se han obtenido, ni se obtendrán de la celebración de ofertas de cesión de derechos económicos o de beneficiario con pacto de readquisición u operaciones de captación o de recaudo masivo no autorizado de dineros del público o de entrega masiva de dinero a personas naturales o jurídicas, directamente o a través de intermediarios, mediante la modalidad de operaciones de captación o recaudo en operaciones no autorizadas tales como pirámides, tarjetas prepago, venta de servicios y otras operaciones semejantes a cambio de bienes, servicios o rendimientos sin explicación financiera razonable. La suscripción del presente documento, constituye prueba de nuestro compromiso de NO participar en hechos que configuren los supuestos del recaudo no autorizado de dineros del público al tenor de lo dispuesto en el art. 6 del Decreto 4334 de 2008 en concordancia con el Decreto 1981 de 1988. En caso de Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación, se entiende que, con la suscripción de esta carta por su representante, todos y cada uno de sus miembros o integrantes efectúan esta declaración.

kk. Manifiesto y declaro que nuestra propuesta no contiene ningún tipo de información confidencial o privada de acuerdo con la Ley colombiana, y, en consecuencia, consideramos que el Ministerio de Defensa Nacional – Armada Nacional – _____, se encuentra facultado para revelar dicha información sin reserva alguna, a partir de la fecha de apertura de la propuesta, a sus agentes o asesores y al público en general.

ll. Que el valor ofertado asciende a suma señalada en la propuesta económica.

mm. Bajo la gravedad del juramento, que se entiende prestado al firmar esta carta manifiesto que ni el representante legal o apoderado del proponente, ni el proponente, ni sus integrantes nos encontramos incursos en ninguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad previstas en las normas legales.

nn. Que la oferta económica adjunta fue elaborada teniendo en cuenta todos los gastos, costos, derechos, impuestos, tasas y demás contribuciones que se causen con ocasión de la presentación de la Oferta, suscripción y ejecución del contrato y que, en consecuencia, de resultar adjudicatario no presentaré reclamos con ocasión del pago de tales gastos.

oo. Que, en caso de resultar adjudicatario, suscribiré el contrato en la fecha prevista para el efecto en el Cronograma contenido en los Documentos del Proceso.

pp. Que, en caso de resultar adjudicatario, me obligo a presentar la garantía de cumplimiento prevista en los Documentos del Proceso en la fecha prevista para el efecto en el Cronograma allí contenido.

qq. Me comprometo a cumplir con la totalidad del alcance y los requerimientos y especificaciones técnicas de que trata el formato especificaciones técnicas del presente Pliego de Condiciones.

rr. Que manifiesto que el Proponente está a paz y salvo con sus obligaciones laborales frente al sistema de seguridad social integral y demás aportes relacionados con las obligaciones laborales.

ss. Que me comprometo a mantener durante la vigencia del contrato el personal y el precio ofrecido relacionado en la oferta, así mismo la totalidad de los gastos ocasionados con la realización, entrega y recibo del objeto del proceso, serán asumidos por el suscrito y no representarán costo adicional al valor establecido en la propuesta.

tt. Que me comprometo a cumplir con la política de seguridad y salud en el trabajo (SST) establecida en el Decreto 1072 de 2015, especialmente, cumpliendo las obligaciones establecidas en el Artículo 2.4.6.8. Obligaciones de los empleadores que entre otras dispone:

DOCUMENTOS
Políticas de Seguridad y Salud en el Trabajo firmada por el representante legal
Matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riegos para el objeto del contrato, firmada por el representante legal.
Plan de trabajo en la Seguridad y Salud en el Trabajo durante la duración del contrato, firmado por el representante legal.
Programa de gestión de riegos para sub-contratistas, firmado por el representante legal.
Matriz de elementos de protección personal, firmada por el representante legal.

uu. Que la validez de la oferta es por _____ días

vv. Recibiré notificaciones en la siguiente dirección en _____.

De ustedes atentamente,

Nombre del Proponente: _____
Nombre del Representante Legal: _____
Firma del Representante Legal o Apoderado: _____

ANEXO "B"
COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN

Lugar y fecha

Señores
Armada Nacional-Unidad Delegataria

Proceso de Contratación [Insertar información]

CLÁUSULA PRIMERA. COMPROMISOS ASUMIDOS.

[Nombre del representante legal o de la persona natural Proponente], identificado como aparece al pie de mi firma, [obrando en mi propio nombre o en mi calidad de representante legal de] [nombre del Proponente], manifiesto que:

9. Apoyamos la acción del Estado colombiano y de Armada Nacional-Unidad Dlegatarias para fortalecer la transparencia y la rendición de cuentas de la administración pública.

10. No estamos en causal de inhabilidad alguna para celebrar el contrato objeto del Proceso de Contratación [Insertar información].

11. Nos comprometemos a no ofrecer y no dar dádivas, sobornos o cualquier forma de halago, retribuciones o prebenda a servidores públicos o asesores de la Armada Nacional-Unidad Delgataria, directamente o a través de sus empleados, contratistas o tercero.

12. Nos comprometemos a no efectuar acuerdos, o realizar actos o conductas que tengan por objeto o efecto la colusión en el Proceso de Contratación [Insertar información].

13. Nos comprometemos a revelar la información que sobre el Proceso de Contratación [Insertar información] nos soliciten los organismos de control de la República de Colombia.

14. Nos comprometemos a comunicar a nuestros empleados y asesores el contenido del presente Compromiso Anticorrupción, explicar su importancia y las consecuencias de su incumplimiento por nuestra parte, y la de nuestros empleados o asesores.

15. Conocemos las consecuencias derivadas del incumplimiento del presente compromiso anticorrupción.

16. Me comprometo realizar el curso curso virtual de integridad, transparencia y lucha contra la corrupción establecido Departamento Administrativo de la Función Pública- MIPG y presentar la debida constancia al supervisor del contrato una vez adjudicado el contrato, fin dar cumplimiento ley 2016 de 2020., el cual debe reposar en el expediente contractual.

CLÁUSULA SEGUNDA. PAGOS REALIZADOS.

EL PROPONENTE declara que para la elaboración y presentación de la presente propuesta ha realizado, o deberá realizar, únicamente los siguientes pagos, incluyen los pagos de bonificaciones o sumas adicionales al salario ordinario que puedan hacerse a sus propios empleados, representantes, agentes o asesores, o los empleados, representantes, agentes o asesores de otras empresas, tanto públicos como privados:

BENEFICIARIO	MONTO $	CONCEPTO
(Nombre del beneficiario del pago realizado o por realizar)	(Valor del pago realizado o por realizar, en pesos corrientes)	(Concepto del pago realizado o por realizar. En esta columna deben discriminarse de manera clara y detallada cada uno de los conceptos bajo los cuales se ha realizado cada pago, o el concepto por el cual se prevé que se realizará un gasto en el futuro, asociados en cualquiera de los casos a la presentación de la propuesta.)

En caso de resultar favorecida su propuesta EL PROPONENTE realizará únicamente los siguientes pagos:

BENEFICIARIO	MONTO $	CONCEPTO
(Nombre del beneficiario del pago realizado o por realizar)	(Valor del pago realizado por realizar, en pesos corrientes)	(Concepto del pago realizado o por realizar. En esta columna deben discriminarse de manera clara y detallada cada uno de los conceptos bajo los cuales se ha realizado cada pago, o el concepto por el cual se prevé que se realizará un gasto en el futuro, asociados en cualquiera de los casos a la presentación de la propuesta.)

CLÁUSULA TERCERA. CONSECUENCIAS DEL INCUMPLIMIENTO.

EL PROPONENTE asume a través de la suscripción del presente compromiso, las consecuencias previstas en el reglamento del proceso, si se verificare el incumplimiento de los compromisos anticorrupción.

En constancia de lo anterior, y como manifestación de la aceptación de los compromisos unilaterales incorporados en el presente documento, se firma el mismo en la ciudad de (*Ciudad donde se firma el presente documento)* a los (*Día del mes en letras y números, mes y año)*.

EL PROPONENTE:

(Nombre, número del documento de identificación y firma del proponente o su representante)

NOMBRE REPRESENTANTE LEGAL
FIRMA REPRESENTANTE LEGAL
C.C. No. _____ de _____

SUSCRIBIRÁN EL DOCUMENTO TODOS LOS INTEGRANTES DE LA PARTE PROPONENTE SI ES PLURAL (CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL), A TRAVÉS DE SUS REPRESENTANTES LEGALES O APODERADOS.

ANEXO "C"
FORMULARIO CONFORMACIÓN CONSORCIO

Ciudad y fecha_____.

Señores
UNIDAD DELEGATARIA
Armada Nacional

REF: **CONSTITUCIÓN CONSORCIO**
PROCESO No. _____

Estimados señores:

Los suscritos, _____ (nombre del Representante Legal) y _____ (nombre del Representante Legal), debidamente autorizados para actuar en nombre y representación de _____ (nombre *o razón social del integrante) y* _____ *(nombre o razón social del integrante), respectivamente, manifestamos que por este documento, que* hemos convenido asociarnos en Consorcio, para participar en el presente proceso de Licitación Pública cuyo objeto es _____, y por lo tanto, expresamos lo siguiente:

1. La duración de este CONSORCIO será como minimo, igual al término de un (01) año contado a partir del vencimiento máximo de amparo de que tratan las garantías exigidas en el presente proceso de seleccion.

2. El Consorcio está integrado por:

_____ NIT. _____ y _____ NIT. _____

3. La participación de sus integrantes conforme Experiencia Técnica y Capacidad Financiera será de:

NOMBRE, PARTICIPACIÓN (RELACIONAR EXPERIENCIA TÉCNICA Y CAPACIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA)

_____
_____
_____

4. El Consorcio se denomina CONSORCIO _____.

5. La responsabilidad de los integrantes del CONSORCIO es solidaria.

6. El representante legal del CONSORCIO es _____ (indicar el nombre), identificado con C.C. No. _____ de _____, quien está expresamente facultado para firmar, presentar la propuesta y, en caso de salir favorecidos con la adjudicación del contrato, firmarlo y tomar todas las determinaciones que fueren necesarias respecto de su ejecución y liquidación, con amplias y suficientes facultades.

7. La sede del CONSORCIO es:

Dirección de correo _____
Dirección electrónica _____
Teléfono _____
Telefax _____
Celular _____
Ciudad _____

8. En caso de resultar adjudicatarios del presente proceso de contratación, nos comprometemos a constituir una cuenta corriente a nombre de _____, ____ y _____ (observar las condiciones expresas por la Superintendencia Financiera y el Código de Comercio).
(Firma del proponente o de su Representante Legal
(Nombre del proponente o de su Representante Legal)

ANEXO "D"
FORMULARIO CONFORMACIÓN DE UNIÓN TEMPORAL

Señores
UNIDAD DELEGATARIA
Armada Nacional
Bogotá

REF: CONSTITUCIÓN UNIÓN TEMPORAL
PROCESO DE _____No. _____
Estimados señores:

Los suscritos, _____ (nombre del Representante Legal) y _____ (nombre del Representante Legal), debidamente autorizados para actuar en nombre y representación de _____ (nombre o razón social del integrante) y _____ (nombre o razón social del integrante), respectivamente, manifestamos por este documento, que hemos convenido en unirnos a través de una UNIÓN TEMPORAL, para participar en el presente proceso de Selección Abreviada de Menor Cuantía No. _____, cuyo objeto es _____ _____, y por lo tanto, expresamos lo siguiente:

1. La duración de la UNIÓN TEMPORAL será como minimo, igual al término de un (01) año contado a partir del vencimiento máximo de amparo de que tratan las garantías exigidas en el presente proceso de seleccion.

2. La UNIÓN TEMPORAL está integrada por:

NOMBRE	PARTICIPACIÓN (%) (1)	COMPROMISO Y EXTENSIÓN EN LA EJECUCION DEL CONTRATO (2)
1_____	_____	_____
2_____	_____	_____
3_____	_____	_____

Discriminar las actividades que asumirá cada integrante en la ejecución del contrato de conformidad al objeto y a las especificaciones técnicas del mismo.

3. El % de participación de sus integrantes conforme Experiencia Técnica y Capacidad Financiera será de:

NOMBRE	**PARTICIPACIÓN (RELACIONAR % EXPERIENCIA TÉCNICA Y CAPACIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA) (1)**

(1) El total de la columna, es decir la suma de los porcentajes de participación de los integrantes, debe ser igual al 100%.

(2) Discriminar las actividades que asumirá cada integrante en la ejecución del contrato de conformidad al objeto y a las especificaciones técnicas del mismo.

3. La Unión Temporal se denomina UNIÓN TEMPORAL _____.

4. La responsabilidad de los integrantes de la UNIÓN TEMPORAL es solidaria.

5. El representante de la UNIÓN TEMPORAL es _____ (*indicar el nombre),* identificado con la cédula de ciudadanía No. _____, *de* _____, quien está expresamente facultado para firmar y presentar la propuesta y, en caso de salir favorecidos con la adjudicación del contrato, firmarlo y tomar todas las determinaciones que fueren necesarias respecto de su ejecución y liquidación, con amplias y suficientes facultades.

6. La sede de la UNIÓN TEMPORAL es:

Dirección de correo _____
Dirección electrónica _____
Teléfono _____
Telefax _____
Celular _____
Ciudad _____

En constancia, se firma en _____, a los ____ días del mes de _____ de _____
_____

7. En caso de resultar adjudicatarios del presente proceso de seleccion, nos comprometemos a constituir una cuenta corriente a nombre de _____, _____, y_____- (observar las condiciones expresas por la Superintendencia Financiera y el Código de Comercio).

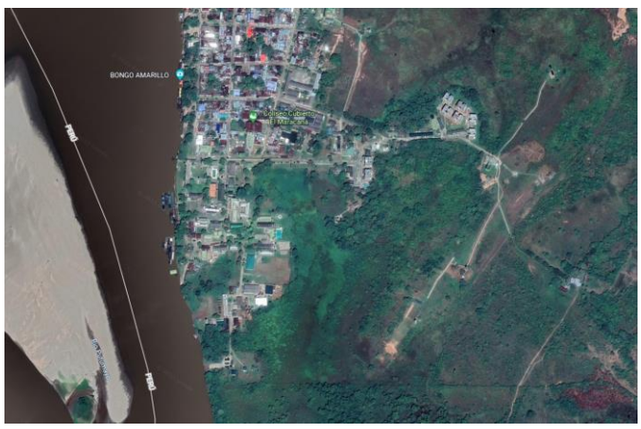
_____.

(Nombre y firma del Representante Legal *de cada uno de los integrantes)*

(Nombre y firma del Representante Legal de la UNIÓN TEMPORAL)

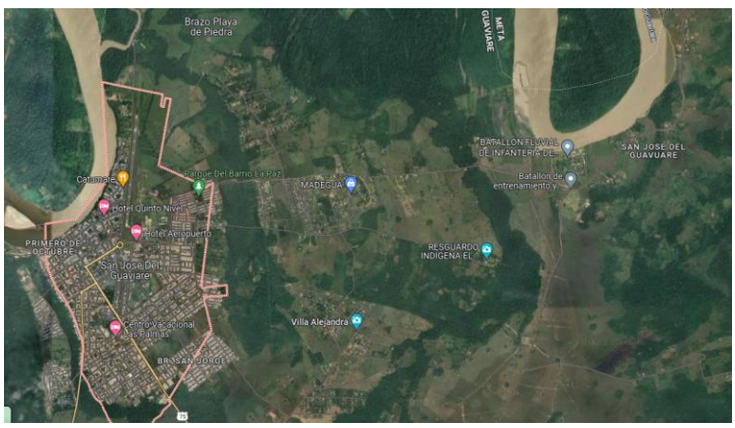
ANEXO "E"
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

LUGAR DE ENTREGA O DE EJECUCIÓN: Los mantenimientos deberán ser ejecutados en Puerto Leguízamo - Putumayo en las instalaciones de la BASE NAVAL ARC LEGUÍZAMO, ubicada en la calle 1 carrera 1 esquina, En el Batallón Fluvial de Infantería de Marina No.32, ubicado en la vereda "El Barrancón" del municipio de San José de Guaviare, sobre la ribera del rio Guaviare y en el Batallón Fluvial de Infantería de Marina No. 33, ubicado en el municipio en el municipio de 3 Esquinas Caquetá.



Base Naval ARC "Leguizamo".

Información extraída de: https://earth.google.com/web/search/puerto+leguizamo/@-0.19919095,74.77525408,182.52061407a,1930.94582811d,35y,-32.94645879h,0.29316612t,0r/data=CnsaURJLCiUweDkxZGY0ZjdjMzVhNTg0OGY6MHhjNGM4NDUxYzA3Y2QzYjdjGboru2Bwzce_IbzLRXwnslLAKhBwdWVydG8gbGVndWl6YW1vGAEgASImCiQJI_8wYQTfD0ARP4re3shk4L8ZurjmmJ-gUcAhthsG5S76U8A



Batallón Fluvial de Infantería de Marina No.32.

Información extraída de: https://www.google.com/maps/place/San+Jos%C3%A9+Del+Guaviare,+Guaviare/@2.5791165,-2.6203952,7512m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x8e177699aa9e024d:0xa81b5573e08a8504!8m2!3d2.5677606!4d-72.6396535!16zL20vMDZ4a3dn?hl=es



Batallón Fluvial de Infantería de Marina No.33.

Información extraída de: https://www.google.com/maps/place/Caquet%C3%A1/@0.7359178,-75.2439996,7519m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x8e218b98d53b56ef:0x629f2cff66910677!8m2!3d0.869892!4d-73.8419063!16zL20vMDJwMDd3?hl=es

Puerto Leguízamo, San José del Guaviare y 3 Esquinas Caquetá, son municipio ubicados en la región Amazónica de Colombia, localizados al Sur del país. Se encuentran en las cercanía de los ríos Putumayo, Guaviare y Caquetá.

las condiciones climáticas y geográficas de los municipios, por su cercanía a las fuentes hídricas fluviales presentan un alto grado de humedad.

Para el ingreso al municipio de Puerto Leguizamo solo se cuenta con dos medios de transporte, fluvial y aéreo, para el ingreso a las instalaciones del Batallón fluvial de infantería de marina No. 33 se tiene acceso únicamente por medios fluviales, caso contrario para el municipio de San José del Guaviare el cual no cuenta con restricciones de movilidad ya que se puede realizar ingreso por medios de transporte, terrestres, fluvial y aéreo. .

En la parte fluvial se denota una situación especial, puesto que para realizar movimientos por este medio se debe tener en cuenta los niveles de los ríos los cuales varían por temporadas, por ejemplo, en verano los niveles de los ríos bajan hasta el punto de no permitir el desplazamiento de ningún tipo de embarcación generando retrasos en las entregas de material y demás mercancía; por ello se puede deducir que la situación climática es un factor influyente.

En la zonas hay presencias de bandas delincuenciales organizadas, grupos armados al margen de la ley y Grupos Armados Organizados Residuales, que operan en los cascos urbanos y rurales de los municipios, así como en las extensiones de los ríos Putumayo, Guaviare y Caquetá los cuales permiten el intercambio comercial en esta zona del país.

El municipio de Puerto Leguízamo, 3 Esquinas Caquetá y San José del Guaviare, carecen de personal profesional y técnico para el desarrollo del contrato, así como desconexiones constates en el fluido eléctrico por la lejanía de su ubicación, Para el caso de Puerto Leguizamo se encuentra con un suministro de energía eléctrica no interconectada al sistema nacional.

Entendiendo que son Unidades militares, el personal ajeno a estas debe presentar la documentación exigida por la Entidad, con el fin de que se realice el estudio de seguridad, el cual tiene un período de 15 días para verificación y aprobación para el acceso a la Unidad, por lo cual se debe prever este tiempo dentro de la logística de inicio de las actividades.

Por lo anterior, el contratista debe prever dentro de su logística las situaciones anteriormente expuestas, para el ingreso de personal idóneo que realice los trabajos, al igual que los materiales de la calidad requerida para realizar los respectivos mantenimientos y adecuaciones, cumpliendo así con los tiempos de ejecución acuerdo cronograma de obra presentado.

ITEM: 1.1.1, 3.1.1, 9.1.7, 9.1.9, 10.7.1, 1.1.3, 2.1.2, 3.1.3, 4.1.1, 5.1.1, 5.1.2, 2.1.1, 3.1.2, 9.1.8, 3.1.4, 6.1.1, 8.1.2, 9.1.5, 11.1.4, 13.1.2, 7.1.1, 9.1.12, 7.1.4, 9.1.6, 10.1.1, 8.1.1, 8.1.3, 9.1.1, 11.1.1, 11.8.1, 11.9.1, 12.1.2, 9.1.10, 10.11.1, 12.1.1, 11.1.5, 13.1.3, 6.1.5, 9.1.9	DESMONTE DE PUERTAS EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE MANTO ASFALTICO EXISTENTE INCLUYE RASPADO, LIMPIEZA PREVIA Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE ORINALES EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE VENTANAS EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE SANITARIO EXISTENTE, INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE CUBIERTA EXISTENTE. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS	**UND** **MI** **M2**	**Acuerdo anexo técnico**

	DESMONTE DE CANAL EXISTENTE, BAJANTES INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE Y DISPOCISIÓN FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE PUNTOS ELECTRICOS INCLUYE TOMAS, LUMINARIAS, INTERUPTORES, TUBERÍA, CAJAS Y DEMÁS ELEMENTOS Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE DIVISIÓN EN VIDRIO EXISTENTE INCLUYE DISPOSICION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE LAVAMANOS EXISTENTE, INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE PUERTAS DE LACAS INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE CUBIERTA EN TEJA ONDULADA EN FIBROCEMENTO EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA, CANALETA A.LL, BAJANTES A.LL Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE CUBIERTA EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA, CANALETA A.LL, BAJANTES A.LL Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE DIVISIÓN EN ACRILICO EXISTENTE EN BAÑOS INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO		

	DESMONTE DE PUNTOS EXISTENTES DE RED SANITARIA EXISTENTE. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBRO.		

DESCRIPCION

Consiste en ejecución de desmonte y/o retiro total o parcial de elementos existentes, que sea necesario retirar para la correcta ejecución de las obras de acuerdo con las indicaciones del supervisor.

Actividades a intervenir:

- Desmonte aparatos sanitarios (Taza tanque y/o sanitario, orinales, lavamanos incluye retiro de escombros).
- Desmonte puerta (marco y hoja).
- Desmonte teja existente (fibrocemento, aluminio etc.).
- Desmonte ventanearía (aluminio, madera o metálica)..
- Desmonte de closet.
- Desmonte de costillos en madera
- Desmonte de división de ducha existentes
- Desmonte de lavamanos y mueble existente
- Desmonte de Manto asfaltico
- Desmonte de canal
- Desmonte de cielorraso
- Desmonte de puntos eléctricos
- Desmonte de División de vidrio

INCLUYE: Retiro de escombros y disposición final en área permitida por autoridad municipal (Transporte horizontal y cargue).

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- verificar localización, acuerdo replanteo del ing residente.
- Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución.
- Verificar la unidad de pago, esta especificación contempla el pago por ml, metro lineal, m2, metro cuadrado o un, unidad, según se especifique en el formulario de cantidades de obra, o exista la necesidad.
- Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo al formulario de cantidades.
- Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos, tales como aparatos sanitarios, estructuras de cubierta, tejas, marquesinas, tanques, ventanearías, marcos, puertas, cielos rasos, lavamanos y muebles etc.
- Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños.
- Siempre se incluye el retiro de escombros producto de la demolición y transporte al lugar autorizado.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ N/A ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ N/A ☒

5. MATERIALES SI ☐ N/A

6. EQUIPO

- Herramienta menor para realizar los desmontes y las demoliciones
- Volqueta

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

Norma NSR 10.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro cuadrado, unidad o por metro lineal, de elemento desmontado o desinstalado, debidamente, revisado y aprobado por Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos y maquinarias livianas o pesadas.
- Mano de obra.
- Cargue y retiro de sobrantes.
- Transporte dentro y fuera de la obra

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: 1.1.2	DEMOLICIÓN DE LACAS EN CONCRETO EXISTENTES. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

El ítem demolición de lacas existente. Incluye disposición final de escombro en sitio autorizado. Demolición total de las lacas existentes, las cuales serán realizadas por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones o en su defecto según los parámetros del supervisor.
NOTA: EN TODAS LAS DEMOLICIONES ESTÁ INCLUIDO EL RETIRO DE ESCOMBROS Y LA DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar y verificar los elementos a demoler acuerdo replanteo del ing. residente.
- Solicitar una inspección ocular con la intervención de la autoridad competente y del supervisor por medio de acta correspondiente en el caso de que haya construcciones vecinas que puedan ser afectadas.
- Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de demolición.
- Demoler las estructuras existentes de acuerdo al proyecto.
- Retiro de escombros producto de la demolición en sitio autorizado

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR	**SI** ☐	**NO** ☒
5. MATERIALES	**SI** ☐	**NO** ☒

6. EQUIPO

- Equipo básico y Herramienta menor.
- Volqueta. 3 M3

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☐ NO ☒	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

<

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM: 1.1.4, 2.5.1, 3.1.7,	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO COMUN H= 2 M	**M3**	**Acuerdo anexo técnico**

49. DESCRIPCIÓN

Movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad (hasta 2 metros) de consistencia húmeda necesarios para la ejecución de zapatas, vigas de amarre, vigas de rigidez, muros de contención y otros. Por regla general, se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos. Incluye el corte, cargue y retiro de sobrantes.

50. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar acurdo replanteo realizado por ing. Residente.
- Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
- Verificar niveles y dimensiones en el replanteo.
- Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes ó sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.
- Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados.
- Utilizar entibados para terrenos inestables ó fangosos ó en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.
- Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.

- Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero de Suelos, las cotas finales de excavación.
- Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.
- Cargar y retirar los sobrantes.
- Verificar niveles finales de cimentación.
- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.

51. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

52. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

53. MATERIALES **SI** ☐ **NO** ☒

54. EQUIPO

- Equipo manual para excavación
- Volqueta

55. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, metro cubico (M3) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

56. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM: 1.2.1, 3.2.2, 6.6.2, 1.2.2, 3.2.3, 9.4.5, 6.6.3, 9.4.1, 9.4.2, 9.4.3, 10.7.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS METÁLICAS ENTAMBORADAS EN LÁMINA COLD ROLLED CAL 18 INCLUYE MARCO EN LÁMINA COLD ROLLED CAL 18, 03 BISAGRAS POR PUERTAS, CERRADURA DE POMO EN BAÑOS, CERRADURA DOBLE CERROJO EN PUERTAS PRINCIPAL, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, ACABADO EN PINTURA ESMALTE ALQUIDICA Y EL SUMINISTRO DE TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE. SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS METÁLICAS EN LÁMINA COLD ROLLED CAL 18 PARA LACAS. INCLUYE MARCO ANGULO DE 1" X 1/8", 02 BISAGRAS POR PUERTAS, SISTEMA DE CIERRE, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA ACABADO EN PINTURA ALQUIDICA ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA METÁLICA EN LÁMINA ENTAMBORADA EN ACERO COLD ROLLED, CALIBRE 18 INCLUYE MARCO EN ACERO, BISAGRAS CERRADURA SCHALGE ORBIT O SIMILAR, ANTICORROSIVO, PINTURA ACABADO, MANIJAS, TOPES COLOR NEGRO Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO MANTENIMIENTO DE PUERTAS METÁLICAS GALVANIZADA DE 0.59 X 1.40 M INCLUYE GRATEADO, APLICACIÓN DE PINTURA WASH PRIMER, APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE ALQUIDICA E INSTALACION DE SISTEMA DE CIERRE SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METÁLICA EN LÁMINA COLD ROLLED CAL. 18 A DOS ABRAS, TIPO ENTAMBORADA CON MONTANTE EN PERSIANA FIJA H=0.30 M. INCLUYE MARCO METÁLICO PARA PUERTAS E= 12 CM CARGADO EN MORTERO, PARA HOJA DE PUERTA CON ANCHO 2.05M. Y ALTURA 2.05, BISAGRAS, CERRAJERÍA DOBLE CERROJO, APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO, ACABADO EN PINTURA ESMALTE, ELEMENTOS DE ANCLAJE Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METÁLICA EN LÁMINA COLD ROLLED CAL. 18 A DOS ABRAS, TIPO ENTAMBORADA. INCLUYE MARCO METÁLICO PARA PUERTAS E= 12 CM CARGADO EN MORTERO, PARA HOJA DE PUERTA CON ANCHO 2.05M. Y ALTURA 2.05, BISAGRAS, CERRAJERÍA DOBLE CERROJO, APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO, ACABADO EN PINTURA ESMALTE, ELEMENTOS DE ANCLEJE Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.		
57. DESCRIPCIÓN			

Suministro instalación y puesta en funcionamiento de puerta metálica lámina cold rolled cal. 18 entamborada (Incluye aplicación de anticorrosivo + pintura esmalte + marco en lámina galvanizada cal. 18 cargados en mortero). Incluye el suministro de todos los accesorios requeridos para el correcto montaje y funcionamiento.

58. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se cortará, se armará el marco de la puerta en lámina galvanizada según lo replanteado por le ing. residente, se debe verificar antes de soldar definitivamente el encuadre del marco.
- Para la construcción de la puerta se cortarán los elementos metálicos (Lámina cold rolled), se armarán y se soldarán.
- Se pintará la puerta con los tipos de pinturas exigidas por la entidad.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Asear y habilitar los vanos.
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la puerta, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Instalar marco.
- Instalar puerta y verificar plomos y niveles.
- Proteger puerta contra la intemperie y durante el transcurso de la obra

59. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ **NO** ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.
- No se admitirán rayones en la puerta.

60. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

61. MATERIALES **SI** ☐ **NO** ☒

- Puerta Metálica Lámina Cold Rolled Cal. 18 entamborada
- Marco en Lámina Cold rolled cal 18
- Cerradura de pomo
- Cerradura doble cerrojo
- Bisagras
- Pintura anticorrosiva
- Pintura esmalte alquílica
- Mortero 2800 PSI

62. EQUIPO

- Equipo de latonería y pintura

63. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, metro cuadrado (M2) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

64. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM : 1.2.3, 3.2.1, 6.6.1, 9.4.6, 9.4.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METÁLICA ALUMINIO COLOR ANOLOC VIDRIO TEMPLADO 6MM PERFIL PB 5020 A DOS ABRAS CORREDIZA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, SILICONA TRANSPARENTE REQUERIDA PARA GARANTIZAR UNA PERFECTA INSTALACION Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METÁLICA CON ABRA HACIA AFUERA EN ALUMINIO COLOR ANOLOC VIDRIO TEMPLADO 6MM PERFIL PB 5020 A UNA ABRA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, SILICONA TRANSPARENTE REQUERIDA PARA GARANTIZAR UNA PERFECTA INSTALACION Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la fabricación, suministro e instalación de ventanas metalica en aluminio color anoloc perfil PB 5020 a dos abras corrediza de acuerdo con la localización y especificación contenidas en el anexo técnico incluyendo marco, bisagras, cerrajería y demás elementos para su buen funcionamiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.
- Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.
- Cortar elementos de aluminio.
- Ensamblar los elementos que conforman la ventana, conformación del marco y división, los elementos se unirán mediante tornillos o según lo especifique el diseño.
- Instalar todos los herrajes según instrucciones o plantillas de instalación del fabricante.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la ventana, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Instalar ventana, verificar plomos y niveles.
- Se instalará el vidrio.
- Proteger ventana contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- • Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante y la NSR10
- Los acabados deben ser de primera calidad.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

Verificación de los perfiles en aluminio que cumplan con lo requerido.

5. MATERIALES

- Perfilaría para ventanería corrediza en aluminio anoloc (Incluye marco en perfilaría tipo PB5020 o similar)
- Vidrio templado de seguridad 6mm
- Tornillería y anclajes recomendados por el fabricante
- Todos los accesorios e insumos requeridos para el correcto montaje.
- Empaques triangulares y en forma de cuña.

6. EQUIPO

- Herramientas menor
- Equipo para la fabricación e instalación de puertas

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Manual técnico del fabricante

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de ventana debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒



ITEM: 1.2.4, 3.2.4, 9.4.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIÓN PARA DUCHA EN PANELES 12.5 MM EN ACERO INOXIDABLE CAL 20 CON INYECCION DE POLIURETANO DE ALTA DENSIDAD EN SU INTERIOR INCLIYE PUERTA DE 0.50 X 1.80 M, CON DISEÑOS EXTERNO EXTRA PLANO QUE EVITE ONDULACIONES, BISAGRAS EN ACERO INOXIDABLE, PASADORES DE LUJO EN ACERO INOXIDABLE, TORNILLARIA EN ACERO INOXIDABLE Y TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIÓN PARA DUCHA EN PANELES 12.5 MM EN ACERO INOXIDABLE CAL 20 CON INYECCION DE POLIURETANO DE ALTA DENSIDAD EN SU INTERIOR INCLIYE PUERTA DE 0.70 X 1.60 M , CON DISEÑOS EXTERNO EXTRA PLANO QUE EVITE ONDULACIONES, BISAGRAS EN ACERO INOXIDABLE, PASADORES DE LUJO EN ACERO INOXIDABLE, TORNILLARIA EN ACERO INOXIDABLE Y TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE MANTENIMIENTO DE DIVISIÓNES METÁLICAS EXISTENTES EN BAÑO INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, GRATEADO, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE ALQUIDICA, AJUSTE Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

9. DESCRIPCION

Suministro instalación y puesta en funcionamiento de división para ducha en para ducha en paneles 12.5 mm en acero inoxidable cal 20 con inyección de poliuretano de alta densidad en su interior incluye puerta de 0.50 x 1.80 m, con diseños externo extra plano que evite ondulaciones, bisagras en acero inoxidable, pasadores

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Confirmar dimensiones de sitios de instalación antes de iniciar la fabricación.
- Instalar todos los herrajes según instrucciones o plantillas de instalación del fabricante.
- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.

- Instalación de división para ducha, verificar plomo y niveles.
- Controlar proceso de ensamble verificando el ajuste de los componentes
- Proceder a la instalación de estructura de marco, verificando niveles, plomo, escuadra y demás factores que puedan incidir el funcionamiento de los distintos componentes.
- Verificar el adecuado ajuste de los componentes.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Adecuado ensamble, funcionamiento e instalación de accesorios.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- División para ducha en paneles 12.5 mm en acero inoxidable cal 20 con inyección de poliuretano de alta densidad.
- Tornillos de anclaje

6. EQUIPO

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por cuadrado l (M2) la división para ducha instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐



ITEM: 1.3.1, 3.3.2, 6.4.8, 9.6.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA SENCILLA ARCE DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICOS GALVANIZADOS (CODO DE 1/2", MIPLES DE 1/2") VALVULA DE BOLA METÁLICA MARIPOSA DE 1/2" Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

7. DESCRIPCIÓN:

Suministro, instalación y puesta en funcionamiento, de grifería para ducha sencilla arce de grival o similar incluye los elementos de fijación para su buen funcionamiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Revisar en sitio las zonas de instalación, acuerdo replanteo del ing. Residente.
- Verificar en campo las instalaciones hidráulicas.
- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe.
- Verificar que la tubería tenga respiradero.
- Se recomienda antes de enchapar realizar prueba hidráulica.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Grifería para ducha Arce de Grival o similar o similar
- Cinta teflón

6. EQUIPO

- Equipo básico (herramienta menor)

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Manual del fabricante o proveedor.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN), Todo lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor.

El precio incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

ITEM: 1.3.2, 3.3.3, 4.4.2, 5.2.2, 6.4.3, 6.4.2, 9.6.5, 11.5.5, 13.3.7, 6.4.4, 9.6.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 2" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 4" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

8. DESCRIPCIÓN:

Instalación de REJILLA PVC 3" x 2" con Sosco Anti cucarachas de Silplas color blanco ref 510-017-15 o Similar (suministro e instalación).Instalación de tuberías y accesorios de PVC sanitaria y liviana tipo PAVCO, u otro que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Consultar norma NSR 10
- Verificar en el replante las instalaciones sanitarias.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- Verificar excavaciones, niveles y pendientes.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Prueba con agua
- Prueba de flujo

9. MATERIALES

• REJILLA PVC 3" x 2" con Sosco Anti cucarachas color blanco de sisplas ref 510-017-15 o Similar (suministro e instalación).Soldaduras, pegantes, limpiadores, etc. recomendados por el fabricante.

6. EQUIPO

- Equipo básico de plomería

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**

Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN), Todo lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: 1.4.1, 2.4.1, 3.4.1, 5.3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO TEMPLADO 6 MM PARA VENTANA INCLUYE PELÍCULA DE SEGURIDAD EN AMBAS CARAS, APLICACIÓN DE SILICONA TRANSPARENTE, ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	**Acuerdo anexo técnico**

10. DESCRIPCION

Suministro instalación y puesta en funcionamiento de vidrio templado de 6 mm para ventanas Incluye película de seguridad en ambas caras y el suministro de todos los accesorios requeridos para el correcto montaje.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Confirmar dimensiones de sitios de instalación antes de iniciar la instalación.
- Controlar proceso de ensamble verificando el ajuste de los componentes

- Proceder a la instalación de estructura de marco, verificando niveles, plomo, escuadra y demás factores que puedan incidir el funcionamiento de los distintos componentes.
- Instalar vidrios, empaques, accesorios.
- Verificar el adecuado ajuste de los componentes.
- Limpiar y proteger para evitar deterioro.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Adecuado ensamble, funcionamiento e instalación de accesorios.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Vidrio templado 6 mm.
- Película de seguridad

6. EQUIPO

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida
SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

Norma NSR 10

Normas NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por cuadrado l (M2) la división para ducha en vidrio templado 9 mm instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐



VIDRIO TEMPLADO 6 MM CON PELICULA DE SEGURIDAD

ITEM: 1.5.1, 2.2.1, 3.5.1, 4.1.2, 5.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO ASFALTICO CON FOIL DE ALUMINIO 3 MM EN CALIENTE MANTO METAL FL103 PRO DE FIBERGLASS O SIMILAR INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, RESANE DE FISURAS CON SIKA FLEX 1A O SIMILIAR, PINTURA BITUMINOSA - TIPO PINTUCO REF. ECP-100 O SIMILAR Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

17. DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de IMPERMEABILIZACION Tipo Manto asfaltico con foil de aluminio o Similar 3mm en caliente manto metal FL 103 PRO de FIBERGLASS. Incluye (Canales y/o cubiertas planas, incluye media cañas, remates,)

18. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución de la salida.
- localizar los niveles de acabados acuerdo replanteo realizado por el ing. residente.
- Verificar niveles de afinado y pendientado de cubiertas.
- Revisar que se haya ejecutado la totalidad de pendientados, medias cañas contra muros inmediatos al área a impermeabilizar, y rematado bordes contra sifones, gárgolas ó rejillas, evitando filos que perjudiquen el material.
- Retirar residuos de obra sobre la superficie a impermeabilizar, dejándola limpia.
- Evitar la instalación sobre áreas lisas ó sin la rugosidad adecuada para recibir el asfalto.
- La superficie debe estar limpia, las pendientes y bajantes debe ser las adecuadas para evitar empozamientos.
- Sellar las fisuras existentes
- Se debe hacer una imprimación con emulsión asfáltica, una parte, por tres de agua, o según indique el fabricante, y debe aplicarse con cepillo, brocha o escoba dejando secar.
- Aplicar capa de emulsión asfáltica tipo DE-9 ó similar como imprimante, con cubrimiento total y homogéneo de la superficie.
- Iniciar instalación rematando medias cañas hasta alturas señaladas en cortes de fachada, nunca por debajo de los niveles de piso acabado.

- Ejecutar detalles en juntas y desagües.
- Repartir el material de impermeabilización de acuerdo a traslapos indicados por el fabricante.
- Rematar el manto al nivel superior de la cañuela contra la regata, ó contra el filo de muro acabado.
- Se debe proteger de los rayos del sol con alumol o similar (ver indicaciones fabricante) 24 horas después.
- Si existe tráfico peatonal, debe extenderse un polietileno y proteger con un acabado duro (tablón de gres etc.
- Verificar niveles de acabado para aceptación.

19. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☐ **NO** ☒

20. ENSAYOS A REALIZAR: SI ☐ **NO** ☒

21. MATERIALES

- Manto asfaltico con foil de aluminio 3 mm en caliente manto metal fl103 pro de fiberglass

22. EQUIPO

- Herramienta menor
- Cualquier otra que se considere necesaria.

23. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad (m2), debidamente ejecutada de manto asfaltico y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

24. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

ITEM: 1.5.2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE COLOR NEGRO A 3 MANOS INCLUYE ESCARIFICAR CAPA DE PINTURA SOBRE VOLADIZOS DE CUBIERTA, RESANEAS, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere esta especificación a la aplicación de pintura esmalte color negro a 3 manos, incluye escarificar capa de pintura sobre voladizos de cubierta, resanes, retiro y disposición final de escombros en sitio autorizado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Todas las dilataciones serán igualmente ralladas con una plantilla especial del tal forma que dicha labor deje la dilatación perfectamente alineada aplomada o nivelada, de espesor y bordes constantes y bien definidos
- Aplicara tres manos de esmalte.
- La superficie será revisada con el método del bombillo encendido con la cual se verificará que el acabado de la pintura sea el correcto sin que haya rugosidades, ondulaciones y diferentes planos de acabado en una misma superficie de del muro. Este ensayo se realizará una vez se halla resanado y después de pintado en cualquiera de estos pasos el trabajo podrá ser rechazado y arreglado por el Contratista hasta la total aceptación a satisfacción por el Contratista, el diseñador del proyecto o su representante.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- La superficie será revisada con el método del bombillo encendido con la cual se verificará que el acabado de la pintura sea el correcto sin que haya rugosidades, ondulaciones y diferentes planos de acabado en una misma superficie de del muro.
- Prueba de retención de mancha.

10. MATERIALES

- Pintura esmalte negro de pintuco

6. EQUIPO

- Equipo Básico (Herramienta Menor)
- Andamio metálico tubular (sección de 2 marcos de 1.50*1.50 m, con 2 crucetas de 2.30 m.)

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro CUADRADO (M2) la aplicación de esmalte negro, acabado, revisado y aprobado por Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos.
- Mano de obra.

- Transporte dentro y fuera de la obra

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: 1.6.1, 1.6.2, **11.6.3, 2.5.3, 2.52, 3.7.1, 3.7.2, 3.7.3**	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA LACAS INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM ACABADO LISO Y ENCOFRADO SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA MUROS PARA EL SISTEMA SÉPTICO IN TEGRADO E= 0.12 M INCLUYE ENCOFRADO SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA PISOS PARA EL SISTEMA SÉPTICO E= 0.15 M	**MI**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de concreto de 3500 PSI sin refuerzo mezclado en obra para aquellos sitios determinados dentro del Proyecto

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar niveles.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar excavación y concreto de limpieza.
- Verificar localización y dimensiones.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Verificar recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- Tolerancia elementos en concreto
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayo para concreto (NSR 10)

5. MATERIALES SI ☒

- Concreto de 3500 psi Cemento Portland
- Cemento Portland
- Agua
- Gravilla
- Arena

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Norma NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cubico (M3) de concreto de 3500 PSI debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM: 1.6.4, 2.5.4, 3.7.4, 10.8.2, 10.8.5, 10.14.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI INCLUYE FIGURADO, ALAMBRE DE AMARRE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**kg**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en el suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60.000 PSI para elementos en concreto reforzado. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
- verificar refuerzos de acero acuerdo replanteo.
- Verificar medidas, cantidades y despieces.
- Notificar a la Supervision las inconsistencias y solicitar correcciones.
- Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro.
- Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
- Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- Tolerancias para colocación del refuerzo. Tabla C 7.2 – NSR 10
- Diámetros mínimos de doblamiento. Tabla C 7.1- NSR 10

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370)
- Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370)

5. MATERIALES SI ☒

- Barras de acero para refuerzo. (NTC 2289 – ASTM A 706)
- Alambre negro No 18.

6. EQUIPO

- Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Especificación particular No 2.4.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Kilogramo (KG) de acero de refuerzo de 60000 PSI debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo

incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM: 1.8.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE HASTA EL SITIO DE LA OBRA E INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PLANTA ELÉCTRICA DE 2 KVA 60HZ, MONOFASICA 110V/220V, COMBUSTIBLE DIÉSEL O GASOLINA, INCLUYE, TANQUE DE COMBUSTIBLE, CARGADOR DE BATERÍA, TABLERO DE CONTROL BASICO, TUBO DE ESCAPE CON 2.5 METROS DE LONGITUD, BATERÍA, FILTRO ESTÁNDAR, BREAKER DE LA SALIDA, CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL MANTENIMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en el suministro e instalación y puesta en funcionamiento de planta eléctrica eléctrica de 2 kva 60hz, monofásica 110v/220v, combustible diésel o gasolina, incluye, tanque de combustible, cargador de batería, tablero de control básico, tubo de escape con 2.5 metros de longitud, batería, filtro estándar, breaker de la salida, capacitación de personal para el mantenimiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- El proceso de instalación será suministrado por el proveedor, de acuerdo a cada equipo.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- La supervision recibirá el equipo en funcionamiento.
- El supervisionverificara que la capacidad del equipo sea la especificada según el proyecto

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Los exigidos por la supervision.
- Potencia.
- Capacidad.

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Planta eléctrica a gasolina 2 KVA 6.5 Hp 60 Hz 110/220 v Monofásica Power Master generador portátil, potencia máxima 2500 w, Regulador automático de voltaje, apagado automático por bajo nivel de aceite, motor cuatro tiempos, combustible gasolina, arranque manual, capacidad de combustible 10 lts, tipo de estructura tubular abierta,

6. EQUIPO

- Equipo especial para la instalación

- Herramienta menor
- El solicitado por la Supervision

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Unida (UND) de planta eléctrica de 2 kva 60hz, monofásica 110v/220v, combustible diésel o gasolina debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒



ITEM: 1.8.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANCO DE DUCTOS 2X2" PVC TIPO TDP, INCLUYE EXCAVACIÓN, COMPACTACIÓN, RELLENO CON RECEBO, ARENA DE PEÑA, CINTA DE SEGURIDAD, DE ACUERDO A NORMATIVAS LOCALES.	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Comprende la instalación de (02) ducto PVC tipo pesado de 2 x 2" que alojaran los conductores de baja tensión para internas de aires acondicionados, por parte de la firma contratista se deberá levantar y entregar a la entidad los planos finales del trazado de la red.

Comprende el ítem la excavación acuerdo trazado replanteado por parte del residente electricista de obra, para la instalación de la tubería galvanizada 3 in, para las sub acometidas a bloques de energía y aires acondicionados.

Comprende el retiro de escombros y sobrantes de la obra civil y eléctrica.

La tubería PVC es fabricada bajo la Norma Icontec 979 y garantizada para la conducción de cables en instalaciones eléctricas de acuerdo a lo establecido en el Código Colombiano de Instalaciones Eléctricas NTC 205.

Comprende la interconexión en tubería PVC de las cajas de 20 x 20 que alojara los conductores que alimentaran los equipos finales.

Comprende la instalación de arena, limpiador y soldadura para el tubo PVC a instalarse, uniones y elementos de fijación de la ductería galvanizada y de PVC.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra deberá realizar replanteo de las actividades y definir los trazados de la red.
- Verificar la cantidad de tubería, accesorios de fijación, limpiador y soldadura necesaria a utilizar en todo el tramo.
- Realizar la excavación de forma manual o mecanizada según el área a intervenir.
- Cuando se necesita cortar un tramo inferior a tres metros se debe de usar una segueta y la rebaba que queda se debe de quitar con una lima o lija.
- Se debe de limpiar las superficies que se van a conectar con limpiador removedor.
- Se aplica soldadura PVC a los tubos, para los tubos galvanizados se deben utilizar uniones certificadas.
- El tubo PVC y galvanizados, no se debe calentar ni deformar para cambiar su trazado, este se realiza de forma natural, con la flexibilidad del tubo únicamente.
- Los ductos PVC y galvanizados, no deben contener ningún objeto extraño dentro de ellos, pues interrumpiría el tendido y cableado del mismo.
- Se debe resanar las superficies intervenidas quedando igual o mejor a como se encontraban.
- Se deja el área intervenida limpia y libre de escombros.
- Se deben respetar las dimensiones y alturas de la norma CS210 de Codensa.
- La tubería PVC y su instalación debe cumplir con la norma RETIE.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

Acuerdo lo estipulado en RETIE y la norma NTC2050.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

Tubería PVC de 2 x 2” tipo pesado.

Limpiador PVC.

Soldadura PVC

6. EQUIPO

- Equipo básico y Herramienta menor.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☐ NO ☒

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

NORMA O ESPECIFICACIÓN:

- Replanteo ingeniero residente electricista.

- Norma Codensa CS210.

- Norma RETIE.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

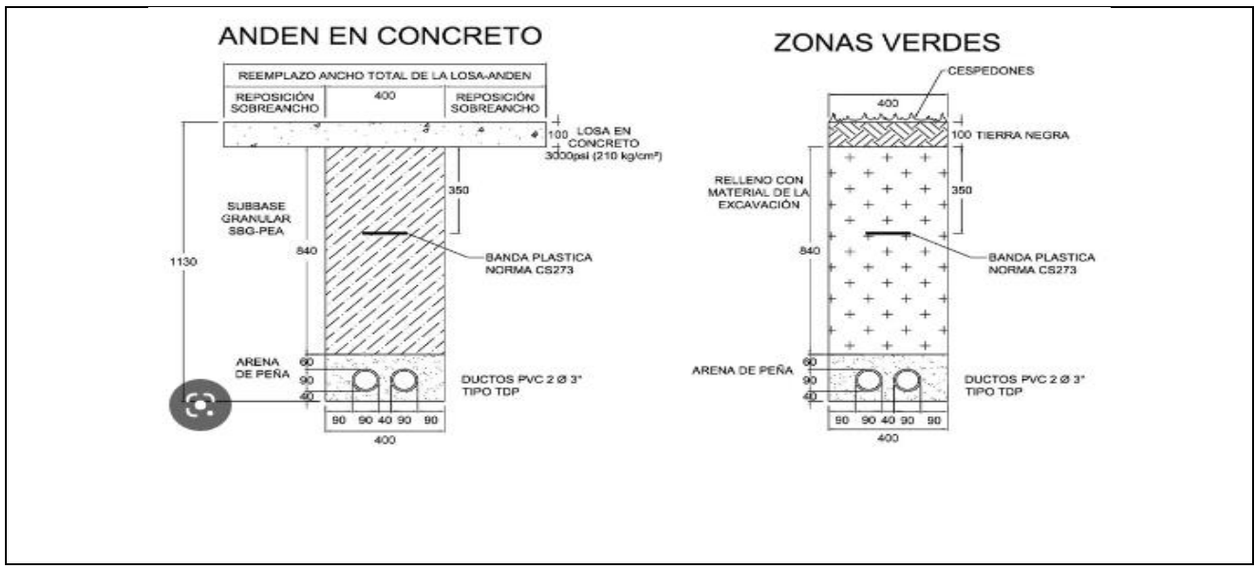
Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de ducto de 2 x 2” PVC debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐


ANDEN EN CONCRETO
REEMPLAZO ANCHO TOTAL DE LA LOSA-ANDEN
REPOSICIÓN SOBREANCHO
400
REPOSICIÓN SOBREANCHO
100 LOSA EN CONCRETO 3000psi (210 kg/cm²)
350
SUBBASE GRANULAR SBG-PEA
840
1130
BANDA PLASTICA NORMA CS273
ARENA DE PEÑA
60
90
40
DUCTOS PVC 2 Ø 3" TIPO TDP
90 90 40 90 90
400
ZONAS VERDES
CESPEDONES
400
100 TIERRA NEGRA
RELLENO CON MATERIAL DE LA EXCAVACIÓN
350
840
BANDA PLASTICA NORMA CS273
ARENA DE PEÑA
60
90
40
DUCTOS PVC 2 Ø 3" TIPO TDP
90 90 40 90 90
400

ITEM: 1.8.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE PASO 60X60, INCLUYE EXCAVACIÓN, TAPA DE CONCRETO Y MARCO METÁLICO, MAQUILLADO ACUERDO NORMATIVA POR EL OPERADOR DE RED.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Ejecución de CAJAS DE INSPECCION 0.60 x 0.60 x 1.0m en tolete común pared sencilla para complementar las redes de tuberías de los diferentes sistemas. Las dimensiones y niveles de las cajas serán los señalados dentro del Proyecto eléctrico. (incluye excavación base en recebo común, marco en ángulo 2 ½ "x 2 ½ " x 3/16" y tapa reforzada en platina de 3" x 3/16" con parilla en varilla de 3/8 cada 10 cm.)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades y definir la ubicación de las cajas de paso 60 X 60 en concreto
- Verificar excavaciones y niveles de fondo.
- Cubrir el fondo con una capa de recebo compactado de 10cm.
- Fundir una placa en concreto simple de 3.000 PSI ó de 210kg. /cm².
- Afinar con llana metálica.
- Levantar las paredes en ladrillo recocido o bloques de cemento, unidas con mortero 1:4
- Revestir los muros con un pañete a base de mortero de pega de 2cm. de espesor.
- Ejecutar en el fondo de la caja las cañuelas con una profundidad de 2/3 el diámetro del tubo de salida, con una pendiente del 5%.
- Ejecutar y colocar marco y tapa en ángulo según especificaciones con espesor de 8cm, sobre las cajas de 60 a 80cm. Estas tapas serán en concreto reforzado de 3000 PSI serán reforzadas con varilla de 3/8" cada 15cm. en ambas direcciones y llevarán un marco en ángulos de hierro de 2" x 2" x 3/8" con argollas en hierro de 1/2" en las unidades así especificadas, o por lo menos en la última caja del sistema.
- Evitar tramos de diámetros reducidos, o situaciones que generen contra flujos en la instalación.
- Verificar niveles finales para aceptación.
- Las cajas 60 x 60 y sus conectores, no deben contener ningún objeto extraño dentro de ellos, pues interrumpiría el tendido y cableado del mismo.
- Se debe resanar las superficies intervenidas quedando igual o mejor a como se encontraban.
- Se deja el área intervenida limpia y libre de escombros.
- Se deben respetar las dimensiones y alturas de la norma CS210 de Codensa.
- La tubería PVC y su instalación debe cumplir con la norma RETIE.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

Acuerdo lo estipulado en RETIE y la norma NTC2050.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Ladrillo tolete común (24.5 x 6 x 12)
- Angulo de 2" x 3/8"
- Platina de hierro 2 ½" x 3/16"
- Mortero 1:4 (arena semilavada)
- Recebo común (Extendido y compactado)
- Acero 60.000 psi 3/8" (Incluye alambre negro y figuración)
- Pañete liso 1:3 muros Impermeabilizado (Incluye filos y dilataciones)
- Concreto 3.000 PSI mezclado en obra

6. EQUIPO

- Equipo básico y Herramienta menor.

7. DESPERDICIOS

Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

NORMA O ESPECIFICACIÓN:

- Replanteo ingeniero residente electricista.

- Norma Codensa CS210.

- Norma RETIE.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

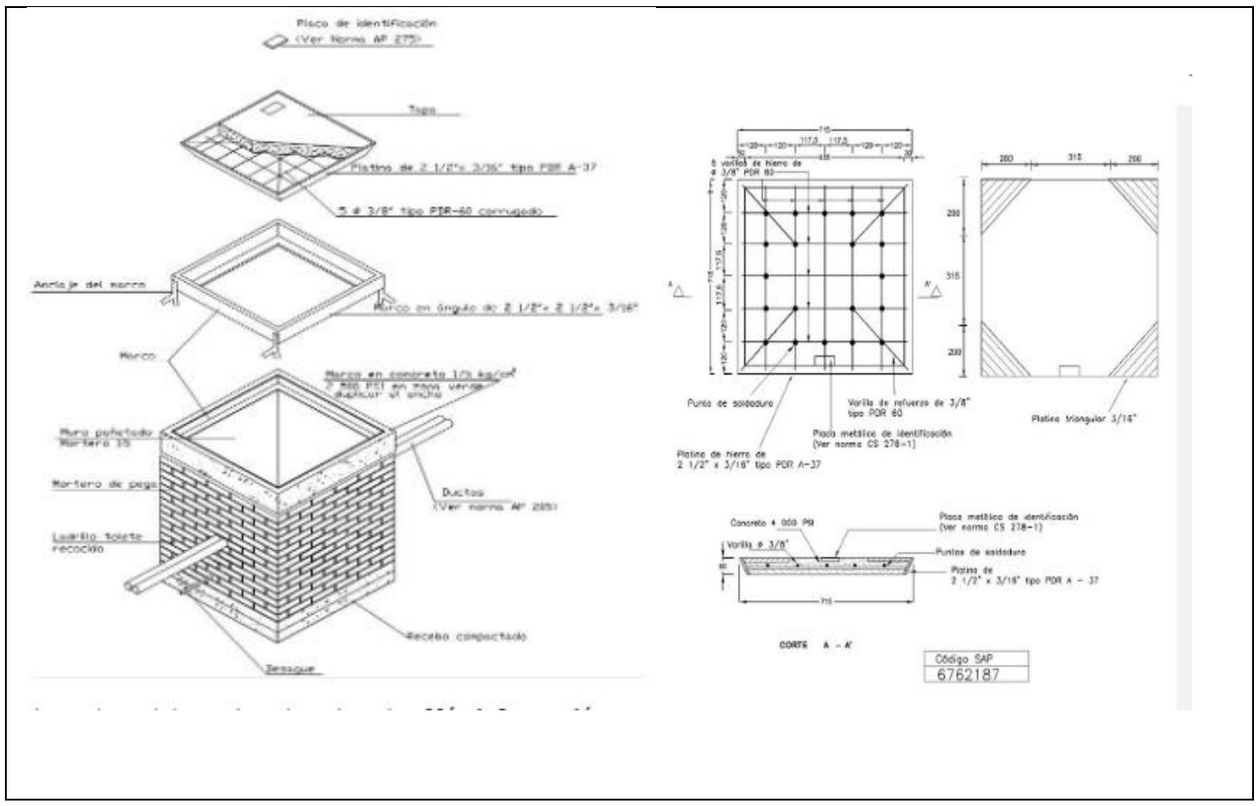
Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐


Placa de identificación
(Ver Norma AP 275)
Tapa
Platina de 2 1/2"x 3/16" tipo PDR A-37
5 # 3/8" tipo PDR-60 corrugado
Anclaje del marco
Marco en ángulo de 2 1/2"x 2 1/2"x 3/16"
Marco
Marco en concreto 175 kg/cm2
Muro pañetado
Mortero 1:3
Mortero de pega
Ladrillo tolete
recocido
Ductos
(Ver norma AP 285)
Recebo compactado
Terraqueo
6 varillas de hierro de
ø 3/8" PDR 60
Punto de soldadura
Varilla de refuerzo de 3/8"
tipo PDR 60
Placa metálica de identificación
(Ver norma CS 278-1)
Platina de hierro de
2 1/2" x 3/16" tipo PDR A-37
Platina triangular 3/16"
Concreto 4 000 PSI
Varilla ø 3/8"
Placa metálica de identificación
(Ver norma CS 278-1)
Puntos de soldadura
Platina de
2 1/2" x 3/16" tipo PDR A - 37
CORTE A - A'
Código SAP
6762187

ITEM: 1.8.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA (2F - 6+1N-6+1T-8 THHN-THHW-2 CU INCLUYE TERMINAL DE OJO, ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y CONEXIÓN.	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro y la tendida de cable 2F No.6 + 1 N No 6 + 1T No 8 THHN-THHW-2 cu incluye terminal de ojo, accesorios de fijación y conexión.

Comprende las pruebas de aislamiento a cada uno de los conductores.

Los conductores deben ir debidamente marquillados en colores según el RETIE, y deben coincidir con el tablero de distribución en el cuarto eléctrico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades y definir el tendido de las acometidas y cables.
- Replanteo en Obra para definir ruta de la acometida.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados
- El residente de obra electricista verificará la terminación de las obras civiles de cárcamo de tablero de distribución, cajas, tableros de distribución de, excavaciones y tendido de todos los bancos de ductos PVC y demás obras civiles para poder realizar el tendido de los conductores.
- Realizar actividades de limpieza de ductos, cajas y cárcamos antes de la actividad.
- Iniciar actividades de tendido del cable una vez residente obra electricista lo autorice.
- Se realiza el tendido de forma manual instalando el cable Marquillado por tramos.
- Se realiza la conexión de los circuitos de fuerza hacia cada uno de los tableros de distribución.
- El cable debe ser introducido de forma limpia, sin escombros, desechos o material orgánico presente en el lugar.
- Se realiza el conexionado de cada uno de los circuitos de fuerza a los totalizadores de cada uno de los tableros de distribución.
- Toda la tubería en piso, muros y placas fundidas será PVC, la tubería que va a la vista será metálica EMT. El material que se deben utilizar debe estar avalado por el Retie.
- Se verifica el conexionado de los elementos dentro de cada uno de los tableros de distribución y su equipotencialidad con el sistema de puesta a tierra.
- Antes de energizar, se realizan pruebas de aislamiento al cable instalado.
- Se entrega informe con registro fotográfico a la supervisión de las pruebas realizadas.
- Se entregan los certificados RETIE de los productos instalados para su aprobación por parte de la supervisión.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Pruebas de aislamiento a cada uno de los conductores.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Cable de cobre 2F No.6 + 1 N No 6 AWG THHN-THHW
- Cable de cobre 1T No 8 AWG THHN-THHW
- Marquillado de conductores.
- Termo encogible de colores.
- Cinta de colores.
- Amarres plásticos.
- Terminales para cable de acometida
- Elementos y accesorios de fijación.

6. EQUIPO

- Herramienta menor para trabajos eléctricos.
- Ponchadora, sonda.
- Pistola calentadora.
- Pinza amperimetrica y Megger

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☐ NO ☒

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Planos eléctricos proyectados en el replanteo por el ingeniero residente eléctrico.
- Catálogo del fabricante
- Diagramas unifilares de cada tablero de distribución proyectados en el replanteo por el ingeniero residente eléctrico.
- Norma CS220, Norma CS210, Norma CS274. - Norma NTC2050. – RETIE, RETILAP

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutado de cable en cobre 2F No.6 + 1 N No 6 AWG THHN-THHW, Cable de cobre 1T No 8 AWG THHN-THHW y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒





Cable de cobre No.6 AWG THHN-THHW Cable de cobre No.8 AWG THHN-THHW

ITEM: 1.8.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUESTA TIERRA, INCLUYE VARILLA DE PUESTA A TIERRA EN COBRE, DE DIÁMETRO MÍNIMO 5/8 IN 2,40M, SOLADURA EXOTÉRMICA Y DEMÁS ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro e instalación de puesta tierra, incluye varilla de puesta a tierra en cobre, de diámetro mínimo 5/8 in 2,40m, soladura exotérmica y demás elementos de fijación para su correcto funcionamiento.

Los conductores deben ir debidamente marquillados en colores según el RETIE, y deben coincidir con el tablero de distribución en el cuarto eléctrico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades.
- Antes de realizar cualquier actividad en el lugar de trabajo, debe realizar el respectivo diligenciamiento de los permisos de las actividades a realizar (alturas, energías peligrosas, etc.), con la asesoría del personal de seguridad y salud en el trabajo.
- Realizar la verificación de los parámetros de diseño del sistema de puesta a tierra, con la finalidad de determinar (Ubicación, distancias, materiales, etc.).
- Verificación del listado de materiales requeridos para el inicio de la construcción de una puesta a tierra de acuerdo a la revisión
- Construir cajas de inspección de 30x30 cm con tapa removible según lo indique el diseño, con el fin de dejar puntos de inspección para observar las características del electrodo y su conexión con la red. Son de importancia para realizar la medición de puesta a tierra.
- Los materiales deben cumplir con el REGLAMENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS (RETIE).
- Tratamientos para el suelo en caso de que se requiera con hidrosolta o similar
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados
- Realizar actividades de limpieza de ductos, cajas y cárcamos antes de la actividad.
- Iniciar actividades de tendido del cable una vez residente obra electricista lo autorice.
- Se realiza la conexión la puesta a tierra a los tableros de distribución.
- El cable debe ser introducido de forma limpia, sin escombros, desechos o material orgánico presente en el lugar.
- Las conexiones que van bajo el nivel del suelo (puesta a tierra), deben ser realizadas con soldadura exotérmica o conector certificado para enterramiento directo conforme a la norma IEEE 837 o la norma NTC 2206.
- Se realiza el conexionado de cada uno de los circuitos de fuerza a los totalizadores de cada uno de los tableros de distribución.
- La instalación del electrodo debe hacerla con la ayuda de una maseta para dar un golpe contundente y uniforme, garantizando que nuestro electrodo quede en su totalidad cubierta por el suelo y lo puede hacer de forma vertical(A), a 45°(B) o totalmente horizontal a una profundidad de 75cm del suelo(C), dependiendo del tipo de suelo.
- Se verifica el conexionado de los elementos dentro de cada uno de los tableros de distribución y su equipotencialidad con el sistema de puesta a tierra.
- Antes de energizar, se realizan pruebas de aislamiento al cable instalado.
- Se entrega informe con registro fotográfico a la supervisión de las pruebas realizadas.
- Se entregan los certificados RETIE de los productos instalados para su aprobación por parte de la supervisión.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐

Recuerde que estos materiales deben cumplir la norma IEC 62305 e IEC 61024-1

Cumplir la norma la norma IEEE 837 o la norma NTC 2206.

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Pruebas de aislamiento a cada uno de los conductores.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Cable de cobre desnudo No 8 7 hilos
- Conectores o soldadura exotérmica para cada caso utilice la que convenga para esta actividad.
- Varilla copperweld de 3/8” de longitud 2,4 metros de largo,
- Tratamientos para el suelo en caso de que se requiera con Hidrosolta o similar
- Terminales para cable No 8
- Elementos y accesorios de fijación.

6. EQUIPO

- Herramienta menor para trabajos eléctricos.
- Ponchadora, sonda.
- Pistola calentadora.
- Pinza amperimetrica y Megger

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Norma NTC 2050.
- Norma NTC 4552
- RETIE, RETILAP

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecuta de puesta a tierra y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

- Las conexiones que van bajo el nivel del suelo (puesta a tierra), deben ser realizadas con soldadura exotérmica o conector certificado para enterramiento directo conforme a la norma IEEE 837 o la norma NTC 2206.

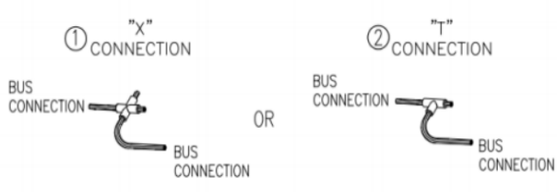


Imagen 4. Empalme con soldadura exotérmica
Fuente: IEEE std 837-2014

Conexiones con conector certificado

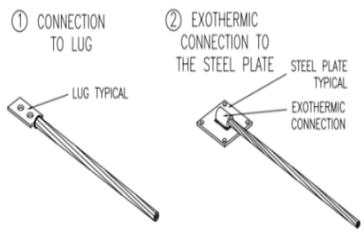


Imagen 6. Conector terminal y conector estructura
Fuente: IEEE std 837-2014

puesta a tierra.



La instalación del electrodo debe hacerla con la ayuda de una maseta para dar un golpe contundente y uniforme, garantizando que nuestro electrodo quede en su totalidad cubierta por el suelo y lo puede hacer de forma vertical(A), a 45°(B) o totalmente horizontal a una profundidad de 75cm del suelo(C), como lo expone la Imagen 9 dependiendo del tipo de suelo.

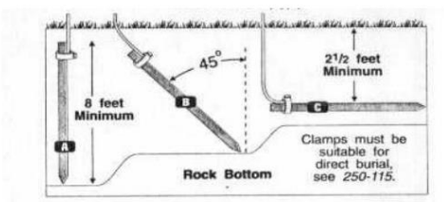


Imagen 9. Instalación del electrodo según tipo de terreno
Fuente: http://www.ruelsa.com/notas/tierras/pe80.html

Caja de inspección de 30x30 cm con tapa

ITEM: 1.8.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN PARA EL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE 30X30, INCLUYE EXCAVACIÓN, TAPA DE CONCRETO Y MARCO METÁLICO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Ejecución de CAJAS DE INSPECCION 0.30 x 0.30 x 0.35 m en tolete común pared sencilla para sistema puesta a tierra. Las dimensiones y niveles de las cajas serán los señalados dentro del Proyecto eléctrico. (incluye excavación base en recebo común, marco en ángulo 2 ½ “x 2 ½ “x 3/16” y tapa reforzada en platina de 3” x 3/16” con parilla en varilla de 3/8 cada 10 cm.)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades y definir la ubicación de las cajas de paso 30 X 30 en concreto
- Verificar excavaciones y niveles de fondo.
- Cubrir el fondo con una capa de recebo compactado de 10cm.
- Fundir una placa en concreto simple de 3.000 PSI ó de 210kg. /cm².
- Afinar con llana metálica.
- Levantar las paredes en ladrillo recocido o bloques de cemento, unidas con mortero 1:4
- Revestir los muros con un pañete a base de mortero de pega de 2cm. de espesor.
- Ejecutar en el fondo de la caja las cañuelas con una profundidad de 2/3 el diámetro del tubo de salida, con una pendiente del 5%.
- Ejecutar y colocar marco y tapa en ángulo según especificaciones con espesor de 8cm, sobre las cajas de 60 a 80cm. Estas tapas serán en concreto reforzado de 30000 Psi. serán reforzadas con varilla de 1/4" cada 15cm. en ambas direcciones y llevarán un marco en ángulos de hierro de 2” x 2” x 3/8” con argollas en hierro de 1/2" en las unidades así especificadas, o por lo menos en la última caja del sistema.
- Evitar tramos de diámetros reducidos, o situaciones que generen contra flujos en la instalación.
- Verificar niveles finales para aceptación.
- Se debe resanar las superficies intervenidas quedando igual o mejor a como se encontraban.
- Se deja el área intervenida limpia y libre de escombros.
- Se deben respetar las dimensiones y alturas de la norma CS210 de Codensa.
- La tubería PVC y su instalación debe cumplir con la norma RETIE.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

Acuerdo lo estipulado en RETIE y la norma NTC2050.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Ladrillo tolete común (24.5 x 6 x 12)
- Marco y tapa caja inspección.
- Ángulos de 2” x 3/8”
- Mortero 1:4 (arena semilavada)
- Recebo común (Extendido y compactado)
- Acero 60.000 PSI Varilla de ¼” (Incluye alambre negro y figuración)
- Pañete liso 1:3 muros Impermeabilizado (Incluye filos y dilataciones)
- Concreto 3.000 PSI mezclado en obra

6. EQUIPO

- Equipo básico y Herramienta menor.

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**

Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐	Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

NORMA O ESPECIFICACIÓN:

- Replanteo ingeniero residente electricista.

- Norma Codensa CS210.

- Norma RETIE.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐







ITEM: 1.8.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE KIT FOTOVOLTAICO 1440W INCLUYE, PANEL SOLAR, INVERSOR, BATERÍA SOLAR, PROTECCIONES, DUCTERIA MT, CABLES DE CONEXIÓN DE EQUIPOS Y DE ACOMETIDA A LA TRANSFERENCIA, ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

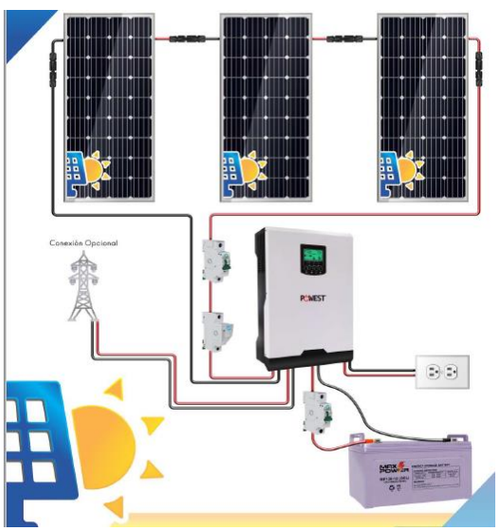
1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro e instalación de kit fotovoltaico 1440w incluye, panel solar, inversor, batería solar, protecciones, ducteria mt, cables de conexión de equipos y de acometida a la transferencia, elementos para su correcto funcionamiento, accesorios de fijación y placa en concreto de 15 cm de alto que abarque el aérea de los paneles fotovoltaicos.

Los conductores deben ir debidamente marquillados en colores según el RETIE

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades.
- Realizar un estudio previo del consumo real que tiene la vivienda.
- Construcción de placa 15 cm de alto que abarque el área de los paneles solares.
- instalaciones solares de paneles solares efectúe un análisis preliminar del tipo, de la orientación y de la extensión del tejado
- Primera fase: montaje de los soportes de la instalación fotovoltaica
- Segunda fase: Sujeción al tejado y de los paneles solares
- Tercer paso: La conexión al inversor eléctrico
- Cuarto paso: Conexión de las baterías
- Antes de realizar cualquier actividad en el lugar de trabajo, debe realizar el respectivo diligenciamiento de los permisos de las actividades a realizar (alturas, energías peligrosas, etc.), con la asesoría del personal de seguridad y salud en el trabajo.
- Verificación del listado de materiales requeridos para el inicio de la instalación del kit fotovoltaico de 1440w
- La orientación de los paneles solares debe ser con dirección SUR y con una elevación de entre 10 y 15°
- Los materiales deben cumplir con el REGLAMENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS (RETIE).
- Iniciar actividades de tendido del cable una vez residente obra electricista lo autorice.
- Se entregan los certificados RETIE de los productos instalados para su aprobación por parte de la supervisión.



3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐

Recuerde que estos materiales deben cumplir la norma IEC 62305 e IEC 61024-1

Cumplir la norma la norma IEEE 837 o la norma NTC 2206.

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Pruebas de aislamiento a cada uno de los conductores.

Verificar que los componentes sean de primera calidad

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Concreto de 2500 PSI para placa
- Acero de refuerzo para placa
- Tabla burra para encofrado de placa

- 1 Breaker 16 Amperes DC Siemens 72 Voltios
- 1 Breaker 63 Amperes DC Siemens 72 Voltios
- 1 Kit Cable Baterías para 12V 1 Serie AWG N°6
- 1 Inversor Cargador 1KVA Powest 110VAC 12VDC:
- 1 Caja Fusible tipo Riel con Fusible 15A 1000V DC
- 1 Kit Cable Fotovoltaico 15mts 6mm conector en 1 extremo
- 1 Batería de Gel 120Ah 12V Tb Plus
- 3 Panel Solar 120 Watts Monocristalino Restarsolar
- Elementos y accesorios de fijación y soporte.

6. EQUIPO

- Herramienta menor para trabajos civiles y eléctricos.
- Ponchadora.
- Pistola calentadora.
- Pinza amperimetrica

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Norma NTC 2050.
- Norma NTC 4552
- RETIE, RETILAP

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

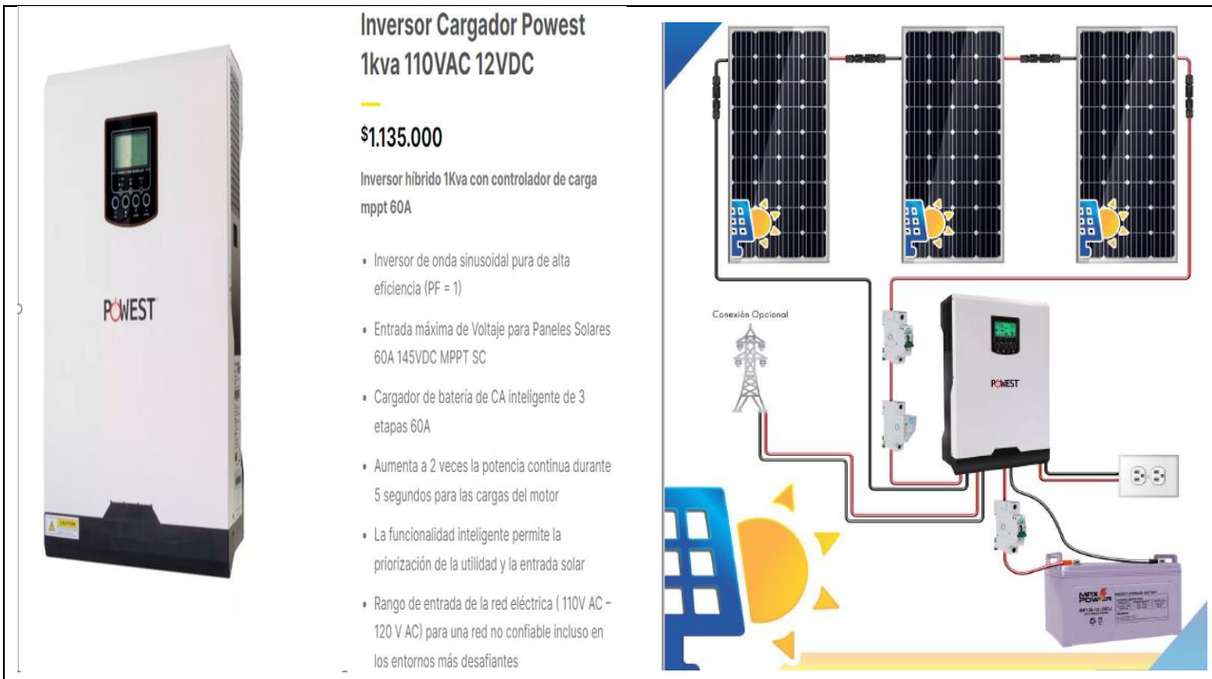
Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecuta de sistema fotovoltaico de 1440 w y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒



ITEM: 1.8.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TRANSFERENCIA ELÉCTRICA MANUAL DE 20A PARA EL KIT FOTOVOLTAICO, INCLUYE CONEXIÓN AL SISTEMA FOTOLVAICO Y CONEXIÓN A LOS CIRCUITOS ENERGIZADOS(DUCTERIA y CABLEADO).	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro e instalación de transferencia eléctrica manual selector de 20a para el kit fotovoltaico, incluye conexión al sistema fotolvaico y conexión a los circuitos energizados (ducteria y cableado demás elementos de fijación para su correcto funcionamiento.

Los conductores deben ir debidamente marquillados en colores según el RETIE

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades.
- Antes de energizar, se realizan pruebas de aislamiento al cable instalado.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- El proceso de instalación será suministrado por el proveedor, de acuerdo a cada equipo.
- Antes de realizar cualquier actividad en el lugar de trabajo, debe realizar el respectivo diligenciamiento de los permisos de las actividades a realizar (alturas, energías peligrosas, etc.), con la asesoría del personal de seguridad y salud en el trabajo.
- Se entregan los certificados RETIE de los productos instalados para su aprobación por parte de la supervisión.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐

Recuerde que estos materiales deben cumplir la norma IEC 62305 e IEC 61024

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Pruebas de aislamiento a cada uno de los conductores.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Transferencia manual selector 3 posiciones 20 amp
- Terminales para cableado requerido
- Caja de policarbonato de 20 x 20 x 15 cm
- Chazoz plástico de ¼" con sus respectivos tornillos
- Elementos y accesorios de fijación.

6. EQUIPO

- Herramienta menor para trabajos eléctricos.
- Ponchadora.
- Pistola calentadora.
- Pinza amperimetrica

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Norma NTC 2050.
- RETIE, RETILAP

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecuta de transferencia manual selector 3 posiciones a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒





TRANSFERENCIA MANUAL SELECTOR 20 AMP PARA TABLERO DE CONTROL

ITEM: 1.9.1, 9.2.1, 12.21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA ARQUITECTONICA TRAPEZOIDAL EN ACERO GALVANIZADO NORMA ASTM A 792 COLOR VERDE CAL 24 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la ejecución, suministro instalación de cubierta arquirectonica trapezoidal en acero galvanizada norma ASTM A 792color verde cal 24, o msimilar, que cumpla con la misma especificación técnica y de acabado para lo cual se emplea el tipo de tejas terminales superiores, caballetes fijos, limatesas y lima hoyas instalados con la pendiente de cubierta.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar zona de instalación acuerdo replanteo realizado por el ing. Residente.
- Revisar y aplicar las recomendaciones del fabricante.
- Antes de iniciar la instalación de una cubierta verifique:

1. El correcto estado y funcionamiento de las herramientas a utilizar.

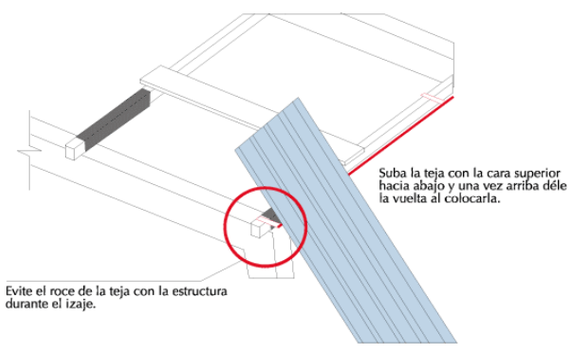
2. Que las instalaciones eléctricas cumplan las normas de seguridad.

3. Compruebe el buen estado de andamios y escaleras.

4. Inspeccione el sitio de trabajo y retire todo obstáculo que le pueda causar inseguridad durante la instalación. Identifique filos o protuberancias que atenten contra el acabado superficial de la teja y elimínelos antes de iniciar la instalación

- Verifique la estructura, fundamentalmente la alineación de las correas o apoyos y la distancia entre ellos, además el ajuste de los tensores de las correas.

- Compruebe que el tipo de correa es el especificado y que las fijaciones son compatibles con ellas



Recomendaciones:

- Fijación de las tejas con amarres: para estructura en madera para otro tipo de estructuras
- Previamente a la colocación de los tornillos, se debe perforar la placa utilizando un berbiquí o un taladro de mano, con broca para metal.
- Coloque el tornillo con sus arandelas apretándolo de tal manera que no ejerza demasiada presión sobre la teja.

- Cortes especiales en la teja para el paso de tuberías:
- Haga el trazado del contorno de la abertura deseada siempre sobre la parte alta de la onda.
- Haga una serie de perforaciones con la broca a lo largo del contorno trazado.
- Termine el corte con un serrucho de punta.
- Pula los bordes con una escofina.
- Coloque la tubería.
- En los sitios de unión del cuello metálico con la teja y el tubo impermeabilice con un sellante adecuado recomendado por el fabricante.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Cubierta arquitectónica trapezoidal en acero galvanizado norma astm a 792 color verde cal 22
- Máquinas para cortes en obra. (Tijeras o Sierra Zable)
- Torillo auto perforante fijador ala de ¼-14 x 7/8
- Tornillo auto perforante fijador correa 10.16 x 3/4
- Tablones de madera para transitar y apoyo durante la instalación.

6. EQUIPO

- Sierra circular de baja velocidad y disco no abrasivo
- Caladora de baja velocidad: para cortes longitudinales transversales y especiales como orificios para paso de tuberías, etc.
- Rayador: para despuntes y cortes longitudinales.
- Serrucho de punta: para despuntes verticales, longitudinales, y transversales.
- Otros: taladro berbiquí, con broca para metal.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

El acero galvanizado es producido con sello de calidad Icontec bajo la norma NTC 4011,

equivalente a la ASTM A653 y tolerancias dimensionales bajo la norma NTC 3940,

equivalente a la ASTM A924. El acero pre pintado se produce bajo norma ASTM A755 y

todo el acero utilizado cumple con la sección F.4.1.2 del Reglamento Colombiano de

Construcción Sismo Resistente NSR-10

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2) de teja debidamente instalada aceptado por la supervisión previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados. . Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor.El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.

- Transporte

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐





Tornillo Autoperforante fijador de ala



Tornillo Autoperforante fijador de Correa

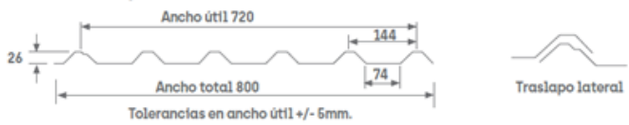
Tornillería:
Es la forma más utilizada para fijar las cubiertas a correas metálicas.

Tornillería Autoperforante
Fijador de Ala
TFA 1/4-14 x 7/8 Gris
Fijador de Correa
TFC 10-16 x 3/4 Gris

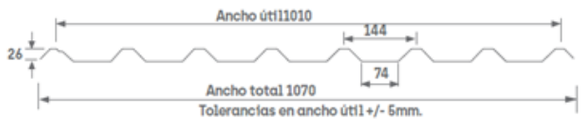
Nota:
- **Para ambientes C1 a C3:** se recomienda Recubrimientos de Galvanizado Z180
- **Para ambientes C4 a C5-M:** se recomienda Recubrimientos de Galvanizado Z275

Arquitectónica Acesco

Geometría espesor 0.30mm (Calibre 30)



Geometría espesores 0.36mm, 0.45mm, 0.60mm (Calibre 28, 26 y 24)



ITEM: 1.9.2, 10.14.1, 12.2.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL TUBULAR METÁLICO CUADRADO NORMA ASTM 500 GRADO C DE 80X 40 MM DE 2 MM INCLUYE SOLDADURA, APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA PINTURA (ANTICORROSIVO Y ACABADO EN PINTURA ESMALTE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN (SOPORTE METÁLICO PARA APOYO PERFIL, ANCLAJES, TORNILLERIA etc) SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METÁLICO TUBULAR CUADRADO, RECTANGULAR ESTRUCTURAL A-500 GRADO C PARA CONFORMACION CERCHAS METALICAS DE CUBIERTA INCLUYE CORTE, SOLDADURA, TRASNPORTE, MONTAJE APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA (ANTICORROSIVA Y ACABADO EN PINTURA EPOXICA), PLATINAS DE APOYO.	**Ml**	**Acuerdo anexo técnico**

	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METÁLICO TUBULAR CUADRADO, RECTANGULAR ESTRUCTURAL A-500 GRADO C PARA CONFORMACION CERCHAS METÁLICAS DE CUBIERTA INCLUYE CORTE, SOLDADURA, TRANSPORTE, MONTAJE APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA (ANTICORROSIVA Y ACABADO EN PINTURA EPOXICA), PLATINAS DE APOYO		

11. DESCRIPCION

Item consistente en el suministro e instalación de perfil tubular metálico cuadrado norma astm 500 grado c de 80x 40 mm de 2 mm incluye soldadura, aplicación de esquema de pintura pintura (anticorrosivo y acabado en pintura esmalte y elementos de fijación (soporte metálico para apoyo perfil, anclajes, tornillería etc)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar niveles y pendientes de cubierta, acuerdo replanteo realizado por el ing. Residente.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar las cerchas mediante soldadura para corroborar que este alineada y en los niveles estipulados en los diseños.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Adecuado ensamble, funcionamiento e instalación de accesorios.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Tubería estructural ASTM A-500 Grado C, redonda cuadrada o rectangular según diseño tipo Colmena o similar.
- Anticorrosivo Premium – Tipo Pintuco o similar.
- Esmalte sintético Pintulux – Tipo Pintuco o similar.
- Soldadura eléctrica Tipo West Arco Super E – 6013 de 1/8” o similar.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (Ml) de perfil tubular metálico cuadrado norma astm 500 grado c de 80x 40 mm de 2 mm instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación

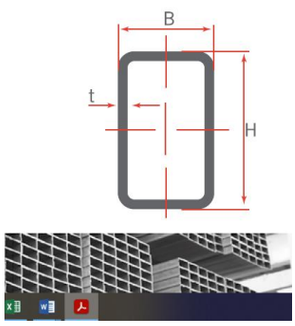
de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

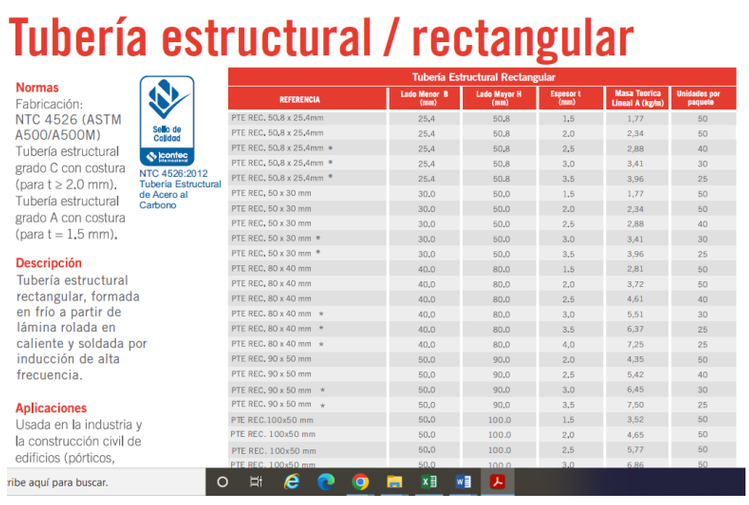
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





Tubería estructural / rectangular

Normas
Fabricación:
NTC 4526 (ASTM A500/A500M)
Tubería estructural grado C con costura (para t ≥ 2.0 mm).
Tubería estructural grado A con costura (para t = 1,5 mm).

Sello de Calidad
icontec
NTC 4526:2012 Tubería Estructural de Acero al Carbono

Descripción
Tubería estructural rectangular, formada en frío a partir de lámina rolada en caliente y soldada por inducción de alta frecuencia.

Aplicaciones
Usada en la industria y la construcción civil de edificios (pórticos,

Tubería Estructural Rectangular

REFERENCIA	Lado Menor B (mm)	Lado Mayor H (mm)	Espesor t (mm)	Masa Teorica Lineal A (kg/m)	Unidades por paquete
PTE REC. 50,8 x 25,4mm	25,4	50,8	1,5	1,77	50
PTE REC. 50,8 x 25,4mm	25,4	50,8	2,0	2,34	50
PTE REC. 50,8 x 25,4mm *	25,4	50,8	2,5	2,88	40
PTE REC. 50,8 x 25,4mm *	25,4	50,8	3,0	3,41	30
PTE REC. 50,8 x 25,4mm *	25,4	50,8	3,5	3,96	25
PTE REC. 50 x 30 mm	30,0	50,0	1,5	1,77	50
PTE REC. 50 x 30 mm	30,0	50,0	2,0	2,34	50
PTE REC. 50 x 30 mm	30,0	50,0	2,5	2,88	40
PTE REC. 50 x 30 mm *	30,0	50,0	3,0	3,41	30
PTE REC. 50 x 30 mm *	30,0	50,0	3,5	3,96	25
PTE REC. 80 x 40 mm	40,0	80,0	1,5	2,81	50
PTE REC. 80 x 40 mm	40,0	80,0	2,0	3,72	50
PTE REC. 80 x 40 mm	40,0	80,0	2,5	4,61	40
PTE REC. 80 x 40 mm *	40,0	80,0	3,0	5,51	30
PTE REC. 80 x 40 mm *	40,0	80,0	3,5	6,37	25
PTE REC. 80 x 40 mm *	40,0	80,0	4,0	7,25	25
PTE REC. 90 x 50 mm	50,0	90,0	2,0	4,35	50
PTE REC. 90 x 50 mm	50,0	90,0	2,5	5,42	40
PTE REC. 90 x 50 mm *	50,0	90,0	3,0	6,45	30
PTE REC. 90 x 50 mm *	50,0	90,0	3,5	7,50	25
PTE REC.100x50 mm	50,0	100,0	1,5	3,52	50
PTE REC. 100x50 mm	50,0	100,0	2,0	4,65	50
PTE REC. 100x50 mm	50,0	100,0	2,5	5,77	50
PTE REC. 100x50 mm	50,0	100,0	3,0	6,86	50

ribe aquí para buscar.

ITEM: 1.9.3, 1.9.6, 1.9.7, 10.8.1, 10.8.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA COLUMNETAS DE 0.20 X 0.10 INCLUYE ECERO DE REFUERZO 60000 PSI (VERTICAL 2 No 3 EN 3/8", ESTRIBOS EN 1/4" CADA 15 CM), Y ENCOFRADO SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA CARCAMO PORTACABLES INCLUYE ENCOFRADO Y 1.50 TUBERÍA TIPO PASADO CONDUIT PVC Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA PLACA DE PISO E= 10 CM INCLUYE ENCOFRADO Y MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM 15 X 15 SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA FREGADEROS 0.10 CM INCLUYE ENCOFRADA	**M3**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de concreto de 3000 PSI para columnetas cárcamos, placas y fregaderos incluye acero de refuerzo 60000 psi (vertical 2 no 3 en 3/8", estribos en 1/4" cada 15 cm), y encofrado según a especificación de los diseño especificación con el proyecto o determinados por el Supervisor.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar niveles.
- Estudiar y definir formaletas a emplear.
- Verificar dimensiones plomos y secciones.
- Preparar el concreto der 3000 psi con arena lavada y gravilla de ½" (12mm), o según indicaciones de diseño de mezcla indicadas.
- Vaciar concreto sobre los moldes.
- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- Contenido mínimo de cemento en la mezcla
- Tolerancia elementos en concreto.
- Recubrimientos del refuerzo.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayo para concreto (NSR 10)

5. MATERIALES SI ☒

- Cemento Portland
- Agua
- Gravilla
- Arena
- Tabla para formaleta
- Puntillas de 2 ½"
- Acero de refuerzo 60000 PSI (vertical 2 no 3 en 3/8", estribos en 1/4" cada 15 cm), y encofrado

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.

- Formaletas para concreto a la vista.
- Equipo para transporte y montaje de los elementos prefabricados.
- Equipo para mezcla de concretos.

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cubico (M3) concreto de 3000 psi debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM: 1.9.8, 10.4.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA ELECTROSOLDADA DE 15 X 15 CM X 7MM	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en el suministro e instalación, amarre de malla electro soldada de 15 x 15 cm 7 mm , amarre y colocación fabricadas con alambres corrugados de alta resistencia, electro soldados perpendicularmente. Estas mallas se utilizarán como refuerzo de las placas de contra piso, losas de entrepisos, muros de contención, pantallas y cubiertas. Deben cumplir con la norma NSR 10..

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Almacenar las mallas protegidas de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
- Verificar medidas, cantidades y despieces.
- Notificar a la Supervision las inconsistencias y solicitar correcciones.
- Cumplir con las especificaciones en cuanto a separaciones, diámetros, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas.
- Colocar y amarrar las mallas por medio de alambre negro.
- Proteger las mallas contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
- Verificar la correspondencia de las mallas colocadas con los despieces de elementos estructurales, por lo que deben estar colocadas en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.
-

MALLA ELECTROSOLDADA DE 6 X 2.35 = 14.1 M²			
TIPO	DIAMETRO	SEPARACION	Kg/M
H-84 R-21	4mm	15X25 cm	15,8
H-106 R-3	4mm	15X25 cm	17,58
M-084 Q-2	4mm	15X15 cm	18,81
M-131 Q-3.1	5mm	15X15 cm	29,26
M-159 Q-4	5.5mm	15X15 cm	35,35
M-188 Q-5	6mm	15X15 cm	42,18
M-221 Q-6	6.5mm	15X15 cm	49,4
M-262 Q-6.1	7mm	15X15 cm	57,38
M-295 Q-7	7.5mm	15X15 cm	65,93
M-335 Q-7.1	8mm	15X15 cm	75,05

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO**

- Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370)
- Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370)

5. MATERIALES SI ☒ **NO**

- Mallas electro soldadas con alambres corrugados de alta resistencia. 5.250 kg/cm² - 75000 PSI ó superior. (Norma NTC 2310 – ASTM A 497)
- Alambre negro No 18

6. EQUIPO

• Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) malla electro soldada de 15 x15 7 mm instalada y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos

- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO



MALLA ELECTROSOLDADA 15 X 15 X 7 MM

ITEM: 2.3.1, 3.6.1, 5.5.1, 6.2.1, 9.7.1	MANTENIMIENTO DE SISTEMA SANITARIO INCLUYE PRUBAS DE FLUJO Y ESTANQUEIDAD	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

Consiste en el mantenimiento de las redes sanitarias necesarias para su correcto funcionamiento. Comprende el retiro de la vegetación, piedras y/o sedimentación que pueda contener.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar las redes a limpiar.
- Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de los trabajos.
- Realizar pruebas de estanqueidad y flujo
- Realizar sondeo de las tuberías.
- Disponer los residuos producto de la limpieza.
- Retiro de escombros producto de la limpieza.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI .☒ NO ☐.

Pruebas de flujo

5. MATERIALES SI ☐. NO ☒

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por Metro lineal (Ml) de mantenimiento del sistema sanitario debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: **2.3.2,** **3.6.2,** **5.5.2, 6.2.3**	MANTENIMIENTO DE RED HIDRÁULICA 1/2". INCLUYE PRUEBAS DE PRESION HIDROSTATICA A 120 PSI DURANTE 4 HORAS Y SOSTENERLA CON UN MARGEN DE TOLERANCIA 2%	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

Consiste en el mantenimiento de las redes hidráulicas de ½" incluye pruebas de presion hidrostatica a 120 psi durante 4 horas y sostenerla con un margen de tolerancia 2%necesarias para su correcto funcionamiento.

El material a utilizar en tubería corresponde a PVC y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 382.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Prueba Hidrostática: El objetivo de la prueba hidrostática es verificar tanto el buen funcionamiento de los materiales como el trabajo realizado con la mano de obra. Antes de terminar de instalar todo el sistema completo, el sistema en construcción debe probarse por tramos terminados.

  Hay tres condiciones que deben cumplirse para realizar la prueba con total garantía:

El movimiento en los tapones de los extremos debe estar debidamente restringido.

El tramo, o los tramos, que vamos a probar, deben estar cubiertos.

Los anclajes en los accesorios tienen que estar lo bastante curados, durante al menos tres días.

1–Llenado de la tubería.

Se procede al llenado de la tubería poco a poco, desde el punto más bajo de la línea. Debe realizarse un cálculo para aplicar la cantidad de agua que es necesaria para llenar la línea.

2-Expulsión de aire.

Antes de iniciar la prueba de presión es imprescindible expulsar todo el aire de la línea cuando se está efectuando la operación de llenado.

La existencia de aire en la línea durante la ejecución de la prueba puede originar presiones excesivas, ya que se produce una compresión por el agua. Link: Ebook reparaciones en redes de conducción de agua. Esto puede dar lugar a fallas en la tubería y a errores en la prueba.

Es aconsejable instalar válvulas automáticas de expulsión de aire o ventosas en los puntos altos del tramo a probar. Una forma de comprobar si la tubería tiene aire atrapado es siguiendo estos pasos:

Presurizar con agua a la presión deseada.

Permitir que la presión se reduzca a un cierto nivel.

Medir la cantidad de agua requerida para llegar de nuevo a la presión deseada

3–Prueba de presión.

La presión de prueba no debe exceder la presión ni del diseño de la tubería, ni de los accesorios ni de los anclajes. Puede llegar a ser del 50% sobre la presión de operación

- Prueba de Hermeticidad

El objetivo de la prueba de hermeticidad es comprobar que no existan fugas en las uniones, las conexiones a diferentes accesorios y otros elementos del tramo a probar.

La prueba se ejecuta manteniendo esta presión por un periodo determinado de tiempo. Para determinar el volumen de agua que debemos emplear con el objetivo de mantener esa presión, se aplica la siguiente fórmula: L = (N * D * P ^ 0.5) / 7400.

L: Permisibilidad de la prueba, gal/hr.

N: Número de uniones en el tramo, de tubería y accesorios

D: Diámetro nominal de la tubería, pulgadas

P: Presión promedio de la prueba.

- La prueba se inicia con el llenado lento de la tubería, verificando que todos los registros estén abiertos,
- seguidamente se retiran algunos tapones preferiblemente los más altos para facilitar la salida del aire. Después se suministra presión con equipos adecuados para tal efecto, provistos de manómetros con capacidad indicativa de 300 psi., válvula de cheque para sostener la presión de prueba de 200 psi. Esta presión se debe mantener durante 4 horas continuas, y debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 14 (NATIONAL FIRE PROTECTION ASOCIATION).
- Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

El contratante realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta

especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo

4. ENSAYOS A REALIZAR SI .☒ NO ☐.

De acuerdo con la norma NTC 1087, NTC 1260 y NTC 1339, en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante.

Pruebas de flujo

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- SOLDADURA CPVC 1/ 4 GLN
- TUBO PVCP ½" RDE-21
- LIMPIADOR PVC 760-G 1/4 GL

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por Metro lineal (Ml) de mantenimiento del sistema hidráulico de ½" debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒



ITEM : 1.1.18	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍAS PARA TANQUE AGUA POTABLE 1000 LTS INCLUYE FLOTADOR MECÁNICO EN BRONCE 1/2" TUBERÍA DE 1", 1/2" VÁLVULA FLOTADORA ,TEE PVC ” ACOPLE DE ENTRADA, UNIÓN UNIVERSAL PVC , TUBERÍA DE VENTILACIÓN ”, VÁLVULA TIPO BOLA ” TUBERÍA DE ENTRADA DE AGUA PVC, , TEE PVC , UNIÓN UNIVERSAL PVC”. CODO PVC 90° , BUJE REDUCTOR PVC , CHEQUE CORTINA, ADAPTADORES MACHO Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

65. DESCRIPCIÓN

La actividad se refiere al suministro e instalación de tuberías para tanque de agua potable de 1000 lts, incluye. conexiones, flotador mecánico de 1/2", universales, válvula de cierre, codos, tee, válvula unidireccional y demás elementos para buen funcionamiento

66. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Realiza instalación de tubería
- Manipulación para trasladar los tanques, tómelos de la boca y rótelo sobre el filo de la base, evite arrastrar los tanques.
- No transitar sobre la tapa.
- No manipular los orificios de las conexiones.

67. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐

- Sin goteos y derrames de agua.

68. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Pruebas de flujo y presión.

69. MATERIALES

- Válvula flotadora ϕ 1/2” 14. Tee PVC ϕ 1”
- Acople de entrada ϕ 1/2”
- Tee PVC ϕ 1”
- Unión universal PVC ϕ 1/2” 16. Tubería de ventilación ϕ 1”
- Válvula tipo bola ϕ 1/2” 17. Salida de agua para servicio ϕ 1”
- Tubería de entrada de agua PVC RDE21 ϕ 1/2”

- Acople de salida ϕ 1”
- Tee PVC ϕ 1/2” 19. Válvula tipo bola ϕ 1”
- Unión universal PVC ϕ 1”
- Válvula tipo bola ϕ 1/2” 21. Codo PVC 90° ϕ 1”
- Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)” 22. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)”
- Tee PVC ϕ 1” 23. Tee PVC ϕ 1/2”
- Cheque cortina ϕ 1” con
- adaptadores machos ϕ 1”
- Tubería de rebose ϕ 1/2” a desagüe
- Unión universal PVC ϕ 1” 25. Codo PVC 90° ϕ 1/2”
- Válvula tipo bola ϕ 1”
- Acople salido de rebose 1/2”

70. EQUIPO

- Cualquier otra que se considere necesaria.

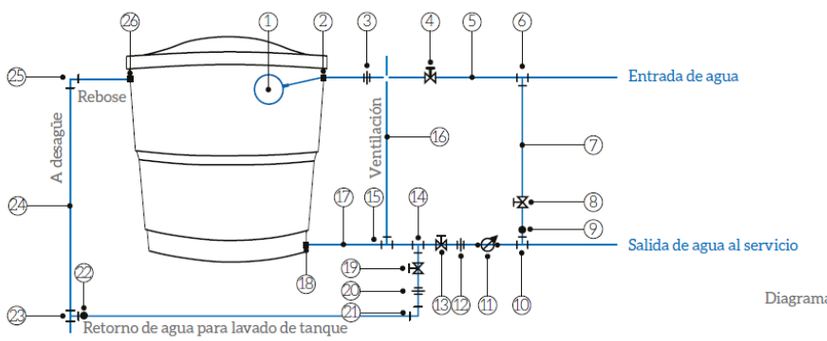
71. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

72. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



Diagrama

# Producto	# Producto
1. Válvula flotadora ϕ 1/2"	14. Tee PVC ϕ 1"
2. Acople de entrada ϕ 1/2" (Viene con el tanque)	15. Tee PVC ϕ 1"
3. Unión universal PVC ϕ 1/2"	16. Tubería de ventilación ϕ 1"
4. Válvula tipo bola ϕ 1/2"	17. Salida de agua para servicio ϕ 1"
5. Tubería de entrada de agua PVC RDE21 ϕ 1/2"	18. Acople de salida ϕ 1" (Viene con el tanque)
6. Tee PVC ϕ 1/2"	19. Válvula tipo bola ϕ 1"
7. Tubería al servicio PVC RDE21 ϕ 1/2"	20. Unión universal PVC ϕ 1"
8. Válvula tipo bola ϕ 1/2"	21. Codo PVC 90° ϕ 1"
9. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)"	22. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)"
10. Tee PVC ϕ 1"	23. Tee PVC ϕ 1/2"
11. Cheque cortina ϕ 1" con adaptadores macho ϕ 1"	24. Tubería de rebose ϕ 1/2" a desagüe
12. Unión universal PVC ϕ 1"	25. Codo PVC 90° ϕ 1/2"
13. Válvula tipo bola ϕ 1"	26. Acople salida de rebose 1/2" (Viene con el tanque)

ITEM: 2.3.4, 3.3.5, 4.4.1, 5.2.3, 9.6.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS SENCILLA INDIVIDUAL ATHENEA O SIMILAR DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

DESCRIPCION

Suministro e instalación de grifería para lavamanos sencilla individual athenea o similar de grival o similar incluye accesorios y elementos para su buen funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe.
- Verificar que la tubería tenga respiradero.
- Se recomienda antes de enchapar realizar prueba hidráulica.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Se llevarán a cabo las pruebas hidráulicas exigidas por el supervisor.
- Prueba de presión

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Grifería para lavamanos sencilla individual athenea o similar

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Herramienta menor

7. DESPERDICIOS SI ☐ NO ☒

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Manual del fabricante o proveedor.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN), de grifería monocontrol alta debidamente instalado a todo costo. Lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD SI ☐ NO ☒

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM : 2.3.5, 6.4.6, 5.2.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE ORINAL INSTITUCIONAL COLOR BLANCO EN PORCELANA VITRIFICADA, ENTRADA SUPERIOR, ARRECIFE DE CORONA O SIMILAR CONSUMO DE AGUA 1.9 lpf, INCLUYE ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. INSTALACION DE ORINALES EXISTENTES INCLUYE ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

9 DESCRIPCIÓN

La actividad se refiere al suministro e instalación de orinal incluye elementos de fijación y demás accesorios para su buen funcionamiento, Su instalación debe concordar con las especificaciones establecidas.

10 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIO

- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe sea la adecuada
- Se verificará que no haya goteras
- Verificar que la tubería tenga respiradero.

- Antes de empezar la instalación de las griferías verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Para unidades de alta presión el diámetro de la tubería de llegada es de ¾" y la presión debe estar entre, 8 y 40 m.c.a.
- Drenar las tuberías antes de instalar la válvula de descarga.
- La altura entre el piso terminado y el botón de accionamiento debe ser de 115 cm.
- La altura del piso terminado al desagüe debe ser de 35 cm.
- La prueba hidráulica se debe realizar antes de enchapar el muro.
- Para la tubería de llegada se deben seguir las instrucciones del fabricante
- Incluye instalación de piezas externas necesarias para la perfecta puesta en funcionamiento del orinal.
- Para maniobrar cada pieza es necesario, también, remitirse a las observaciones del fabricante, en caso de ser especiales.

11 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- Los elementos y accesorios deben ser de primera calidad.

12 ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Se realizarán las pruebas hidráulicas exigidas por el interventor.
- Se realizara prueba de presión.

13 MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Silicona
- Orinal
- Canalizaciones hidráulicas e hidrosanitarias.

14 EQUIPO

- Equipo manual para albañilería

15 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Unidad (UND), de orinal existente debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

16 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

ITEM : 2.3.6, 5.2.1, 6.4.1, 11.5.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA VALVULA PARA ORINALES ACCIONADO MANUAL MENTE, LLAVE CROMADA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

17 DESCRIPCIÓN

La actividad se refiere al suministro e instalación de grifería grival o similar para orinal tradicional accionado manualmente con llave mariposa cromada incluye elementos de fijación y demás accesorios para su buen funcionamiento

18 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIO

- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe sea la adecuada
- Se verificará que no haya goteras
- Verificar que la tubería tenga respiradero.

19 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ **NO** ☐

- Los elementos y accesorios deben ser de primera calidad.

20 ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ **NO** ☐

De realizaran pruebas de flujo

21 MATERIALE SI ☒ **NO** ☐

- Grifería de grival para orinal tradicional cromo Ref. 703200001 o similar
- Silicona

22 EQUIPO

- Equipo manual para albañilería

23 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Unidad (UND), de grifería orinal tradicional debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

24 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



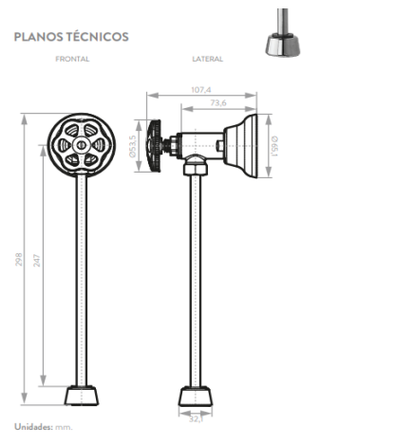
Grival Grifería Orinal Tradicional Cromo

RECUBRIMIENTOS (ACABADOS)
- Resistente a la corrosión, pelado y decoloración por agua.
- Recubrimientos no tóxicos.

CARACTERÍSTICAS GENERALES
- Tipo de Instalación: Empotrar a muro.
- Material:
- Cuerpo: Latón con recubrimiento de cromo.
- Boton: Plástico con recubrimiento de cromo.
- Escudo: Plástico con recubrimiento de cromo.
- Tubo: Metálico con recubrimiento de cromo.
- Peso Neto aproximado: 450g 0,99lb.
- Peso Bruto aproximado: 500g 1,10lb.
- Diámetro de Tubería para la instalación:
- Entrada Mínimo: 1/2" NPT.
- Salida: Instalación por sistema de empaque de selle.

CAPACIDAD DE FUNCIONAMIENTO
- Presión mínima: 10 Psi.
- Presión de trabajo: 10 - 80 Psi.
- Presión máxima: 80 Psi.
- Capacidad de flujo mínimo por norma: 3,6 L/min a 20 Psi.
- Vida útil de la unidad de cierre: 150 Mil Ciclos.

PLANOS TÉCNICOS



Unidades: mm.
Estas dimensiones son nominales y están sujetas a cambios sin previo aviso.

Disponible en acabado:
Cromado

ITEM: 1.7.1, 2.6.1, 3.9.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA SEPTICO INTEGRADO DE 3000 LTS FABRICADO CON POLIRTILENO LINEAL DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO, QUE CONFORMA UN TANQUE SEPTICO CON DOS CAMARAS Y UN FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASENDENTE, PROCESO DE FABRICACION ROTOMOLDEO, CONSTRUIDO BAJO LA NORMA ISO 9001:2015 INCLUYE TRANSPORTE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA SEPTICO INTEGRADO DE 5000 LTS FABRICADO CON POLIRTILENO LINEAL DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO, QUE CONFORMA UN TANQUE SEPTICO CON DOS CAMARAS Y UN FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASENDENTE, PROCESO DE FABRICACION ROTOMOLDEO, CONSTRUIDO BAJO LA NORMA ISO 9001:2015 INCLUYE TRANSPORTE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en el suministro y montaje de sistema séptico integrado de 3000 y 5000 lts fabricado con polietileno lineal de alta resistencia al impacto, que conforma un tanque séptico con dos cámaras y un filtro anaerobio de flujo ascendente, proceso de fabricación rotomoldeo, construido bajo la

norma ISO 9001:2015 incluye transporte y demás elementos para su buen funcionamiento para el tratamiento de agua residual doméstica. Incluye excavación y recebo compactado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Realizar replanteo por parte del ingeniero residente, definiendo la instalación del sistema.
- Para la instalación de este sistema se debe realizar una excavación y nivelar el área apoyando el tanque sobre una superficie plana, firme, continua y nivelada.
- El sistema debe quedar enterrado mínimo un 50% y máximo un 80% de su altura por todo su perímetro.
- Conecte la tubería de PVC a los accesorios del tanque. Es conveniente aplicar silicona o sellante similar para evitar posibles fugas.
- Agregue agua al tanque séptico y al filtro anaerobio y a medida que se va llenando el tanque, se va llenando simultáneamente la excavación con arena o tierra apisonando manualmente (No usar aplanadoras mecánicas) hasta que el tanque quede totalmente instalado.
- Cuando el tanque quede enterrado y lleno de agua puede hacer uso del sistema
- Realizar drenaje con tubería PVC 4” para evitar flotación.
- El proceso de montaje, será suministrado por el proveedor, de acuerdo a cada equipo
- Realizar conexión de afluente y efluente respectivamente.
- La conexión de la tubería de alcantarillado a la entrada del tanque, deberá ser por gravedad.
- A la entrada y salida del tanque plástico prefabricado, deberá construirse una caja de 60x60 para monitoreo
- El equipo será entregado como una unidad, instalado con la totalidad de las partes para su completo funcionamiento

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO**

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Sistema séptico integrado de 3000 lts fabricado con polietileno horizontal
- Sistema séptico integrado de 5000 lts fabricado con polietileno horizontal

6. EQUIPO

- Equipo especial para la instalación
- Herramienta menor
- El solicitado por la Supervision

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

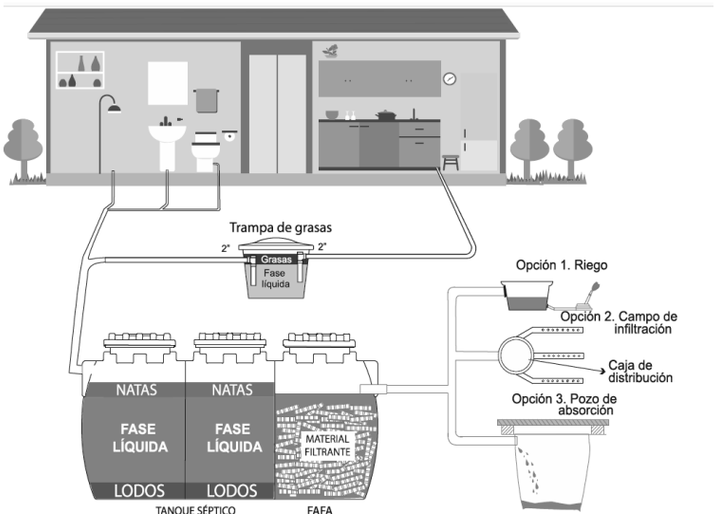
Se medirá y se pagará por Unida (UND) de sistema séptico integrado de 3000, 5000 lts fabricado con polietileno lineal de alta resistencia al impacto debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





ITEM: 3.1.5, 5.1.3, 6.1.2, 9.1.3, 11.1.2, 3.1.6, 6.1.3, 13.1.1, 4.2.1, 6.1.4, 6.1.5, 9.1.2, 9.1.4, 9.2.3, 11.1.3, 13.5.3	DEMOLICIÓN DE ENCHAPE DE MURO. INCLUYE RETIRO FINAL DE ESCOMBROS Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO. DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SOBRE PISO , INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DEMOLICIÓN DE REVOQUE SOBRE PLACA INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DEMOLICION DE MURO EN MAMPOSTERIA INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DEMOLICIÓN DE CERÁMICA EXISTENTE INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DEMOLICIÓN DE MESON EXISTENTE. INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DEMOLICIÓN DE LAVADERO EXISTENTE. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS DEMOLICIÓN DE REVOQUE INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DEMOLICIÓN DE ANDEN EXISTENTE ANCHO 0,40m. INCLUYE LIMPIEZA Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBRO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

El ítem demolición, incluye disposición final de escombro en sitio autorizado, la demolición será realizada por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones o en su defecto según los parámetros del supervisor.
NOTA: EN TODAS LAS DEMOLICIONES ESTÁ INCLUIDO EL RETIRO DE ESCOMBROS Y LA DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar y verificar los elementos a demoler acuerdo replanteo del ing. residente.
- Solicitar una inspección ocular con la intervención de la autoridad competente y del supervisor por medio de acta correspondiente en el caso de que haya construcciones vecinas que puedan ser afectadas.
- Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de demolición.
- Demoler las estructuras existentes de acuerdo al proyecto.
- Retiro de escombros producto de la demolición en sitio autorizado

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	**SI** ☐	**NO** ☒
4. ENSAYOS A REALIZAR	**SI** ☐	**NO** ☒
5. MATERIALES	**SI** ☐	**NO** ☒

6. EQUIPO

- Equipo básico y Herramienta menor.
- Volqueta. 3 M3

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☐ NO ☒	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM : 1.1.18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DE TANQUE DE AGUA POTABLE DE 1000L PVC. INCLUYE CONEXIONES, FLOTADOR MECÁNICO DE 1/2", UNIVERSALES, VÁLVULA DE CIERRE, CODOS, TEE, VALVULA UNIDIRECCIONAL Y DEMAS ELEMENTOS PARA BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

73. DESCRIPCIÓN

La actividad se refiere al suministro e instalación de tanque de agua potable de 1000 lts fabricado con doble capa en polietileno de media densidad, incluye. conexiones, flotador mecánico de 1/2", universales, válvula de cierre, codos, tee, válvula unidireccional y demás elementos para buen funcionamiento

74. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Realiza instalación de tubería
- Instalar el tanque sobre superficie plana

- No instalar parcialmente fuera de la base
- Manipulación para trasladar los tanques, tómelos de la boca y rótelo sobre el filo de la base, evite arrastrar los tanques.
- No transitar sobre la tapa.
- El área de apoyo debe ser mayor al área inferior del tanque, de forma tal que ninguna parte quede por fuera de ella. Verifique las dimensiones de los tanques para determinar el área de la superficie de apoyo.
- Se debe tener en cuenta que al soportar el peso del tanque lleno. Es importante considerar que 1.000 litros de agua pesan 1 tonelada, en caso de utilizar el tanque para contener líquidos diferentes se debe tener en cuenta la densidad del líquido contenido para determinar la resistencia de la superficie de apoyo.
- En instalaciones elevadas, validar la capacidad de carga de la estructura de soporte con un Ingeniero Estructural.
- No manipular los orificios de las conexiones.

75. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta y cajoneras debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.
- No se admitirán rayones en la puerta y cajoneras.

76. ENSAYOS A REALIZAR ☒ NO ☐

- ensayo para verificar la resistencia al impacto; ambos deben ser realizados por el fabricante para cumplir con los requisitos. El ensayo a temperatura ambiente no mayor a 30 ºC ni menor a 15 ºC; La superficie de impacto debe ser horizontal y rígida con un área suficiente como para abarcar toda la base del tanque. Deben usarse los medios necesarios para levantar el tanque, mantenerlo en una posición predeterminada y soltarlo sin más que la aplicación de la aceleración de la gravedad

77. MATERIALES

- Tanque de 2000 lts en polietileno, doble correa estructural y fondo reforzado, sistema de cierre a presión con tapa , con Filtro UV que previene la formación de algas y Resistentes al impacto.
- bacterias y microorganismos.
- Válvula flotadora ϕ 1/2” 14. Tee PVC ϕ 1”
- Acople de entrada ϕ 1/2”
- Tee PVC ϕ 1”
- Unión universal PVC ϕ 1/2” 16. Tubería de ventilación ϕ 1”
- Válvula tipo bola ϕ 1/2” 17. Salida de agua para servicio ϕ 1”
- Tubería de entrada de agua PVC RDE21 ϕ 1/2”
- Acople de salida ϕ 1”
- Tee PVC ϕ 1/2” 19. Válvula tipo bola ϕ 1”
- Unión universal PVC ϕ 1”
- Válvula tipo bola ϕ 1/2” 21. Codo PVC 90° ϕ 1”
- Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)” 22. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)”
- Tee PVC ϕ 1” 23. Tee PVC ϕ 1/2”
- Cheque cortina ϕ 1” con
- adaptadores machos ϕ 1”
- Tubería de rebose ϕ 1/2” a desagüe
- Unión universal PVC ϕ 1” 25. Codo PVC 90° ϕ 1/2”
- Válvula tipo bola ϕ 1”
- Acople salido de rebose 1/2”

78. EQUIPO

- Cualquier otra que se considere necesaria.

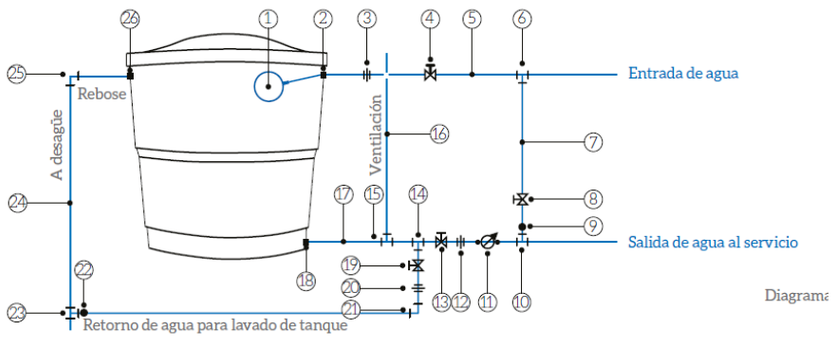
79. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

80. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



Diagrama

# Producto	# Producto
1. Válvula flotadora ϕ 1/2"	14. Tee PVC ϕ 1"
2. Acople de entrada ϕ 1/2" (Viene con el tanque)	15. Tee PVC ϕ 1"
3. Unión universal PVC ϕ 1/2"	16. Tubería de ventilación ϕ 1"
4. Válvula tipo bola ϕ 1/2"	17. Salida de agua para servicio ϕ 1"
5. Tubería de entrada de agua PVC RDE21 ϕ 1/2"	18. Acople de salida ϕ 1" (Viene con el tanque)
6. Tee PVC ϕ 1/2"	19. Válvula tipo bola ϕ 1"
7. Tubería al servicio PVC RDE21 ϕ 1/2"	20. Unión universal PVC ϕ 1"
8. Válvula tipo bola ϕ 1/2"	21. Codo PVC 90° ϕ 1"
9. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)"	22. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)"
10. Tee PVC ϕ 1"	23. Tee PVC ϕ 1/2"
11. Cheque cortina ϕ 1" con adaptadores macho ϕ 1"	24. Tubería de rebose ϕ 1/2" a desagüe
12. Unión universal PVC ϕ 1"	25. Codo PVC 90° ϕ 1/2"
13. Válvula tipo bola ϕ 1"	26. Acople salida de rebose 1/2" (Viene con el tanque)

ITEM: 3.3.4, 6.4.7, 9.61, 8.3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE SANITARIO DE UNA SOLA PIEZA INCLUYE GRIFERÍA HIDROSTATICA DE TANQUE (ENTRADA Y SALIDA) Y TODOS LOS	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

	ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BIEN FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACION DE SANITARIO BAJO CONSUMO DE UNA SOLA PIEZA DOBLE DESCARGA DE CORONA MONTECARLO O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES COLOR BLANCO INCLUYE ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.		

DESCRIPCION

Suministro e instalación y puesta en funcionamiento, de sanitario de bajo consumo una sola pieza doble descarga color blanco Montecarlo de corona o similar, con todos los accesorios para su correcto funcionamiento, de las marcas y referencias indicados, Incluye, accesorios de conexión y sanitario referencia.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Para unidades de alta presión (este caso) el diámetro de la tubería es de 1 ¼" y la presión debe estar entre 14 a 57 libras, 10 a 40 m.c.a, información que debe ser coordinada con la información y requerimientos del diseño hidrosanitario, según el tipo de grifería a utilizar.
- Se debe Verificar que la tubería de aguas negras sea de 4".
- Verificar que la tubería tenga respiradero.
- Se recomienda para su instalación utilizar silicona.
- Después de instalado se debe agregar silicona para impermeabilizar la zona de pegue.
- Todas las tuercas de ensamble del sanitario deberán ser ajustadas a mano, para evitar daño en los acoples. En caso de usar herramientas, el torque no debe ser mayor a 30 lb.
- La altura del piso terminado, al eje del codo de salida de la pared terminada debe ser de 32 cm.
- El desagüe debe estar a 30.5 cm. De la pared terminada.
- Se recomienda antes de enchapar realizar prueba hidráulica.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Se llevarán a cabo las pruebas hidráulicas exigidas por el supervisor.

- Se llevaran a cabo las pruebas hidráulicas exigidas por el supervisor.
- Prueba de presión, (la presión debe estar entre 14 y 57 libras)

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Pegacord blanco
- Sanitario de una sola pieza color blanco doble descarga, bajo consumo Montecarlo de corona o similar
- Silicona

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Pulidora
- Herramienta menor

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐	8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Manual del fabricante o proveedor.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN), de sanitario de una sola pieza, bajo consumo, doble descarga instalado a todo costo. Lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor.

El precio incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD SI ☐ NO ☒

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐



ITEM : 3.3.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT DESAGUE Y CANASTILLA PARA LAVAMANOS INCLUYE ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

25 DESCRIPCIÓN

La actividad se refiere al suministro e instalación de kit desagüe y canastilla para lavamanos de Corona o similar incluye elementos necesarios para su buen funcionamiento

26 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIO

- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe sea la adecuada

- Se verificará que no haya goteras
- Verificar que la tubería tenga respiradero.

27 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- Los elementos y accesorios deben ser de primera calidad.

28 ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

De realizaran pruebas de flujo

29 MATERIALE **SI** ☒ **NO** ☐

- Sifón
- Botella
- Mangueras de acople Cinta teflón
- Silicona

30 EQUIPO

- Equipo manual para albañilería

31 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Unidad (UND), de Kit desagüe lavamanos debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

32 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: 3.8.1, 6.3.1, 9.3.2, 13.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MORTERO DE NIVELACIÓN 1:3 DE 2500 PSI ESPESOR DE 0.05 METROS	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de mortero 2500 psi (1:3) sobre una superficie para pisos con un espesor de 0.05 m según a especificación de los diseño de mezcla, especificación con el proyecto o determinados por el Supervisor. El Mortero estará conformado por una mezcla homogénea de cemento, agua, y arena.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos.
- Efectuar los ensayos necesarios para el control de la mezcla.
- El cemento en sacos se deberá almacenar en sitios secos y aislados del suelo, en acopios de no más de siete metros (7 m) de altura.
- Según el tipo de acabado también se podrá seleccionar la dosificación como sigue, teniendo en cuenta que el módulo de finura para la arena debe estar entre 1.8 y 2.3 además el porcentaje de finos que pasa la malla Nº 200 no debe ser mayor al 10%. La cal utilizada como aglutinante cumplirá con la norma ASTM C-207-49, y será del tipo No del tipo S.
- Para la mezcla manual se debe tantos botes como sean necesarios para que la mezcla quede perfectamente homogénea hasta que no se distinga la arena del cemento.
- Debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecido o un recipiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada de cemento.
- Mezclado con mezcladora mecánica: El mezclado debe durar por lo menos 1 ½ minutos.
- No deberá utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora.
- No deberá utilizarse mortero que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas.
- No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla.
- Impermeabilizar la mezcla con un impermeabilizante integral líquido o en polvo siguiendo las especificaciones del fabricante.
- Curar el pañete.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

Los ensayos hechos sobre morteros deben cumplir las siguientes normas ICONTEC:

- No. 111: Método para determinar la fluidez de morteros de cemento hidráulicos.
- No. 112: Mezcla mecánica de pastas de cemento hidráulico y morteros de consistencia plástica.
- No. 119: Método para determinar la resistencia a la tensión de morteros de cemento hidráulico.
- No. 120: Método para determinar la resistencia a la flexión de morteros de cemento hidráulico.
- No. 220: Método para determinar la resistencia a la comprensión de morteros de cemento hidráulico usando cubos de 50.8 mm de lado.
- No. 397: Expansión potencial de morteros de cemento Portland expuestos a la acción de sulfatos.
- No. 489: Resistencia química de morteros.
- No. 547: Exudación de pastas y morteros de cemento.

5. MATERIALES SI ☒

- Cemento Portland
- Agua
- Arena lavada.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de alistado en mortero 1:3 debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

ITEM: 3.8.2, 4.2.2, 6.3.2, 9.3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE REVOQUE EN MORTERO 1:3 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de mortero (1:3) sobre una superficie para revoque determinados por el Supervisor e ing. Residente acuerdo replanteo. El Mortero estará conformado por una mezcla homogénea de cemento, agua, y arena.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos.
- Efectuar los ensayos necesarios para el control de la mezcla.
- El cemento en sacos se deberá almacenar en sitios secos y aislados del suelo, en acopios de no más de siete metros (7 m) de altura.
- Según el tipo de acabado también se podrá seleccionar la dosificación como sigue, teniendo en cuenta que el módulo de finura para la arena debe estar entre 1.8 y 2.3 además el porcentaje de finos que pasa la malla Nº 200 no debe ser mayor al 10%. La cal utilizada como aglutinante cumplirá con la norma ASTM C-207-49, y será del tipo No del tipo S.
- Para la mezcla manual se debe tantos botes como sean necesarios para que la mezcla quede perfectamente homogénea hasta que no se distinga la arena del cemento.
- Debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecido o un recipiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada de cemento.
- Mezclado con mezcladora mecánica: El mezclado debe durar por lo menos 1 ½ minutos.
- No deberá utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora.
- No deberá utilizarse mortero que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas.
- No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla.
- Impermeabilizar la mezcla con un impermeabilizante integral líquido o en polvo siguiendo las especificaciones del fabricante.
- Curar el pañete.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

Los ensayos hechos sobre morteros deben cumplir las siguientes normas ICONTEC:

- No. 111: Método para determinar la fluidez de morteros de cemento hidráulicos.
- No. 112: Mezcla mecánica de pastas de cemento hidráulico y morteros de consistencia plástica.
- No. 119: Método para determinar la resistencia a la tensión de morteros de cemento hidráulico.
- No. 120: Método para determinar la resistencia a la flexión de morteros de cemento hidráulico.
- No. 220: Método para determinar la resistencia a la comprensión de morteros de cemento hidráulico usando cubos de 50.8 mm de lado.
- No. 397: Expansión potencial de morteros de cemento Portland expuestos a la acción de sulfatos.
- No. 489: Resistencia química de morteros.
- No. 547: Exudación de pastas y morteros de cemento.

5. MATERIALES SI ☒

- Cemento Portland
- Agua
- Arena lavada.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de alistado en mortero debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

ITEM: 3.8.3, 6.3.3, 9.3.3, 5.7.1, 9.3.5, 11.6.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.60X0,30 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA SIMILAR O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA Y TERMINADO EN WIN PLASTICO SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.45X0.25 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA SIMiLAR O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.20X0,30 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA SIMiLAR O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA.	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

El ítem contempla el suministro e instalación de enchape de muro tipo cerámica lisa color y formato (a escoger), incluye boquilla, estampillada y win plastico de ser necesario.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar localización.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes
- Estudiar y determinar niveles y pendientes.

- Prever una placa de mortero sólida, plana y firme para evitar deformaciones posteriores o
- rotura del material por apoyo defectuoso. Se debe considerar un espesor no inferior a 5 mm
- para el material de pegue.
- Verificar que los pisos estén a escuadra y que no existan defectos de construcción.
- Retirar de la tableta (planchuela) cualquier elemento contaminante o grasoso. Verificar que
- la superficie de instalación esté limpia.
- Definir despieces y orden de colocación de la cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible.
- Verificar si es necesario según el tipo de pega a utilizar humedecer la tableta
- Aplicar el pegante cerámico con llana metálica dentada
- Utilizar cuerdas y líneas maestras, nivelar con boquillera metálica.
- Utilizar separadores como guías para evitar desplazamientos y obtener juntas perfectas.
- La dilatación recomendada entre piezas es de aprox. 1,5 mm. Nunca instale a tope placas o planchuela.
- Tenga en cuenta el porcentaje mínimo de inclinación del 1% para evacuación de aguas.
- Extender el mortero de pega 1:3 con espesor mínimo de 0.5 cm.
- Colocar la cerámica en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones.
- Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones en caso de que existan
- Finalizada la instalación, se debe limpiar la superficie con una esponja y agua limpia a fin de remover residuos de mezcla.
- Emboquillar utilizando ALFACOLOR o similar según el color del granito.
- Esparcir la mezcla con una llana o una espátula de caucho hasta llenar por completo las
- juntas.
- Una vez seca la superficie, lavar con agua limpia, aplicar sellador acrílico o en su defecto una cera neutra de base acrílica o polimérica a manera de sello, cosa a la que estará obligado el Contratista.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

ENSAYO	NORMA ICONTEC
Longitud de aristas	300 mm + 0.1 %; - 0.4 %
Angulosidad	90º +/- 0.2 %
Flexión	Mínimo 40 kilogramos
Impacto	Mínimo 40 cm
Abrasión	Máximo 32 mm
Compresión	Mínimo 135 kg/cm2

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Cerámica lisa color (a escoger) formato 0.30 x 0.60 m Pared Maroco marfil Caras Diferenciadas Corona o similar de mejores especificaciones.
- Crucetas plásticas para juntas
- Win plastico
- Boquilla Alfa color 1:3 o similar.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

Norma NSR 10

Normas NTC y ASTM.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de piso instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: 3.8.4, 6.3.4, 9.3.4, 9.3.5, 13.2.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE DE PISO BAÑO TIPO CERÁMICA ANTIDESLIZANTE COLOR GRANILLA FORMATO DE 30X30 CM. INCLUYE BOQUILLA, ESTAMPILLADA. SUMINISTRO E INSTALACION DE CERÁMICA SOBRE PISOS COLOR GRANILLA FORMATO DE 40X40 CM INCLUYE ESTAMPILLADA Y EMBOQUILLADO SUMINISTRO E INSTALACION DE CERÁMICA SOBRE PISOS ANTIDESLIZANTE EN BAÑOS COLOR GRANILLA FORMATO DE 40X40 CM INCLUYE ESTAMPILLADA Y EMBOQUILLADO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

El ítem contempla el suministro e instalación de enchape de piso en, tipo cerámica antideslizante color (a escoger) formatos de 0.40 x 0.40 m, 0.60 x 0.60 m, incluye boquilla, estampillada.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar localización acuerdo replantepo.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes
- Estudiar y determinar niveles y pendientes.
- Prever una placa de mortero sólida, plana y firme para evitar deformaciones posteriores o
- rotura del material por apoyo defectuoso. Se debe considerar un espesor no inferior a 5 mm
- para el material de pegue.
- Verificar que los pisos estén a escuadra y que no existan defectos de construcción.

- Retirar de la tableta (planchuela) cualquier elemento contaminante o grasoso. Verificar que
- la superficie de instalación esté limpia.
- Definir despieces y orden de colocación de la cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible.
- Verificar si es necesario según el tipo de pega a utilizar humedecer la tableta
- Aplicar el pegante cerámico con llana metálica dentada
- Utilizar cuerdas y líneas maestras, nivelar con boquillera metálica.
- Utilizar separadores como guías para evitar desplazamientos y obtener juntas perfectas.
- La dilatación recomendada entre piezas es de aprox. 1,5mm. Nunca instale a tope placas o planchuela.
- Tenga en cuenta el porcentaje mínimo de inclinación del 1% para evacuación de aguas.
- Extender el mortero de pega 1:3 con espesor mínimo de 0.5 cm.
- Colocar la cerámica en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones.
- Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones en caso de que existan
- Finalizada la instalación, se debe limpiar la superficie con una esponja y agua limpia a
- fin de remover residuos de mezcla.
- Emboquillar utilizando ALFACOLOR o similar según el color del granito.
- Esparcir la mezcla con una llana o una espátula de caucho hasta llenar por completo las juntas.
- Una vez seca la superficie, lavar con agua limpia, aplicar sellador acrílico o en su defecto una cera neutra de base acrílica o polimérica a manera de sello, cosa a la que estará obligado el Contratista.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

ENSAYO	NORMA ICONTEC
Longitud de aristas	300 mm + 0.1 %; - 0.4 %
Angulosidad	90º +/- 0.2 %
Flexión	Mínimo 40 kilogramos
Impacto	Mínimo 40 cm
Abrasión	Máximo 32 mm
Compresión	Mínimo 135 kg/cm2

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Cerámica antideslizante color (a escoger) en los formatos requeridos en cada actividad y avalador por el supervisor
- Win plastico
- Boquilla Alfa color 1:3 o similar.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS

Incluidos
SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

Norma NSR 10

Normas NTC y ASTM.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de piso instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED HERMETICA 50 W 110- 220 V LUZ BLANCA DE SILVANIA O SIMILAR DE SOBRE PONER CON CLIPS DE MONTAJE YGANCHOS, CHASIS EN ABS, CON DIFUSOR EN POLICARBONATO, CUBIERTA OPALIZADA IP 65 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y CERTIFICADO RETE	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

9 DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de luminaria tipo tortuga led 20w 110 v de aplique ovalado sobre poner para exteriores color negro incluye vidrio accesorios, demás elementos para su buen funcionamiento y certificado retie

Suministro e instalación de luminaria led hermética 50 w 110- 277 v luz blanca de silvania o similar de sobre poner con clips de montaje y ganchos, chasis en abs, con difusor en policarbonato, cubierta opalizada ip 65 incluye elementos de fijación y certificado rete

Suministro e instalación de ventilador de techo tensión 110 v / 60 HZ 56" fabricado en acero, 3 aspas, control de pared 5 velocidades, potencia 65 w , incluye elementos de fijación y todos los accesorios para su buen funcionamiento

10 PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución de la salida.

- Localizar y replantear en el terreno.
- Instalar tubería PVC en placa de techo o muro con su respectiva soporteria. De ser necesario se deben usar soportes tipo Unistruc
- Instalar cajas galvanizadas para salidas. Ref: 5800, 2400 u Octagonal según el caso.
- Alambrar acuerdo indicación.
- Instalar aparato (Luminaria tipo tortuga, led hermético, ventilador de techo)
- Realizar pruebas de los aparatos instalados

11 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Cumplir con estándares exigidos por el RETIE, RETIELAP, NTC 2050 y las normas ICONTEC aplicables.

12 ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.

13 MATERIALES

- Tubería PVC NTC 979 tipo pesado Colmena.
- Cable No 12 THHN-THWN – AWG 90ºC. Centelsa. Verde (T) blanco (N) amarillo rojo azul (F)
- luminaria tipo tortuga 20 w tensión AC 110 -220 v NTC2230 e IEC60598-1 y el RETILAP fabricado en policarbonato de sobre poner grado de protección IP 44/65, vidrio templado esmerilado, REF 1402
- De luminaria led integrado hermética 50 w 110- 220 v luz blanca de silvania o similar de sobre poner chasis ABS, difusor en policarbonato, cubierta opalizada, IP 65, 5300 lumenes
- Ventilador de techo KDK o similar código N56LG-LAW (3-pack) tensión 127 v / 60HZ 56" fabricado en acero, 3 aspas, control de pared 5 velocidades, potencia de motor 79 w
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor. Ref: 5800, 2400 y/o octagonal marca pro eléctricos, induma o de características superiores.
- Adaptadores terminales de tubería PVC Colmena
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados.

14 EQUIPO

- Sonda metálica
- Herramienta menor
- Cualquier otra que se considere necesaria.

15 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Unidad (UND), debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

16 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor

deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: 4.4.3, 5.2.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURA SENCILLA DE POMO INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

9 DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de cerradura sencilla de pomo marca SCHLAGE, de referencia A40S, TIPO ORBIT COBRE

ANTICADO, u otra que cumpla con las mismas especificaciones de calidad y acabados.

10 PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Instalar según instrucciones del fabricante.
- Realizar perforaciones y agujeros en las hojas y marcos de madera. Para elementos metálicos
- verificar dimensiones de los agujeros previamente ejecutados en taller.
- Asegurar la cerradura en forma debida a la puerta.
- Verificar el funcionamiento de la cerradura.
- Probar las llaves de la cerradura.
- Ingresar al inventario, indicando ubicación y colocando identificación sobre las llaves

11 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

12 ENSAYOS A REALIZA

13 MATERIALES

- Cerraduras marca SCHLAGE, ref. A40S, TIPO ORBIT COBRE ANTICADO, con todos sus accesorios.

14 EQUIPO

Equipo menor para carpintería.

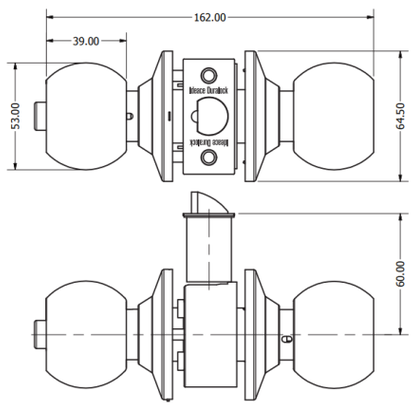
15 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Unidad (UND), debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

16 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: **5.6.1, 7.4.3, 10.5.1, 9.9.1, 11.5.9, 11.8.3, 11.9.3, 12.4.5, 10.12.1, 12.7.5, 12.8.4, 12.9.2, 12.5.6**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 10 in 24 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERIA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 10 in 24 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED DE 0.60 X 0.60 M, 40 W, 3200 LM, IP 22, MULTIVOLTAGE 110 - 220 V MATERIAL ALUMINIO BLANCO, MARCO METÁLICO , INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8 in 18 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8" 110V 18 w de INCRUSTAR LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.		

81. DESCRIPCIÓN

Suministro, instalación, pruebas y puesta en correcto funcionamiento de luminaria, tipo led de de 8”, 10” y panel de 60x60, de sobreponer o incrustar luz blanca, incluye tubería PVC diámetro 1/2" según se indique en plano alambre (1#12f+1#12n+1#t cu awg) caja soporte y accesorios.

82. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución de la salida.
- Localizar y replantear en el terreno.
- Instalar tubería PVC en placa de techo o muro con su respectiva soporteria. De ser necesario se deben usar soportes tipo Unistruc
- Instalar cajas galvanizadas para salidas. Ref: 5800, 2400 u Octagonal según el caso.
- Alambrar acuerdo indicación del replanteo.
- Instalar aparato (Luminaria).
- Realizar pruebas

83. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Cumplir con estándares exigidos por el RETIE, RETIELAP, NTC 2050 y las normas ICONTEC aplicables.

84. ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación.

- Cualquier otro que se considere necesario.

85. MATERIALES

- Tubería PVC NTC 979 tipo pesado Colmena.
- Cable No 12 THHN-THWN – AWG 90ºC. Centelsa. Verde (T) blanco (N) amarillo rojo azul (F)
- luminaria led de 10" multivoltage 105 - 220 v, 24w de sobre poner luz blanca
- Luminaria led panel de 0.60 x 0.60 m, 40 w, 3200 lm, ip 22, multivoltage 100 - 227 v SQ 40W DL de Silvanya referencia P27913, Flujo luminoso 3200 lm, Vida útil 30000 h L70, Grado de protección IP IP20, Potencia de entrada 40 W, Tensión de operación 100-277 V 50/60 Hz, Tipo de montaje Incrustar, Marco metálico aluminio blanco.
- Luminaria led 8” 18 w multivoltage 105 – 220 v de incrustar luz blanca 2100 Lumenes
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor. Ref: 5800, 2400 y/o octagonales marca pro eléctricos, induma o de características superiores.
- Adaptador terminal de tubería PVC Colmena
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados.

86. EQUIPO

- Sonda metálica
- Herramienta menor
- Cualquier otra que se considere necesaria.

87. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

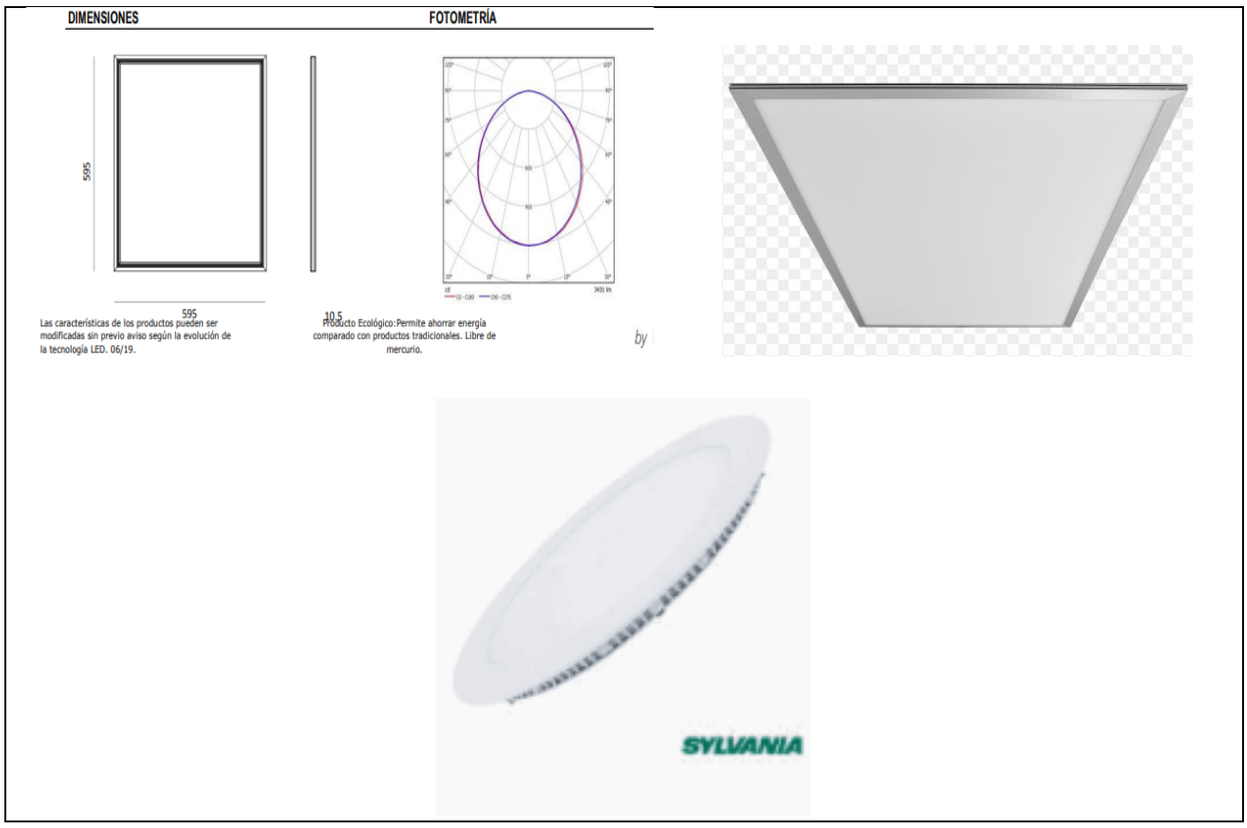
Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Unidad (UND), debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

88. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐





ITEM: 3.6.1	MANTENIMIENTO DE CAJAS DE INSPECCION INCLUYE LIMPIEZA, SONDEO Y PRUEBAS DE FLUJO Y CAUDAL	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

Consiste en el mantenimiento de las cajas de inspección. Comprende el retiro de la vegetación, piedras y/o sedimentación que pueda contener.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar las redes a limpiar.
- Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de los trabajos.
- Realizar pruebas de estanqueidad y flujo
- Realizar sondeo de las tuberías.
- Disponer los residuos producto de la limpieza.
- Retiro de escombros producto de la limpieza.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI .☒ NO ☐.

Pruebas de flujo

5. MATERIALES SI ☐. NO ☒

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por unidad (UND) de mantenimiento del sistema sanitario debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: 6.2.4, 9.7.2, 10.9.6 10.6.1, 10.6.2, 10.6.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC DE 1/2" DE 13.5 A 315 PSI INCLUYE ACCESORIOS (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 3/4" DE 11 A 400 PSI INCLUYE ACCESORIOS (TEE, REDUCCIONES UNIONES) Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 1 " DE 13.5 A 315 PSI INCLUYE CORTES SOBRE PISOS EN CONCRETO ESPESOR 10 CM ACCESORIOS (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO,	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

El ítem contempla el suministro e instalación de tuberías PVC diámetro 1/2”, 3/4”, 1” y accesorios de red de distribución, incluye todos los accesorios de instalación y fijación. (Soldadura, empaques, etc.). incluye excavación, abertura de zanja sobre piso y relleno.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar norma NSR 10 y NTC 1500.
- Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas y sanitarias.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.

- Verificar excavaciones, niveles y pendientes.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado.
- Dejar pases en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención deberán.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Prueba de presión
- Prueba con aire
- Prueba con agua
- Prueba de alineamiento de tuberías
- Prueba de flujo.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- TUBERIA PVC DE 1/2" DE 13.5 A 315 PSI Pavco u otra que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.
- Limpiadores, lubricantes, etc. recomendados por el fabricante.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de tubería PVC 1” instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: 6.2.5, 6.4.9, 9.7.3, 10.9.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTOS HIDRAULICOS DE 1/2" INCLUYE ACCESORIOS (TEE, CODOS, ADACTADORES) Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

Suministro e instalación de tuberías y accesorios de red de punto Hidráulico en tubería PVC-P 1/2". Incluye todos los accesorios de instalación y fijación. (Soldadura, empaques, etc.). incluye abertura de zanja sobre muro y relleno.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar norma NSR 10 y NTC 1500.
- Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas y sanitarias.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- Verificar niveles y pendientes.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Lubricar el espigo final del tubo sin alterar los empaques ó la tubería.
- Colocar la tubería sobre una capa libre de elementos agudos.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Dejar pases en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención deberán.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Prueba de presión
- Prueba con aire
- Prueba con agua
- Prueba de alineamiento de tuberías
- Prueba de flujo.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- TUBERIA PVC DE 1/2" DE 13.5 A 315 PSI Pavco u otra que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.
- Limpiadores, lubricantes, etc. recomendados por el fabricante.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por Unidad (Und) de punto hidráulico PVC 1/2" instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM : 6.2.6, 10.9.2, 10.9.1, 13.3.1, 13.3.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA SANITARIA 2" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA SANITARIA 3" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA SANITARIA 4" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVCS NOVAFOR O SIMILAR D=6". INCLUYE ACCESORIOS, EXCAVACIÓN, RELLENO EN RECEBO COMUN, CAMARA DE ARENA	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

9 DESCRIPCIÓN

La actividad se refiere al suministro e instalación y puesto en funcionamiento de tubería sanitaria diámetro 2”, 3”, 4” y 6” tipo pesado de genfor o similar incluye excavación manual, relleno y soldadura

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.

- Verificar excavaciones, niveles y pendientes, acuerdo replanteo raizado por el ing. residente.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar.
- Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura.
- Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de 2cm.
- Enterrar las tuberías que van por debajo de las circulaciones vehiculares y de objetos pesados a una profundidad mínima de 100cm.
- Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado.
- Dejar pases en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención deberán.
- Consultar con el ingeniero calculista y aprobar por el Supervisionla colocación de estos pases.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

8 ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Prueba de presión
- Prueba con aire
- Prueba con agua
- Prueba de alineamiento de tuberías
- Prueba de flujo.

9 MATERIALE **SI** ☒ **NO** ☐

- Tuberías y accesorios de PVC sanitaria y liviana tipo PAVCO, u otra que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.
- Soldaduras, pegantes, limpiadores, etc. recomendados por el fabricante.

10 EQUIPO

- Equipo menor de plomería

11 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida metro lineal (ML), Tubería de 2” tipo pesado debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

12 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

ITEM: **6.2.7, 10.9.4, 10.9.3, 13.3.4, 13.3.6**	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTO SANITARIO DIAMETRO 2" INCLUYE REGATAS, RESANE, SOLDADURA Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIEMTO SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTO SANITARIO DE 3" INCLUYE ACCESORIOS (TEE, UNIONES, CODOS, REDUCCIONES) Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA SANITARIA D=4". INCLUYE ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA SANITARIA D=2". INCLUYE ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

Consiste en el suministro e instalación de punto sanitario diámetro 2" 3" y 4" incluye regatas, resane, soldadura y demás elementos para su buen funcionamiento, Instalación de tuberías y accesorios de PVC sanitaria y liviana tipo PAVCO, u otro que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad. Incluye tubería desde el punto hasta la red de conducción o caja de inspección, accesorios, yee, codo y excavación.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- Verificar excavaciones, niveles y pendientes acuerdo replanteo del ing. residente.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar.
- Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros.
- Dejar pases en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención deberán.
- Consultar con el ingeniero calculista y aprobar por el Supervisionla colocación de estos pases.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI .☒ NO ☐.

- Prueba de presión
- Prueba con aire
- Prueba con agua
- Prueba de alineamiento de tuberías
- Prueba de flujo

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Soldadura cpvc 1/ 4 gln
- Tubo PVC 2”
- Accesorios PVC 2”

- Limpiador PVC 760-g 1/4 gl

6. EQUIPO

- Equipo de plomería

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Normas NTC

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por Unidad (UND) de punto sanitario 2" debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: 6.3.5, 9.3.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE CHARQUERA EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0.10X0,07M , INCLUYE ENCHAPE Y FILOS	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de concreto de 3000 psi (1:3) para charquera sin refuerzo según a especificación de los diseño especificación con el proyecto o determinados por el Supervisor.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar niveles.
- Verificar acuerdo replanteo realizado por el ing. residente.
- Consultar NSR 10.
- Estudiar y definir formaletas a emplear.
- Verificar dimensiones plomos y secciones.
- Preparar el concreto der 3000 psi con arena lavada y gravilla de ½" (12mm).
- Vaciar concreto sobre los moldes.
- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Instalar los win.
- Enchapar el canal.
- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐

- Contenido mínimo de cemento en la mezcla

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayo para concreto (NSR 10)

5. MATERIALES SI ☒

- Cemento Portland
- Agua
- Win en aluminio
- Gravilla
- Arena

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (Ml) de concreto 1:3 debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM : 6.4.5, 11.5.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE TERMINAL METÁLICA CROMADA SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICO CODO 1/2" Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de suministro e instalación de llave terminal metálica cromada similar incluye accesorios metálico codo 1/2" y elementos para su buen funcionamiento

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Aplicar teflón sobre los filetes de la punta del tubo, en favor de la rosca, de tal modo que cada vuelta con
- traspase a la otra en 1/2 vuelta, en un total de 3 a 4 vueltas variando de acuerdo a la dimensión de la válvula.
- Enroscar la válvula en la espiga del tubo sólo con apriete manual y sin forzar el producto
- Verificar flujo de agua y presiones
- Ver los detalles de la ficha técnica del sanitario para la instalación de la grifería.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Llave terminal metálica cromada Capacidad de Flujo mínimo por norma: 15 L/min a 20 PSI. De corona o similar
- Cinta teflón

6. EQUIPO

- Herramientas menor

7. DESPERDICIOS			**8. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**SI** ☒	**NO** ☐	Incluida	**SI** ☒	**NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

NTC 1644.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de llave terminal debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒



ITEM:6.4.11, 6.4.12, 11.5.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA REGISTRO DE 15 x15 CM INCLUYE SILICONE NECESARIA PARA SU FIJACION SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA REGISTRO DE 25 x25 CM INCLUYE SILICONE NECESARIA PARA SU FIJACION	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1
DESCRIPCIÓN:
Suministro e instalación de tapa registro de 15 x 15, 25 x 25 cm incluye silicona necesaria para su correcta colocación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Verificar muros para el empotramiento
- Verificar válvula para control de agua, colocar la tapa registro
- Instalación de tapa con su correcto anclajes

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

11. MATERIALES

- Tapa registro de 15 x 15 material plástico color blanco
- Tapa registro de 25 x 25 material plástico color blanco

6. EQUIPO

- Equipo básico de plomería

7. DESPERDICIOS

Incluidos **SI** ☐ **NO** ☒

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

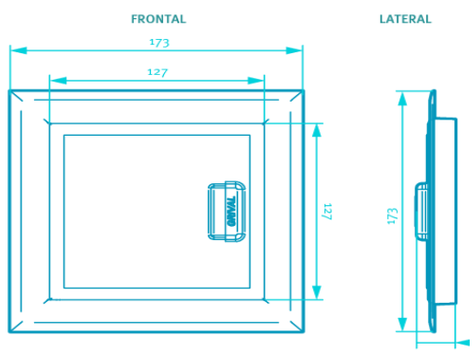
Se pagará por unidad (UN), Todo lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: 6.4.10	SUMINISTRO E INSTALACIONDE VALVULA DIAMETRO 1" PVC INCLUYE SOLDAURA Y ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

El ítem contempla el suministro e instalación de valvula diámetro 1” en PVC, se debe instalar con todos los requerimientos exigidos por el fabricante (diámetros, presión, etc. incluye soldadura, y accesorios para su buen funcionamiento.

- 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- Drenar la tubería antes de la instalación de la válvula.
- Determine el alineamiento de la tubería y realice el pegado del cuerpo de la válvula
- Realice el pegado de la extremidad de la válvula (tuerca y collar).
- Ajuste manualmente el torque de la válvula a través del apriete de la tuerca con la válvula en posición cerrada, No use herramientas; Obs.: tenga cuidado al aplicar el adhesivo en la campana del cuerpo de la válvula, evite que el adhesivo escurra hacia el interior y dañe la válvula y los sellos.
- Proteja la válvula contra el efecto de dilatación o contracción de la tubería, ejecutando o realizando liras o cambios de dirección después de la válvula cuando el tramo de la tubería sea rectilíneo y sobre 8m de longitud. Obs.: no ejecute la unión de la campana montada en la válvula, principalmente, en instalaciones verticales, para evitar que posibles excesos de adhesivo de PVC escurran y dañen otros componentes.
- Nunca desmonte la válvula con presión (llena de agua), pues la esfera será lanzada fuera del cuerpo de la válvula
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación
- Verificar que no hayan fugas ni goteo

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Se llevarán a cabo las pruebas hidráulicas exigidas por el interventor.
- Prueba de presión.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Valvula de 1” PVC que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.
- Limpiadores, lubricantes, etc. recomendados por el fabricante.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☐ . NO ☒	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐. NO ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por Unidad (UND) de valvula PVC 1” instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐



ITEM : 6.5.1, 9.5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO EN BAÑOS EN CRISTAL VISCELADO DE PRIMERA CALIDAD, FLOTADO DE 4MM DE 1.82 X 0.86 CM INCLUYE ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO EN BAÑOS EN CRISTAL VISCELADO DE PRIMERA CALIDAD, FLOTADO DE 4MM INCLUYE ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

Suministro y colocación de los ESPEJO CRISTAL 4 mm en baños de 1.82x0.86 cm Flotado y viselado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar localización, dilataciones y dimensiones de los espejos.
- Fijar espejo corridos con cinta doble faz.
- Verificar nivelación y fijación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ NO ☒

12. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Espejo flotado biselado con espesor mínimo 4mm de 50x75 cm
- Cinta doble faz.

6. EQUIPO

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐	8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

Norma NSR 10

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por Unidad (UND) de espejo biselado flotado 4mm instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒



ITEM:6.7.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANAL METÁLICO EN LÁMINA CAL 20 DE PARTE EXTERIOR 15 CM (ALA ALTA) FONDO 15 (DESARROLLO) CARA INTERIOR 12 CM (ALA BAJA). INCLUYE APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, ACABADO EN PINTURA ALQUIDICA, GANCHOS Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUERN FUNCIONAMIENTO	Ml	**Acuerdo anexo técnico**

12. DESCRIPCION

Item consistente en el suministro e instalación y puesta en funcionamiento de canal metálico en lámina galvanizada de Cal. 18 de sección y forma de acuerdo a lo señalado en las especificaciones tecnicas. El desarrollo de los elementos de 100 hasta de 150 cm según lo determinado en los detalles; incluye wash primer, esmalte, los soportes y accesorios necesarios para su instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Coordinar en replanteo la disposición de correas para anclaje de la canal
- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina.
- Verificar desarrollo de las canales, despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar ensambles para evitar filtraciones.

- Elaborar canales en lámina galvanizada según especificación y perfiles señalados para recolección de aguas lluvias.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y/o agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ NO ☒

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Lámina galvanizada calibre 18
- Soldadura 60.13 DE 1/8 (5/32)
- Wash primer
- Esmalte sintético
- Sikaflex o similar
- Soldadura de estaño

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas NTC y ASTM
- Norma NSR 10

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

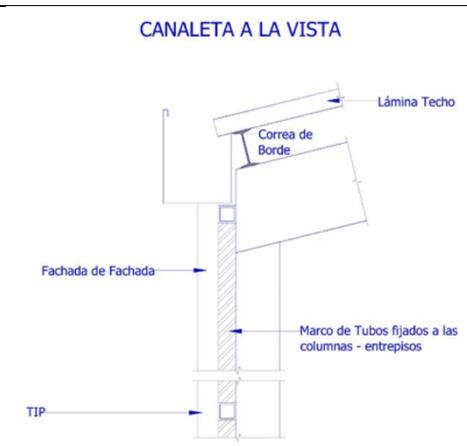
- Se medirá y pagará por metro lineal (Ml) de canal metálico instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





ITEM: 6.7.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE BAJANTE AGUA LLUVIAS EN TUBERÍA PVC 3" INCLUYE SOLDADURA, ACCESORIOS,ELEMENTOS DE FIJACION Y TODO LO REQUERIDO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	Ml	**Acuerdo anexo técnico**

DESCRIPCION

Ítem consistente en el suministro e instalación de bajantes que irán a la vista o incrustadas, en PVC 3” Instalación de los desagües de primer piso de aguas negras y aguas lluvias interconectados entre cajas de inspección hasta el empate con cada uno de los colectores públicos o con los tanques de recolección de aguas lluvias. No se incluyen cajas de inspección

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Las bajantes se empotrarán en los muros teniendo cuidado de realizar las uniones de las bajantes de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Ver procedimiento para cada uno de los diferentes tipos de tuberías y accesorios de la especificación particular dependiendo del material

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ NO ☒

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Tuberías y accesorios en PVC sanitaria, PVC Novafort o similar
- Codos PVC 3”
- Abrazaderas metálicas
- Chazos y tornillos para anclajes
- Soldadura para PVC
- Se deben emplear los materiales complementarios descritos en la especificación correspondiente a cada material.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA

Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Proyecto hidráulico y sanitario.
- Norma NSR 10

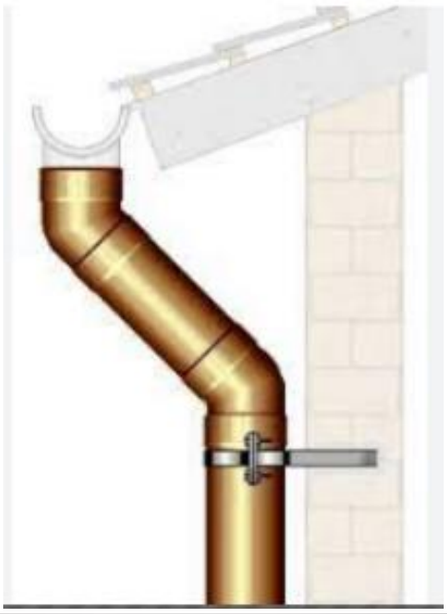
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de bajante en tubería PVC 3” instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





ITEM: 7.2.1, 10.10.1, 10.11.2, 10.11.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA EN LÁMINA DE FIBROCEMENTO ONDULADA PERFIL 7 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y APLICACIÓN DE PINTURA PINTUTEJA COLOR VERDE INSTALACIÓN DE TEJA ONDULADA EN FIBROCEMENTO EXISTENTE (NO INCLUYE SUMINISTRO DE LA TEJA)	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la ejecución, suministro instalación y puesta en funcionamiento del cubierta con teja en fibrocemento, aplicación de pintura color verde de pintuteja o similar, que cumpla con la misma especificación técnica y de acabado para lo cual se emplea el tipo de tejas terminales superiores, caballetes fijos, limatesas y lima hoyas instalados con la pendiente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Realizar replanteo, verificar áreas y ángulos de instalación.
- Consultar NSR 10
- Revisar y aplicar las recomendaciones del fabricante.
- Antes de iniciar la instalación de una cubierta verifique:

1. El correcto estado y funcionamiento de las herramientas a utilizar.

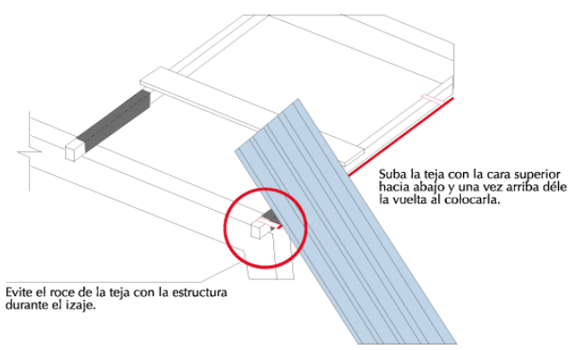
2. Que las instalaciones eléctricas cumplan las normas de seguridad.

3. Compruebe el buen estado de andamios y escaleras.

4. Inspeccione el sitio de trabajo y retire todo obstáculo que le pueda causar inseguridad durante la instalación. Identifique filos o protuberancias que atenten contra el acabado superficial de la teja y elimínelos antes de iniciar la instalación

- Verifique la estructura, fundamentalmente la alineación de las correas o apoyos y la distancia entre ellos, además el ajuste de los tensores de las correas.

- Compruebe que el tipo de correa es el especificado y que las fijaciones son compatibles con ellas



Recomendaciones:

- Fijación de las tejas con amarres: para estructura en madera para otro tipo de estructuras
- Previamente a la colocación de los tornillos, se debe perforar la placa utilizando un berbiquí o un taladro de mano, con broca para metal.
- Coloque el tornillo con sus arandelas apretándolo de tal manera que no ejerza demasiada presión sobre la teja.

Cortes especiales en la teja para el paso de tuberías:

- Haga el trazado del contorno de la abertura deseada siempre sobre la parte alta de la onda.
- Haga una serie de perforaciones con la broca a lo largo del contorno trazado.
- Termine el corte con un serrucho de punta.
- Pula los bordes con una escofina.
- Coloque la tubería.
- En los sitios de unión del cuello metálico con la teja y el tubo impermeabilice con un sellante adecuado recomendado por el fabricante.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Se deberán usar tejas de fibrocemento No 10 con sus accesorios correspondientes (Caballete, limahoya, ganchos y tornillos con arandelas), en las cantidades requeridas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Máquinas para cortes en obra. (Tijeras o Sierra Zable)
- Taladro y Brocas (Para fijaciones en espigo, en ondulada, Madrileña y Policarbonato.)
- Extensiones eléctricas.
- Amarres para cubierta
- Cinta Métrica.
- Tablones de madera para transitar y apoyo durante la instalación.

6. EQUIPO

- Sierra circular de baja velocidad y disco no abrasivo
- Caladora de baja velocidad: para cortes longitudinales transversales y especiales como orificios para paso de tuberías, etc.
- Rayador: para despuntes y cortes longitudinales.
- Serrucho de punta: para despuntes verticales, longitudinales, y transversales.
- Otros: taladro berbiquí, con broca para metal.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Normas NTC y ASTM
- Norma NSR 10

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2) de teja debidamente instalada aceptado por la supervisión previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados. . Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor.El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos

- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM:7.3.1, 9.2.2, 10.2.1, 11.2.1, 11.8.2, 11.9.2, 12.3.1, 11.2.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO DE 9mm. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DISTANCIADA CADA 50 cm, CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80 cm, APERTURA PARA LUMINARIAS, ESQUINEROS O MEDIACAÑAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC EXISTENTE INCLUYE ANGULOS PARA SOPORTE DE ESTRUCTURA	M2	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

Item consiste en el suministro e instalación y puesta en funcionamiento de cielo raso en PVC color blanco 9 mm incluye estructura metálica de soporte distanciada a 50 cm, rinconeras, mediacañas, uniones y elementos de fijación. Incluye dos ventanas de inspección de 0,80m x 0,80m

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Almacenar en un lugar seco, con buena ventilación.
- Evite la luz directa del sol.
- No caminar sobre los paquetes de cielo raso PVC.
- Las bajantes se empotrarán en los muros teniendo cuidado de realizar las uniones de las bajantes de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Es importante que estas cantidades sean rectificadas en obra, por la persona encargada, residente, instalador.
- Rectificar que las láminas de PVC, lleguen en buen estado, antes de instalar y/o perforarlas.
- Para cielo rasos curvos, se permite un radio mínimo de curvatura de 6.00m.
- El traslapo longitudinal de las láminas de PVC, debe complementarse con un accesorio de unión tipo “H”, de lo contrario no se puede traslapar ni sobreponer.

- Replanteo: Definir los niveles a los cuales quedará el cielo raso, cimbrando o señalando con hilo marcador las paredes. Marque, de ser posible, los ejes que definen la instalación de las Vigas Principales o los ejes que definen la instalación de las cuelgas. Para ello puede instalar un hiladero

(composición de hilos fijos y tensos) que definan los niveles y la posición de las Vigas Principales y Perfiles Omega.

- Instalación de los ángulos perimetrales: Apoyándose en las marcas que dejó en las paredes, instale ángulos de acero galvanizado calibre 20 de 1 ½" x 1 ½". Fíjelos a la pared utilizando chazos con tornillo, anclas martillables o clavos de impacto cada 61cm.
- Instalación de los Perfiles Omega: Con ayuda en los hiladeros, atornille los Perfiles Omega a la aleta inferior de las Vigas Principales utilizando dos tornillos de cabeza extraplana por cada aleta del Perfil Omega. Como podrá deducirse, las cuelgas están espaciadas de manera que cada 3 separaciones de los Perfiles Omega, coincidan con un nudo de cuelga, Perfil Omega y Viga Principal, cuando éste ha sido instalado cada 610mm que es la máxima separación recomendada.
- Revisar que la estructura sea la adecuada para instalar el CIELO RASO PVC, que sus calibres y secciones cumplan con su especificación.
- Rectifique que la alineación estructural esté en óptimas condiciones y no vaya a ser causa de alguna imperfección estética futura.
- Confirme que la modulación entre VIGUETAS y OMEGAS para el CIELO RASO PVC, cumpla con el uso final del cielo raso.
- Utilizar siempre ángulo perimetral de 3 x 2, que permitirá dar nivel al cielo raso y recibir con facilidad los accesorios perimetrales de PVC, como cornisas y remates simples.
- Utilizar perfiles de cuelga, modulados máximo cada 0.90m entre ellos. Garantizando estabilidad del cielo raso y que permita la conducción de ductos, instalaciones y/o aislantes sobre la estructura.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

Los acabados que sean de primera calidad

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ NO ☒

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- LÁMINAS PVC 9 mm: ensambladas por el sistema machihembrado
- PERFIL CORNISA: genera acabado en los bordes
- PERFIL ANGULAR ESCUALIZABLE: manejo de junta entre lama y lama si se requiere, en áreas superiores a la medida lineal de las lamas
- PERFIL REMATE EN "U": genera acabado en el perímetro de las lámparas de iluminación
- Riel omega 0.40 mm
- Viguetas 0.40 mm
- Ángulos 0.40 mm
- Tornillo estructura drywall 09 mm
- Tornillo auto perforante cabeza lenteja

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Proyecto hidráulico y sanitario.
- Norma NSR 10

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

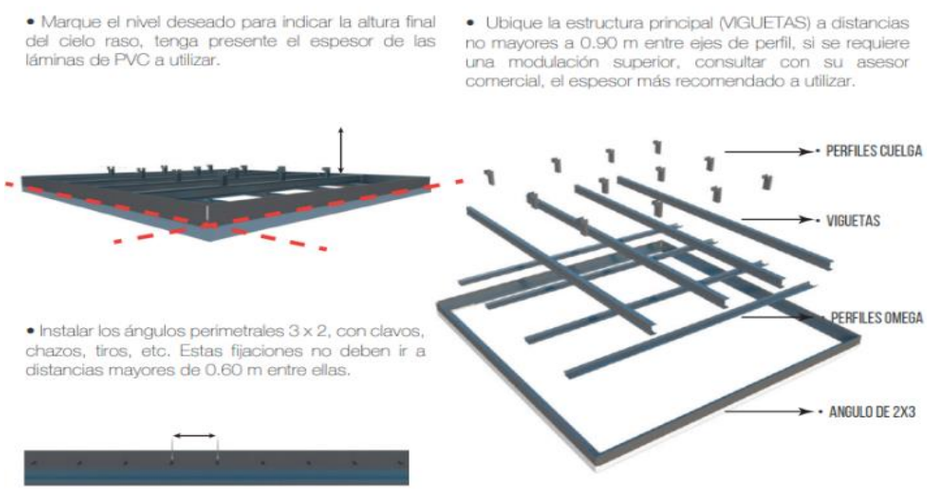
- Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de cielorraso en PVC 9 mm instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

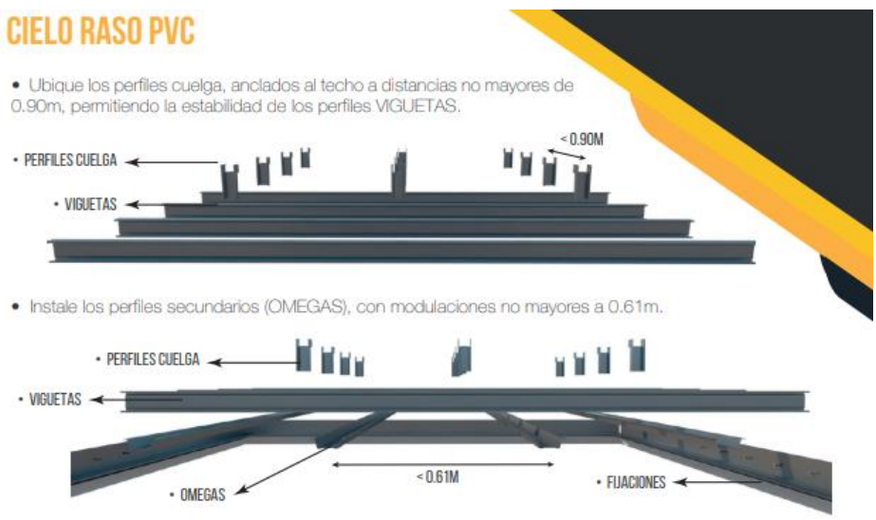
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

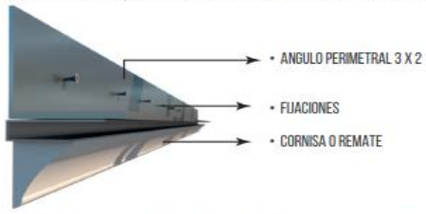
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





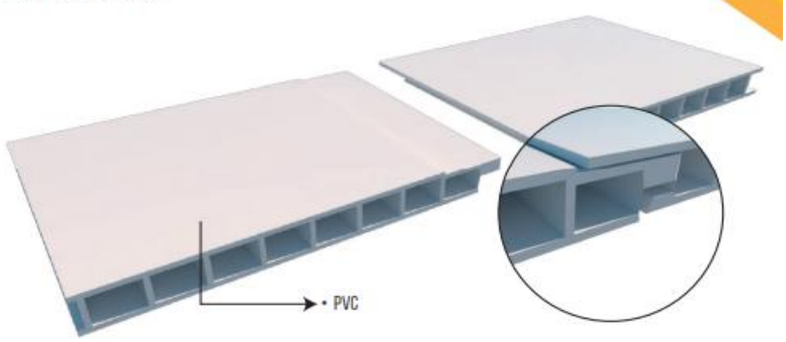
• Instale el perfil tipo CORNISA o REMATE SIMPLE, perimetralmente. Atornillar cada 0.60 m sobre el ángulo perimetral inicialmente colado.



• Ubique la primer lámina de PVC, en la dirección elegida. Atornille sobre la aleta de la lámina a la estructura OMEGA.

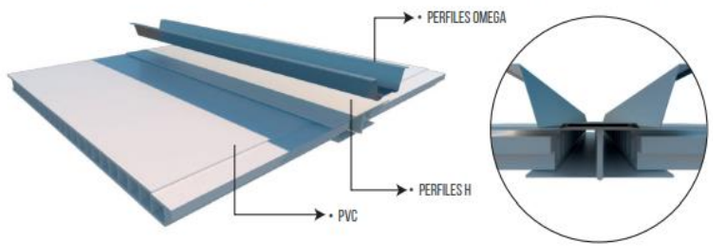


• La siguiente lámina de PVC se posiciona, por medio del sistema machihembrado que tiene su geometría. Dejando oculto así, la primer línea de tornillos posicionados.



• Se repite la secuencia con las demás láminas.

• En el caso de traslapar dos láminas longitudinalmente, realizarlo siempre por medio del accesorio tipo H.



• En la última lámina de PVC a instalar, si sobra material, se debe cortar la lámina con ayuda de un bisturí, dejando una tolerancia de 1cm más corto, permitiendo la facilidad de instalación, dentro del accesorio cornisa y/o remate simple. Si es necesario, apoyarse con una espátula para encajar esta última pieza.

ITEM: 7.4.1, 9.9.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMAS A 220V PARA AAA ATERRIZADAS LUMINEX O SIMILAR. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJAS, CABLEADO, TUBERÍA Y	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

	ACCESORIO), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMAS DOBLES ATERRIZADAS 110V 20 AMP LUMINEX O SIMILAR. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJAS, CABLEADO, TUBERÍA Y ACCESORIO), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.		

DESCRIPCIÓN:

Suministro, instalación, pruebas y puesta en correcto funcionamiento de tomas doble aterrizadas, Luminex o características similares, incluye punto eléctrico (cajas, cableado, tubería y accesorios)

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución de la salida.
- Localizar y replantear en el terreno.
- Instalar tubería PVC en placa de techo o muro con su respectiva soportaría. De ser necesario se deben usar soportes.
- Instalar cajas galvanizadas para salidas. Ref: 5800, 2400, suplemento, según el caso.
- Alambrar acuerdo indicación.
- Instalar aparato (Luminaria).
- Realizar pruebas

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Cumplir con estándares exigidos por el RETIE, RETIELAP, NTC 2050 y las normas ICONTEC aplicables.

ENSAYOS A REALIZAR:

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Tubería PVC NTC 979 tipo pesado Colmena.
- Cable No 12 THHN-THWN – AWG 90ºC. Centelsa o características similares.
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor. Ref: 5800, 2400, suplemento, marca proeléctricos, induma o de características superiores
- Tomas aterrizadas luminex
- Adaptador terminales de tubería PVC Colmena
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.

- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados.

EQUIPO

- Sonda metálica
- Herramienta menor
- Cualquier otra que se considere necesaria.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida unidad (UND) de instalación de toma doble aterrizadas 110v 20 amp, luminex o similar debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

ITEM: 7.4.2, 9.9.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR DOBLE O LUMINEX O SIMILAR. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJA, CABLEADO, TUBERÍA Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR SENCILLO LUMINEX O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJA, CABLEADO, TUBERÍA Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

25. DESCRIPCIÓN:

Suministro, instalación, pruebas y puesta en correcto funcionamiento de interruptor, de Luminex o características similares. incluye punto eléctrico (caja, cableado, tubería y accesorios)

26. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución de la salida.
- Localizar y replantear en el terreno.
- Instalar tubería PVC en placa de techo o muro con su respectiva soportaría.
- Instalar cajas galvanizadas para salidas. Ref: 5800, 2400, suplemento, según el caso.

- Alambrar acuerdo indicación.
- Instalar aparato (Luminaria).
- Realizar pruebas

27. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Cumplir con estándares exigidos por el RETIE, RETIELAP, NTC 2050 y las normas ICONTEC aplicables.

28. ENSAYOS A REALIZAR:

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.

29. MATERIALES

- Tubería PVC NTC 979 tipo pesado Colmena.
- Cable THHN-THWN – AWG 90ºC. Centelsa o características similares.
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor. Ref: 5800, 2400, suplemento, marca proeléctricos, induma o de características superiores
- Interruptor doble o sencillo luminex línea more o similares características
- Adaptador terminales de tubería PVC Colmena
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados.

30. EQUIPO

- Sonda metálica
- Herramienta menor
- Cualquier otra que se considere necesaria.

31. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

32. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



INTERUPTOR DOBLE DE LUMINEX LINEA MORE

ITEM : 8.3.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE POLARIZADO REFLECTIVO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en él suministro e instalación de suministro e instalación de polarizado reflectivo

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- El film debe ser instalado por la cara interior de los vidrios.
- Cortar las láminas según medida de vidrios (debe agregarse 1 CMS en ancho y alto)
- Los vidrios deben ser limpiados prolijamente antes de su instalación.
- Pasar suavemente por el vidrio, la hoja del cuchillo para retirar residuos de pintura, silicona, etc.
- Mojar vidrio con pulverizador, con la solución jabonosa antes de instalación de Láminas (no secar vidrio)
- Iniciar instalación de las láminas por parte superior del vidrio
- Enrollar film con protector transparente por el interior y retirar suavemente.
- Mojar con pulverizador todo el film ya instalado sobre el vidrio.
- Cortar bordes y terminaciones.
- Pasar plumilla o espátula sobre film mojado para retirar agua (desde el centro hacia los costados)
- Secar bordes con toallas de papel.
- Dejar secar y no limpiar film con vidrios. El secado demora aprox. entre 10 a 15 días.
- No utilizar limpiadores que contengan amoniaco, diluyente, ni usar elementos abrasivos como virutillas, papel ó esponjas abrasivas.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

La instalación se tomará como incorrecta si alguno de los siguientes puntos se presentan en forma evidente y fácilmente visible a distancias de uso habituales: Partículas de polvo - Pelos o fibras - Huellas dactilares - Burbujas de aire - Muescas o rayas - Distorsión del film- Pliegues o arrugas - Bordes levantados - Cortes.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Polarizado reflectivo GLASS-GARD 4 MIL ASIGNATURE 35

6. EQUIPO

- Plumilla con borde de goma (Son usados normalmente por personal de aseo Industrial
- Cuchillo cartonero.
- Pulverizador Manual.
- Jabón o Shampoo liquido Neutro (1/2 Cucharadita por litro. de agua)
- Cinta métrica

7. DESPERDICIOS

Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

Métodos están en conformidad con las normas de la ASTM y la NFRC. Los datos están sujetos a variaciones dentro de los estándares de la industria.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO **SI** ☒ **NO** ☐

Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) de polarizado reflectivo debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. anexos (tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

Glass-Gard Signature 35 **Product Code: GGL 400 SIGNATURE 35 PS SCR*** **4 mil** **Type: 2-ply Safety**
* Meets ANSI Z97.1 Unlimited Impact **Color: Neutral**

	Total Solar Energy %						Visible Light %									
1/4 inch = 6 mm	Shading Coeff.	SHGC	Reject	Reflect	Absorb.	Trans.	Reflect Exterior	Reflect Interior	Transmit	Infrared Rejection	$_2$(LE)	U.V. Trans.	Emissivity	"U" Value	Heat Reduction	Glare Reduction
1/4" Clear Single Pane	0.57	0.49	50.40%	13.50%	53.00%	33.50%	16.40	13.50	41.70%	71.50%	0.73	<5%	0.78	0.97	39.90%	52.70%
1/4" Tinted Single Pane	0.47	0.40	59.10%	6.50%	75.50%	18.00%	6.80	13.30	20.20%	83.40%	0.43	<5%	0.78	0.97	30.10%	53.80%
1/4" Double Pane Clear/Clear	0.63	0.54	45.20%	15.10%	58.80%	26.10%	21.00	15.00	37.40%	79.20%	0.59	<5%	0.78	0.48	22.30%	52.10%
1/4" Double Pane Tinted/Clear	0.44	0.37	61.70%	6.90%	78.70%	14.40%	8.10	14.40	18.40%	85.20%	0.42	<5%	0.78	0.48	17.00%	52.60%

Peel Strength (lb./inch)	5-7
Break Tensile	125.0
Elongation at Break	>150%
Abrasion Resistance	<5%
Feet/Pounds of Energy	55.0

Summary of Seasonal Conditions:	Mild Winter
Temperature Inside	68 F / 20 C
Temperature Outside	45 F / 7 C
Solar Intensity	0 Btu/hr-ft2
Wind Velocity	15 MPH / 9 KPH

Shading Coefficient calculated under SUMMER DAY conditions.

"U" Value calculated under MILD WINTER conditions.
"U" (Wm)

Notes:
1. Performance results were generated from testing film applied to 1/4" monolithic, annealed glass. Results have been calculated using the Lawrence Berkeley Lab's "Windows 5.2" software program. Tests, equipment and methods are in accordance with ASTM and NFRC standards. Performance results are subject to variations within industry standards.

2. This data is provided for information purposes only and is not to be considered part of the basis of any bargain or transaction involving Solamatrix, Inc. products. The included data does not constitute a recommendation for, endorsement of, or certification of the product or material tested. Solamatrix, Inc., makes no representation or warranty, expressed or implied, including the implied warranties of merchantability or fitness for a particular purpose, that its products will conform to this test data. Solamatrix's limited warranty should be carefully reviewed prior to purchasing any Solamatrix product. Extrapolation of data from the sample or samples relating to the batch or lot from which data was obtained may not correlate and should be interpreted accordingly with caution. Solamatrix shall not be responsible for variations in quality, composition, appearance, performance, or other features of similar subject matter produced by persons or under conditions over which Solamatrix has no control.

ITEM : 8.3.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA EN MADERA ENTAMBORADA COLOR WENGUE DE 0.80 X 2.10 M INCLUYE MARCO METÁLICO, CERRAJERIA DOBLE CERROJO , 3 BISAGRAS POR PUERTA Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la fabricación, suministro e instalación de puertas en madera entamborada color wengue de 0.80 x 2.10 m incluye marco metálico, cerrajeria doble cerrojo, 3 bisagras por puerta y demás elementos para su buen funcionamiento

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la puerta, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Es conveniente corroborar los niveles de los elementos del marco metálico
- Al colocar el marco metálico cargarlo con mortero 1:3
- Se debe medir y marcar en la puerta, el sitio donde se colocarán las tres bisagras por puerta, se debe hacer una caja a la puerta en todos los sitios donde queden las bisagras, esto mismo se debe realizar en el marco de la puerta.
- Fabricar hojas en espesor de 40 mm, bordes encolados y clavados, resanados y lijados, sin costuras visibles o juntas en caras y filos para puertas lisas.
- Instalar cerraduras y herrajes perforando y re tapando
- Se debe fijar mediante tornillos las bisagras a la puerta, una vez estén fijas a la puerta, se debe levantar y atornillar al marco.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO**

- Los acabados deben ser de primera calidad.

- Máxima distancia entre marco y puerta, en jambas y cabezal 3mm.
- Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si no hay alfombra ó pirlán 10 mm.
- Las puertas deben circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Marquete metálico cal 18 galvanizado
- Puerta entamborada madera con relleno interior honeycomb
- Apertura de ranura horizontal.
- Tintilla selladora
- Sellador lijable
- Laca
- Bisagras de aluminio 3”

6. EQUIPO

- Herramientas de albañilería
- Equipo Básico (herramienta menor)

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (m²) de puerta en madera entamborada debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

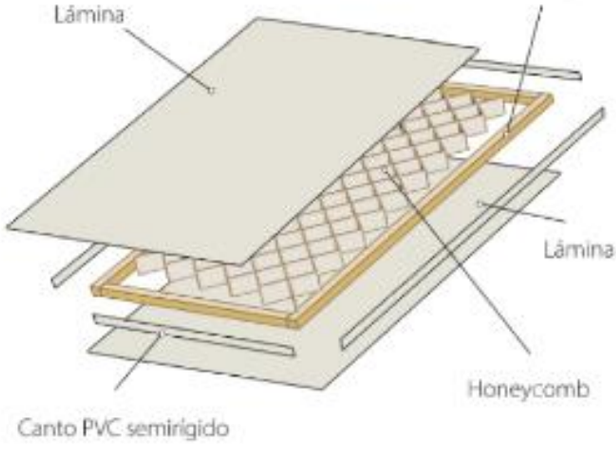
• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. anexos (tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐


Estructura entamborada
Marco en pino
Lámina
Lámina
Honeycomb
Canto PVC semirígido



ITEM: 8.3.4, 10.7.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA HIDRONEUMATICO 50L/13 GLN DE 20 A 40 PSI LINEA HORIZONTAL, ENTRADA Y SALIDA EN 1" SISTEMA DE PRESION HIDROSMART FABRICADO EN LÁMINA ROLADA CAL 14 CUBIERTA CON PINTURA ELECTROESTATICA , CON MEMBRANA DE BUTILO, BRIDAS EN ACERO, VALVULA DE AIRE, SOPORTE EN BRONCE, INCLUYE ACCESORIOS DE TUBERIA EN PVC 1" VALVULA CHEQUE, MANOMETRO, SENSOR DE FLUJO, PRESOSTATO, INTERUPTOR DE NIVEL FLOTANTE CONTROL DE TANQUE, INTERUPTOR ELECTRICO 110 - 220V Y TODOS LOS ELEMENTOS RQUERIDOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA TANQUE HIDROFLO HIDROSMART VERTICAL CON CAPACIDAD 90L 24 GL DE 20 A 40 PSI, ENTRADA Y SALIDA EN 1" 220V. INCLUYE VALVULA DE AIRE EN SOPORTE EN BRONCE, SISTEMA HIDROMAC, BRIDAS EN ACERO, VALVULA DE RETENCIÓN, CAJA DE GUARDAMOTOR, INTERRUPTOR DE NIVEL FLOTANTE, CONTROL DE TANQUE Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en él, suministro e instalación de sistema hidroneumático 50l/13 gln de 20 a 40 psi línea horizontal y de 90L 24 GL de 20 A 40 PSI, entrada y salida en 1" sistema de presión hidrosmart fabricado en lámina rolada cal 14 cubierta con pintura electroestática , con membrana de butilo, bridas en acero, válvula de aire, soporte en bronce, incluye accesorios de tubería en pvc 1" válvula cheque, manómetro, sensor de flujo, presos tato, interruptor de nivel flotante control de tanque, interruptor eléctrico 110 - 220v y todos los elementos requeridos para su buen funcionamiento

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- El proceso de instalación será suministrado por el proveedor, de acuerdo a cada equipo.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO**

- La supervision recibirá el equipo en funcionamiento.
- El supervisionverificara que la capacidad del equipo sea la especificada según el proyecto.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

- Los exigidos por la supervision.
- Potencia.
- Capacidad.

5. MATERIALES

- Sistema de Hidroneumático Hidroesmart EVANS 50l/13 gln de 20 a 40 PSI modelo EAJO5O-050HE línea horizontal, entrada y salida en 1" sistema de presión hidrosmart fabricado en lámina rolada cal 14
- Válvula unidireccional antiretorno de 1”
- Presostato de alta y baja
- Caja guarda motor a 220v
- Flotador eléctrico
- Accesorios en PVC de 1”
- Soldadura PVC PVC
- Limpiador PVC
- Acometida de fuerza AWG THWN en No 10

6. EQUIPO

- Herramientas menores de plomería

7. DESPERDICIOS

Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO **SI** ☒ **NO** ☐

Se medirá y pagará por unidad (UND) de Sistema de Hidroneumático Hidroesmart EVANS 50l/13 gln de 20 a 40 PSI modelo EAJO5O-050H, debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

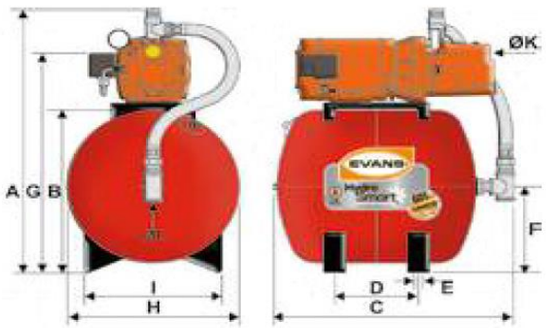
• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. anexos (tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐

HORIZONTAL





ITEM: 8.3.5, 10.8.3, 10.13.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA PLACA DE SOPORTE BOMBA HIDRONEUMATICO HIDROFLOW DE 70 X 50 X 10 CM INCLUYE ACERO DE REFUERZO DE 1/2", FORMALETA Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA MUROS 0.10 CM INCLUYE ENCOFRADO SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA FREGADEROS 0.10 CM INCLUYE ENCOFRADA CONCRETO DE 3.000 PSI PARA VIGUETA AÉREA DE 0.12M X0,30 (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, PREPARACIÓN, FORMALETAS, FORMAPLAC O SUPER T, ACARREO, VACIADO, ENCOFRADO, DESENCOFRADO) NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO.	**M3**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de concreto de 3000 PSI para incluye acero de refuerzo 60000 psi encofrado según a especificación del proyecto o determinados por el Supervisor.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar niveles.
- Consultar NSR 10.
- Estudiar y definir formaletas a emplear.
- Verificar dimensiones plomos y secciones.
- Preparar el concreto der 3000 psi con arena lavada y gravilla de ½" (12mm), o según indicaciones de diseño de mezcla indicadas.
- Vaciar concreto sobre los moldes.
- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- Contenido mínimo de cemento en la mezcla
- Tolerancia elementos en concreto.
- Recubrimientos del refuerzo.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayo para concreto (NSR 10)

5. MATERIALES SI ☒

- Cemento Portland
- Agua
- Gravilla
- Arena
- Tabla para formaleta
- Puntillas de 2 ½”
- Acero de refuerzo 60000 PSI (vertical 2 no 3 en 3/8", estribos en 1/4" cada 15 cm), y encofrado

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Formaletas para concreto a la vista.
- Equipo para transporte y montaje de los elementos prefabricados.
- Equipo para mezcla de concretos.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cubico (M3) concreto de 3000 psi debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM : 9.1.11	MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DE CUBIERTA. INCLUYE GRATEADO, LIMPIEZA PREVIA, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVO Y APLICACIÓN DE ACABADO EN ESMAL ALQUÍDICO	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en él mantenimiento de estructura metálica de soporte de cubierta. incluye greteado, limpieza previa, aplicación de pintura anticorrosivo y aplicación de acabado en esmalte alquídico para su buen funcionamiento

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Disposición de un sitio adecuado para el almacenamiento y trabajos en obra.
- Verificación de la existencia de instalaciones eléctricas requeridas.
- Ubicación de sistemas de andamios, entarimados y otros que se requieran par el alzado y armado de la estructura.
- Se reemplazará piezas metálicas afectadas por la corrosión, desgaste, doblado o cualquier situación que amerite su reemplazo.
- Sistemas de seguridad para obreros: botas, guantes, anteojos, cascos, cinturones.
- Todos los cortes se realizarán en frío, a máquina o a mano, para el que las piezas deberán estar debidamente fijadas y aseguradas.
- Se ara grateado a toda la estructura metálica de soporte de la cubierta
- Se realizará limpieza previa con disolvente
- Aplicación de pintura anticorrosiva a toda la estructura de soporte de la cubierta
- Aplicación de pintura esmalte alquidico a toda la estructura de soporte de la cubierta

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Control a nivel reducido.
- Control a nivel normal.
- Comprobación de soldabilidad

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Anticorrosivo Premium gris Pintulux de Pintuco
- Esmalte alquidico Pintulux de Pintuco

6. EQUIPO

- Herramienta menor,
- compresor,
- Pulidora
- Gratas
- soldadora, equipo de oxicorte

7. DESPERDICIOS

Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO **SI** ☒ **NO** ☐

Se medirá y pagará por Metro Lineal (ML) de mantenimiento estructura metálica de soporte de cubierta debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. anexos (tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM : 9.2.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORREA EN VARILLA DE 1/2" LISA, SEGÚN DISEÑO. INCLUYE APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO Y ACABADO EN ESMALTE ALQUÍDICO	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en él suministro e instalación de correa en varilla de 1/2" lisa, según diseño. incluye aplicación de anticorrosivo y acabado en esmalte alquídico, con la forma y dimensiones especificadas para las cubiertas del proyecto, de acuerdo a lo señalado; se incluyen los soportes, pernos, arandelas necesarias para su instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Disposición de un sitio adecuado para el almacenamiento y trabajos en obra.
- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar los templetes mediante soldadura para rigidizar las correas.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tortillería diseñada para el sistema.
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.
- Aplicación de pintura anticorrosiva a toda la estructura de soporte de la cubierta
- Aplicación de pintura esmalte alquidico a toda la estructura de soporte de la cubierta

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Control a nivel reducido.
- Control a nivel normal.
- Comprobación de soldabilidad

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Varilla lisa de ½”
- Anticorrosivo.
- Esmalte Sintético.
- Soldadura 6013 x 1/8

6. EQUIPO

- Herramienta menor,
- Andamio metálico tubular.
- Equipo de soldadura

7. DESPERDICIOS

Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO **SI** ☒ **NO** ☐

Se medirá y pagará por Metro Lineal (ML) de estructura metálica de soporte de cubierta debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. anexos (tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒







ITEM: 9.3.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GUARDA ESCOBA EN RETAL DE CERÁMICA E= 0.07 MTS INCLUYE BOQUILLLA Y WIN PLASTICO EN ACABADO	**MI**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

El ítem contempla el suministro e instalación de guarda escoba en retal de cerámica E= 0.07 incluye boquilla, estampillada y win plástico

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar localización.
- Verifique que la superficie se encuentre bien afinada y nivelada.
- Humedezca la superficie a instalar
- La separación entre tablones debe ser uniforme utilizando crucetas de 2mm o 3 mm
- Una vez instalado el tablón golpee con un mazo de caucho hasta que la mezcla aparezca por los lados sin que rebose la superficie del tablón.
- Después de instalado el tablón limpie con una esponja húmeda para retirar los sobrantes de la mezcla.
- Después de 24 horas emboquille con Alfacolor o similar, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Para remover residuos de mortero use solución removedora alfa o similar.
- Las esquinas deben ser protegidas con Win plástico color similar a la baldosa o blanco según detalles del proyecto

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Longitud de aristas
- Angulosidad
- Flexión
- Impacto

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- AGUA

- ALFACOLOR
- RETAL DE CERAMICA 0.07 M
- WIN PLASTICO
- PEGACOR BLANCO

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

Norma NSR 10

Normas NTC y ASTM.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de guarda escoba en retal de cerámica instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: 9.4.4	MANTENIMIENTO DE DIVISIÓNES METÁLICAS EXISTENTES EN BAÑO INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, GRATEADO, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE ALQUIDICA, AJUSTE Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1 DESCRIPCIÓN

Mantenimiento y puesta en funcionamiento de divisiones metálicas existentes en baño incluye limpieza previa, cambio de piezas en mal estado grateado, aplicación de pintura anticorrosiva, aplicación de pintura esmalte alquidica, ajuste y elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

3 PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se realizará el desmonte, grateado y limpieza previa
- Se pintará las divisiones metálicas galvanizadas con los tipos de pinturas exigidas en el diseño.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará las divisiones, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Instalar divisiones y verificar plomos y niveles.
- Proteger las divisiones de baños contra la intemperie y durante el transcurso de la obra

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ **NO** ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- No se admitirán rayones en las divisiones.

7 ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ **NO** ☒

8 MATERIALES SI ☐ **NO** ☒

- Soldadura 60/11 x 1/8”
- Pintura anticorrosiva
- Pintura esmalte alquílica

9 EQUIPO

- Equipo de latonería y pintura

10 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Metro Cuadrado (M2) de mantenimiento de divisiones metálicas debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

11 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: 9.6.2, 11.5.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS DE PEDESTAL INCLUYE ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS DE INCRUSTAR AL MESON EXISTENTE. INCLUYE ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO		

DESCRIPCION

Instalación y puesta en funcionamiento, de lavamanos, incluye los accesorios para su correcto funcionamiento, accesorios de conexión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Corroborar distancias a ejes acuerdo replanteo.
- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe tenga respiradero.
- Se recomienda para su instalación utilizar los anclajes indicados por el fabricante.
- Deberán tener en cuenta las medidas de instalación estándar de todos los lavamanos.
- Use únicamente los SOPORTES que vienen de fábrica. El uso de soportes o partes diferentes a las especificadas en el producto anula su garantía.
- Los lavamanos de Sobreponer o Incrustar, que van instalados con mesón, traen su molde de medida de corte para el mesón. Se deberá usar silicona para sellar los bordes y evitar goteo al interior del mueble.
- Se recomienda antes de enchapar realizar prueba hidráulica.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Se llevarán a cabo las pruebas hidráulicas exigidas por el supervisor.

Prueba de presión

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Acople cxc tope ½".
- Pedestal línea máximo pedestal corona ó similar.

6. EQUIPO

Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Manual del fabricante o proveedor.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN), de instalación de lavamanos con su respectivo mueble debidamente instalado a todo costo. Lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. La medida se tomará en campo por el supervisor.

El precio incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD SI ☐ NO ☒ En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐

ITEM: 9.8.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA ENTREPAÑO DE LACAS INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM ACABADO LISO Y ENCOFREDO	**M3**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de concreto de 3500 PSI sin refuerzo mezclado en obra para aquellos sitios determinados dentro del Proyecto

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar niveles.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar excavación y concreto de limpieza.
- Verificar localización y dimensiones.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Verificar recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- Tolerancia elementos en concreto
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayo para concreto (NSR 10)

5. MATERIALES SI ☒

- Concreto de 3500 psi Cemento Portland
- Cemento Portland
- Agua
- Gravilla
- Arena

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐	**8. MANO DE OBRA** Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Norma NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cubico (M3) de concreto de 3500 PSI debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM: 10.9.9, 13.5.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE INSPECCION DE 0.80 X 0.80 EN CONCRETO REFORZADO 3000 PSI INCLUYE EXCAVACIÓN BASE EN RECEBO COMÚN, MARCO EN ÁNGULO 2 ½ “X 2 ½ “X 3/16” Y TAPA REFORZADA EN PLATINA DE 3” X 3/16” CON PARILLA EN VARILLA DE 3/8 CADA 10 CM. SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE INSPECCIÓN 0.80*0.80*1 M, ACUERDO VERIFICACION PENDIENTE, EN CONCRETO DE 3000 PSI. (INCLUYE EXCAVACIÓN, ACERO DE REFUERZO, BASE EN RECEBO COMÚN, PLACA CONCRETO, MARCO EN ANGULO 2 1/2 X 2 1/2 * 3/16" Y TAPA REFORZADA EN PLATINA DE 3 * 3/16" CON PARRILLA EN VARILLA 3/8 CADA 10 CM).	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Ejecución de CAJAS DE INSPECCION 0.80 x 0.80 x 1.m ” en concreto reforzado 3000 psi incluye excavación base en recebo común, marco en ángulo 2 ½ “ x 2 ½ “ x 3/16” y tapa reforzada en platina de 3” x 3/16” con parilla en varilla de 3/8 cada 10 cm, y todos los elementos requeridos para su buen funcionamiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra deberá realizar replanteo de las actividades y definir la ubicación de las cajas de inspección 80 X 80 en concreto de 3000 PSI.
- Verificar excavaciones y niveles de fondo.
- Cubrir el fondo con una capa de recebo compactado de 10cm.
- Fundir una placa en concreto simple de 3.000 PSI ó de 210kg. /cm².
- Afinar con llana metálica.
- Ejecutar en el fondo de la caja las cañuelas con una profundidad de 2/3 el diámetro del tubo de salida, con una pendiente del 5%.
- Ejecutar y colocar marco y tapa en ángulo según especificaciones con espesor de 8cm, sobre las cajas de 60 a 80cm. Estas tapas serán en concreto reforzado de 3000 PSI serán reforzadas con varilla de 3/8" cada 10cm. en ambas direcciones y llevarán un marco en ángulos de hierro de 2 1/2” x 2 1/2” x 3/8” con argollas en hierro de 1/2" en las unidades así especificadas, o por lo menos en la última caja del sistema.
- Evitar tramos de diámetros reducidos, o situaciones que generen contra flujos en la instalación.
- Verificar niveles finales para aceptación.
- Las cajas 80 x 80 y sus conectores, no deben contener ningún objeto extraño dentro de ellos, pues interrumpiría el tendido y cableado del mismo.
- Se debe resanar las superficies intervenidas quedando igual o mejor a como se encontraban.
- Se deja el área intervenida limpia y libre de escombros.
- Verificar niveles finales para aceptación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

Acuerdo lo estipulado en RETIE y la norma NTC2050.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Angulo de 2 1/2” x 3/16”
- Platina de hierro 3” x 3/16”
- Recebo común (Extendido y compactado)
- Acero 60.000 psi 3/8” (Incluye alambre negro y figuración)
- Pañete liso 1:3 muros Impermeabilizado (Incluye filos y dilataciones)
- Concreto 3.000 PSI mezclado en obra

6. EQUIPO

- Equipo básico y Herramienta menor.

7. DESPERDICIOS

Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

NSR 10

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

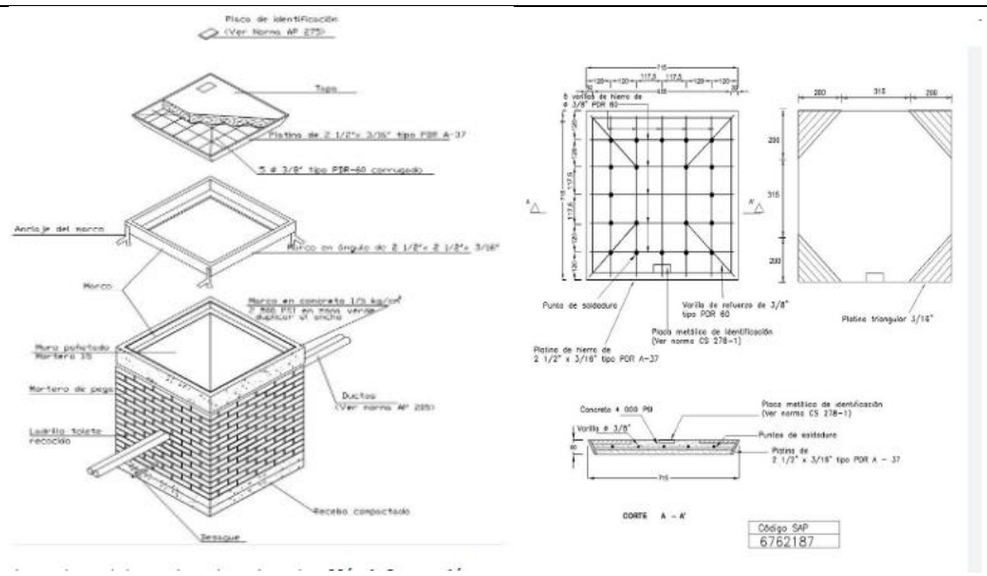
Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: 10.9.10, 11.6.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REVOQUE IMPERMEABILIZADO EN MORTERO 1:3 DE 2500 PSI. INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	M2	Acuerdo anexo técnico

1. DESCRIPCIÓN Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de mortero 2500 psi (1:3) impermeabilizado sobre una superficie para revoque según a especificación de los diseño especificación con el proyecto o determinados por el Supervisor. El Mortero estará conformado por una mezcla homogénea de cemento, agua, y arena.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos.
- Efectuar los ensayos necesarios para el control de la mezcla.
- El cemento en sacos se deberá almacenar en sitios secos y aislados del suelo, en acopios de no más de siete metros (7 m) de altura.
- Según el tipo de acabado también se podrá seleccionar la dosificación como sigue, teniendo en cuenta que el módulo de finura para la arena debe estar entre 1.8 y 2.3 además el porcentaje de finos que pasa la malla Nº 200 no debe ser mayor al 10%. La cal utilizada como aglutinante cumplirá con la norma ASTM C-207-49, y será del tipo No del tipo S.
- Para la mezcla manual se debe tantos botes como sean necesarios para que la mezcla quede perfectamente homogénea hasta que no se distinga la arena del cemento.
- Debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecido o un recipiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada de cemento.
- Mezclado con mezcladora mecánica: El mezclado debe durar por lo menos 1 ½ minutos.
- No deberá utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora.
- No deberá utilizarse mortero que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas.
- No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla.
- Impermeabilizar la mezcla con un impermeabilizante integral líquido o en polvo siguiendo las especificaciones del fabricante.
- Curar el pañete.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

Los ensayos hechos sobre morteros deben cumplir las siguientes normas ICONTEC:

- No. 111: Método para determinar la fluidez de morteros de cemento hidráulicos.
- No. 112: Mezcla mecánica de pastas de cemento hidráulico y morteros de consistencia plástica.
- No. 119: Método para determinar la resistencia a la tensión de morteros de cemento hidráulico.
- No. 120: Método para determinar la resistencia a la flexión de morteros de cemento hidráulico.
- No. 220: Método para determinar la resistencia a la comprensión de morteros de cemento hidráulico usando cubos de 50.8 mm de lado.
- No. 397: Expansión potencial de morteros de cemento Portland expuestos a la acción de sulfatos.
- No. 489: Resistencia química de morteros.
- No. 547: Exudación de pastas y morteros de cemento.

5. MATERIALES SI ☒

- Cemento Portland
- Agua
- Arena lavada.
- Sika 1 impermeabilizante

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de alistado en mortero debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: 10.9.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC DE 1" DE RDE 13.5, 315 PSI INCLUYE ACCESORIOS, APERTURA SOBRE MURO (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO,.	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

El ítem contempla el suministro e instalación de tuberías PVC diámetro 1” de 13.5 a 315 PSI y accesorios de red de distribución de agua fría , incluye todos los accesorios de instalación y fijación. (Soldadura, empaques, etc.). incluye excavación, abertura de zanja sobre piso y relleno.

- 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- Consultar norma NSR 10 y NTC 1500.
- Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas y sanitarias.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- Verificar excavaciones, niveles y pendientes.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado.
- Dejar pases en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención deberán.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Prueba de presión
- Prueba con aire
- Prueba con agua
- Prueba de alineamiento de tuberías
- Prueba de flujo.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- TUBERIA PVC DE 1" DE 13.5 A 315 PSI Pavco u otra que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.
- Limpiadores, lubricantes, etc. recomendados por el fabricante.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de tubería PVC 1" instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: 10.3.1	PLACA DE STEEL DECK 2" CALIBRE 22 PARA PLACA INCLUYE CONCRETO, TORTA DE 12 CM, F´C= 3500PSI, INCLUYE: FABRICACION, COLOCACION, ENCOFRADO, DESENCOFRADO, APUNTALAMIENTO, FORMALETERÍA, ETC.	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en el suministro e instalación de placa de steel deck 2" calibre 22 para placa incluye concreto, torta de 12 cm, fc= 3500psi, incluye: fabricación, colocación, encofrado, desencofrado, apuntalamiento, formaletería, etc,

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar NSR 10.
- Estudiar y definir elementos de aligeramiento y formaletas a emplear.
- Instalar sistema de lámina colaborante STEEL DECK 2" CALIBRE 22
- Preparar aligeramientos, formaletas y aplicar desmoldantes.

- Nivelar y sellar formaletas.
- Ejecutar y fijar firmemente las instalaciones hidrosanitarias.
- Enseguida se procede a la colocación de la malla electro soldada de acuerdo a los detalles estructurales
- Colocar testeros de borde.
- Verificar dimensiones, niveles y bordes de placa.
- Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- Fundir la losa superior
- Distribuir concreta losa superior hasta alcanzar los espesores propuestos.
- Vibrar concreto.
- Curar concreto.
- Desencofrar losas.
- Realizar reparaciones y resanes.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- Tolerancias elementos en concreto – Tabla No.4.3.1
- Recubrimientos del refuerzo – Tabla No.7.7.1

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayos para concreto (NSR 10)
- Espesor del recubrimiento de zinc, 180g/m2 - Z180 (G60). De acuerdo con lo especificado en el Reglamento NSR-10.

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Concreto de 3.500 PSI
- Soportes para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Lámina de Metal STEEL DECK 2” cal 22 tipo acesco o similar.

6. EQUIPO

- Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

- Norma NTC 4011 y ASTM A653/A653M (Estructural Grado 40 y Grado 50).
- Reglamento NSR-10.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Metro cuadrado (M2) de placa aligerada Metal Steel Deck 2” cal 22 debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

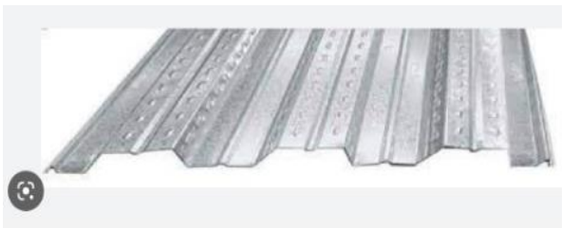


Lámina Colaborante Steel Deck 2" Cal. 22 (0.75 mm) Ancho Visita



ITEM: 10.3.2	SUMINSTRO E INSTALACIÓN DE TEJIDO DE FIBRA DE CARBONO PARA REFUERZO VIGA EXISTENTE A FLEXION Y CORTANTE CON SIKAWRAP 300C O SIMILAR, INCLUYE PREPARACION DE LA SUPERFICIE, IMPRIMACION, SELLADO Y ADITIVOS ACUERDO FICHA TECNICA.	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en el suministro el suministro e instalación de tejido de fibra de carbono para refuerzo viga existente a flexión y cortante con sikawrap 300c o similar, incluye preparación de la superficie, imprimación, sellado y aditivos acuerdo ficha técnica.

13. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

PREPARACION DEL SUSTRATO

Preparación de la superficie

- La superficie debe estar limpia y sana.
- Puede estar seca o húmeda, pero libre de agua empozada o hielo.
- Remover polvo, lechada, grasa, compuestos curadores, impregnaciones, grasas, partículas extrañas, material suelto o cualquier otro elemento que impida la adherencia.
- Cuando la superficie sea irregular debe ser nivelada con un mortero de reparación adecuado.
- La resistencia en adherencia del concreto debe ser verificada, después de la preparación de la superficie por un ensayo aleatorio de resistencia de adherencia a tensión (ACI 503R) a criterio del ingeniero.
- La mínima resistencia a tensión debe ser de 15 kg/cm2 con falla del concreto.

Método de limpieza

- Para la preparación de la superficie de concreto se recomienda utilizar chorro de arena o cualquier otro procedimiento de limpieza mecánica aprobado, que provea textura rugosa a la superficie.

Aplicación

- Antes de la colocación del tejido, la superficie de concreto debe ser imprimada y sellada usando el epóxico Sikadur 301. El material puede ser aplicado por aspersión, brocha o rodillo. El SikaWrap 300C debe ser saturado o impregnado en forma manual o mecánica utilizando el sistema epóxico Sikadur 301. En cualquier caso, la instalación debe ser realizada por un aplicador autorizado o personal calificado.

Corte del tejido

- El tejido puede ser cortado a la longitud apropiada usando tijeras de tipo industrial o para trabajo pesado. Debe vitarse el uso de cualquier elemento de corte sin fil que pueda debilitar o deshilachar la fibra.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Resina epoxica Sikadur 301
- Fibra de carbono Sikawranp 300
- Tijera industrial
- Rodillo plastico

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañileria

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Norma USA: ACI 440.2R-08, Guide for the Design and construction of Externally Bonded FRP Systems for
strengthening concrete structures,

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

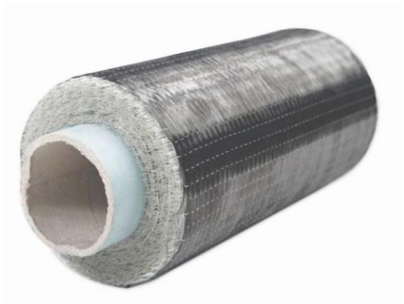
Se medirá y se pagará por Metro cuadrado (M2) de fibra de carbono SIKAWRAP 300 debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒







ITEM: 10.4.1,	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM-A1011, GRADO 50, PERLINES PARA PLACA EN CAJÓN, SEGÚN DISEÑO : (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CONCRETO, CORTE, SOLDADURA, TRANSPORTE, PLATINAS, MONTAJE , INSTALACION, PINTURA ANTICORROSIVO, ACABADO FINAL EN PINTURA EPOXICA).	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

3. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro el suministro e instalación de suministro e instalación de acero estructural astm-a1011, grado 50, perlines para placa en cajón, según diseño : (incluye suministro de materiales, acero, concreto, corte, soldadura, transporte, platinas, montaje , instalación, pintura anticorrosivo, acabado final en pintura Epoxica).

4 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar los perfiles mediante soldadura para corroborar que este alineada y en los niveles estipulados.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles finales para aceptación.

- La empresa contratante deberá realizar el diseño estructural, adjuntará las memorias de cálculo, un informe estructural y realizará un levantamiento arquitectónico de la edificación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- PERLIN ACERO ESTRUCTURAL ASTM-A1011, GRADO 50
- Soldadura electrodo 6011 x 1/8 Westarco
- Anticorrosivo PINTULUX de Pintuco
- Pintura esmalte poxico PINTUCOAT de Pintuco.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Normas NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Kilogramo (KG) de PERLIN ACERO ESTRUCTURAL ASTM-A1011, GRADO 50 debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM: 10.4.3, 10.14.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE ANCLAJES ESTRUCTURALES EN CONCRETO INCLUYE PERNOS, VARILLAS DE ACERO, SIKADUR ANCHORFIX 4 O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

4. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de anclajes estructurales en concreto incluye pernos, varillas de acero, sikadur anchorfix 4 o similar de mejores especificaciones.

5 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles.
- Determinar ensambles de los elementos.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales.
- Fijar elementos con herrajes y tortillería diseñada para el sistema
- La superficie debe estar sana y limpia puede estar seca o húmeda pero libre de empozamientos.
- Remover polvo, lechada, grasa, curadores, impregnaciones, ceras y cualquier otro contaminante
- El diámetro del hueco del perno o varilla a anclar debe ser desde 1/8 a 1/4 de pulgada (3,2 a 6,4 mm) mayor que el diámetro del perno o varilla a anclar
- Limpie la barra a anclar por medios mecánicos hasta que esté totalmente libre de óxido, grasa o cualquier partícula o material contaminante (previo a su colocación.
- La barra debe estar completamente recta para que el epóxico quede en todo su contorno.
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles finales para aceptación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Varilla en acero
- SIKADUR ANCHORFIX 4

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Normas ASTM C-881-02, Tipo IV, Grado 3

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Unida (UND) de anclajes estructurales en concreto debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos

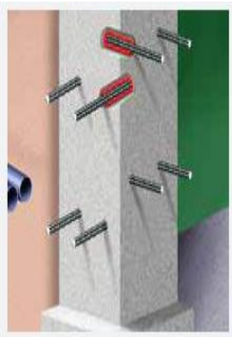
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

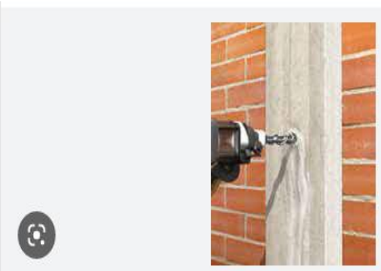
11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

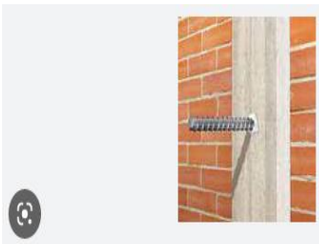
12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒







Sikadur® AnchorFix-4



Sikadur® AnchorFix-4

ITEM : 10.6.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE DE 2000 LTS AGUA POTABLE INCLUYE FLOTADOR MECÁNICO EN BRONCE 1/2" TUBERÍA DE 1", 1/2" VÁLVULA FLOTADORA ,TEE PVC ” ACOPLE DE ENTRADA, UNIÓN UNIVERSAL PVC , TUBERÍA DE VENTILACIÓN ”, VÁLVULA TIPO BOLA ” TUBERÍA DE ENTRADA DE AGUA PVC, , TEE PVC , UNIÓN UNIVERSAL PVC”. CODO PVC 90° , BUJE REDUCTOR PVC , CHEQUE CORTINA, ADAPTADORES MACHO Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

89. DESCRIPCIÓN

La actividad se refiere al suministro e instalación de tanque de agua potable de 2000 lts fabricado con doble capa en polietileno de media densidad, incluye. conexiones, flotador mecánico de 1/2", universales, válvula de cierre, codos, tee, válvula unidireccional y demás elementos para buen funcionamiento

90. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Realiza instalación de tubería
- Instalar el tanque sobre superficie plana
- No instalar parcialmente fuera de la base
- Manipulación para trasladar los tanques, tómelos de la boca y rótelo sobre el filo de la base, evite arrastrar los tanques.
- No transitar sobre la tapa.
- El área de apoyo debe ser mayor al área inferior del tanque, de forma tal que ninguna parte quede por fuera de ella. Verifique las dimensiones de los tanques para determinar el área de la superficie de apoyo.
- Se debe tener en cuenta que al soportar el peso del tanque lleno. Es importante considerar que 2.000 litros de agua pesan 2 tonelada, en caso de utilizar el tanque para contener líquidos diferentes se debe tener en cuenta la densidad del líquido contenido para determinar la resistencia de la superficie de apoyo.
- En instalaciones elevadas, validar la capacidad de carga de la estructura de soporte con un Ingeniero Estructural.
- No manipular los orificios de las conexiones.

91. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ **NO** ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta y cajoneras debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.
- No se admitirán rayones en la puerta y cajoneras.

92. ENSAYOS A REALIZAR ☒ **NO** ☐

- ensayo para verificar la resistencia al impacto; ambos deben ser realizados por el fabricante para cumplir con los requisitos. El ensayo a temperatura ambiente no mayor a 30 ºC ni menor a 15 ºC; La superficie de impacto debe ser horizontal y rígida con un área suficiente como para abarcar toda la base del tanque. Deben usarse los medios necesarios para levantar el tanque, mantenerlo en una posición predeterminada y soltarlo sin más que la aplicación de la aceleración de la gravedad

93. MATERIALES

- Tanque de 2000 lts en polietileno, doble correa estructural y fondo reforzado, sistema de cierre a presión con tapa , con Filtro UV que previene la formación de algas y Resistentes al impacto.
- bacterias y microorganismos.
- Válvula flotadora ϕ 1/2” 14. Tee PVC ϕ 1”
- Acople de entrada ϕ 1/2”
- Tee PVC ϕ 1”
- Unión universal PVC ϕ 1/2” 16. Tubería de ventilación ϕ 1”
- Válvula tipo bola ϕ 1/2” 17. Salida de agua para servicio ϕ 1”
- Tubería de entrada de agua PVC RDE21 ϕ 1/2”
- Acople de salida ϕ 1”
- Tee PVC ϕ 1/2” 19. Válvula tipo bola ϕ 1”
- Unión universal PVC ϕ 1”
- Válvula tipo bola ϕ 1/2” 21. Codo PVC 90° ϕ 1”
- Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)” 22. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)”
- Tee PVC ϕ 1” 23. Tee PVC ϕ 1/2”
- Cheque cortina ϕ 1” con

- adaptadores machos ϕ 1”
- Tubería de rebose ϕ 1/2” a desagüe
- Unión universal PVC ϕ 1” 25. Codo PVC 90° ϕ 1/2”
- Válvula tipo bola ϕ 1”
- Acople salido de rebose 1/2”

94. EQUIPO

- Cualquier otra que se considere necesaria.

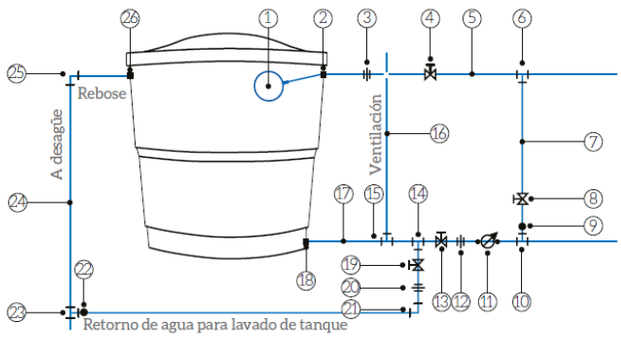
95. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

96. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



Diagrama

# Producto	# Producto
1. Válvula flotadora ϕ 1/2"	14. Tee PVC ϕ 1"
2. Acople de entrada ϕ 1/2" (Viene con el tanque)	15. Tee PVC ϕ 1"
3. Unión universal PVC ϕ 1/2"	16. Tubería de ventilación ϕ 1"
4. Válvula tipo bola ϕ 1/2"	17. Salida de agua para servicio ϕ 1"
5. Tubería de entrada de agua PVC RDE21 ϕ 1/2"	18. Acople de salida ϕ 1" (Viene con el tanque)
6. Tee PVC ϕ 1/2"	19. Válvula tipo bola ϕ 1"
7. Tubería al servicio PVC RDE21 ϕ 1/2"	20. Unión universal PVC ϕ 1"
8. Válvula tipo bola ϕ 1/2"	21. Codo PVC 90° ϕ 1"
9. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)"	22. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)"
10. Tee PVC ϕ 1"	23. Tee PVC ϕ 1/2"
11. Cheque cortina ϕ 1" con adaptadores macho ϕ 1"	24. Tubería de rebose ϕ 1/2" a desagüe
12. Unión universal PVC ϕ 1"	25. Codo PVC 90° ϕ 1/2"
13. Válvula tipo bola ϕ 1"	26. Acople salida de rebose 1/2" (Viene con el tanque)

ITEM : 10.9.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA METÁLICA EN BRONCE 3" POZUELO. INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de suministro e instalación de válvula pozuelo de 3” metálica en bronce incluye accesorios y elementos para su buen funcionamiento

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Verificar el fondo del tanque para su instalación
- Instalar válvula pozuelo y esperar 24 horas después de instalada para hacer pruebas de estanqueidad

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Válvula pozuelo de 3” metálica bronce

6. EQUIPO

- Herramientas menor

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos **SI** ☐ **NO** ☒	Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

NTC 1644.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de Válvula pozuelo de 3” debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐







ITEM: 10.9.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE CINTA PVC FLEXIBLE PARA SELLO DE JUNTA	**MI**	**Acuerdo anexo técnico**

3 DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de cinta PVC flexible para sello de junta incluye todos los elementos necesarios para su buen funcionamiento

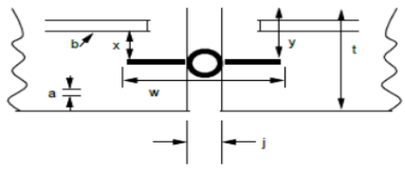
4 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Colocar la cinta de forma perpendicular a la junta en la parte central de la sección transversal del elemento, fijando con alambres
- Modificar la formaleta de la sección transversal con el fin que solo quede embebida la mitad de la sección de la cinta.
- La Cinta se coloca centrada perimetralmente y perpendicular a la junta de tal manera que la parte de cinta embebida en el concreto tanto de primera como de segunda etapa (ver figura 1) debe ser igual o menor que el recubrimiento de concreto.
- Las cintas permiten hacer diferentes tipos de ensambles (en T, en cruz, en L etc.), para su utilización en diversidad de estructuras.
- La cinta también puede ser traslapada (10 cm), garantizando el contacto total de las secciones con un cordón continuo
- Luego fundir el muro, retirar la formaleta y fundir el elemento adyacente dejando embebida la otra mitad en el concreto.
- Embeber la mitad de la cinta en el concreto para luego embeber la otra mitad en la siguiente fundida.

- En todos los casos se recomienda colocar la cinta en el centro de las placas o muros soportándola con alambres y/o puntillas por las estrías laterales al refuerzo de tal forma que al vaciar el concreto, no pierda su correcta posición.

La **CINTA P.V.C. A-10/15/22** debe tener el tamaño y diseño correcto para permitir el movimiento esperado de la estructura, además de que debe ser compatible con los líquidos con los que va a estar en contacto.

CONSIDERACIONES DE DISEÑO E INSTALACION



W no mayor que t
W no menor que 6a + j
y no menor que 1/2 (w-j)
a = tamaño máximo del agregado
b = varilla de refuerzo

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Cinta pvc flexible para sello de junta tipo V-10 y/o V-15.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Normas ASTM D 2240
- DIN 53 504/505
- DIN 16938

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Metro Lineal (ML) de sello de juntas flexible PVC debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

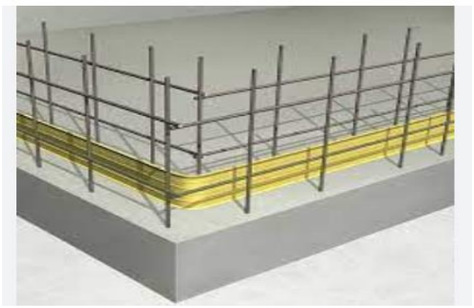


Cinta Waterbar V-15 X 30 Mts.



Sika.Waterbar (Cinta Pvc) V 10 X 30 Mts





ITEM: 10.9.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOMBA SUMERGIBLE PARA DRENAJE CON TRITURADOR FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE TEMPLADO DE ALTA RESISTENCIA MONOFASICO 220V INCLUYE FLOTADOR ELECTRICO, TUBERÍA DE 1 1/4" PARA ESCAPE Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU BUEN FINCIONAMIENTO	**MI**	**Acuerdo anexo técnico**

3 DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de bomba sumergible para drenaje con triturador fabricado en acero inoxidable templado de alta resistencia monofásico 220v incluye flotador eléctrico, tubería de 1" para escape y accesorios necesarios para su buen funcionamiento

4 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- El proceso de instalación será suministrado por el proveedor, de acuerdo a cada equipo.

POS.	COMPONENTE	CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS
1	CUERPO BOMBA	Hierro fundido con tratamiento de cataforesis con boca roscada ISO 228/1
2	RODETE	Tipo abierto en tecnopolímero
3	TRITURADOR	Acero inóxidable AISI 440C templado
4	EJE MOTOR	Acero inóxidable AISI 431
5	CAJA PORTAMOTOR	Hierro fundido con tratamiento de cataforesis

6 **DOBLE SELLO MECANICO EN EL EJE CON CAMARA DE ACEITE INTERCALADA**

Sello	*Eje*	*Posición*	*Materiales*		
Modelo	***Diámetro***		*Anillo fijo*	*Anillo móvil*	*Elastómero*
MG1-14D SIC	Ø 14 mm	Lado motor	Carburo de silicio	Grafito	NBR
		Lado bomba	Carburo de silicio	Carburo de silicio	NBR



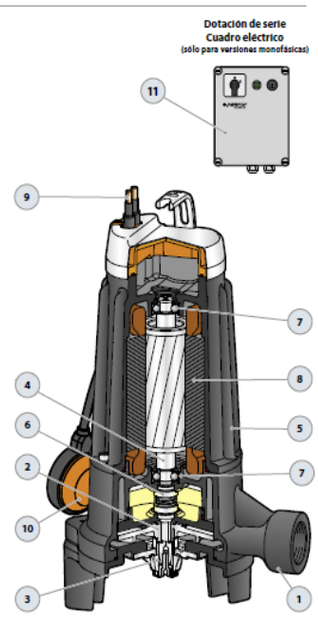
7 **RODAMIENTOS** 6203 ZZ-C3E / 6203 ZZ-C3E

8 **MOTOR ELÉCTRICO**
TRm: monofásica 230 V - 50 Hz
con protección térmica incorporada en el bobinado
TR: trifásica 400 V - 50 Hz
– Aislamiento: clase F
– Protección: IP X8

9 **CABLE DE ALIMENTACIÓN**
De tipo "H07 RN-F"
Longitud estándard 10 metros

10 **INTERRUPTOR CON FLOTADOR EXTERNO**
(sólo para versiones monofásicas)

11 **CUADRO ELÉCTRICO**
(sólo para versiones monofásicas)
Con salvamotor con rearme manual y con condensadores de arranque y de funcionamiento.



3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

- La supervision recibirá el equipo en funcionamiento.

- El supervisionverificara que la capacidad del equipo sea la especificada según el proyecto.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

- Los exigidos por la interventoria.
- Potencia.
- Capacidad.

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Tablero de fuerza y control 220 v
- Bomba sumergible para drenaje con triturador fabricado en acero inoxidable templado de alta resistencia monofásico 220v tipo piraña pedrollo o similar

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Norma

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

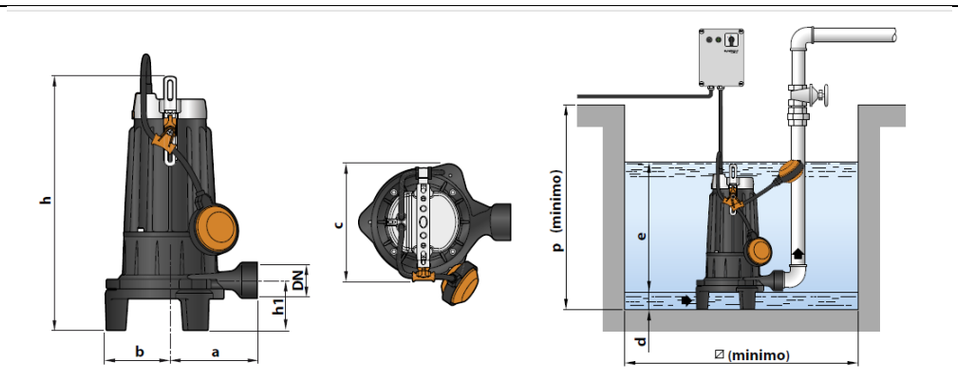
Se medirá y se pagará por Unidad (UND) de Bomba sumergible para drenaje con triturador fabricado en acero inoxidable templado de alta resistencia monofásico 220v tipo piraña debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



MODELO		BOCA	DIMENSIONES mm									kg *	
Monofásica	Trifásica	DN	a	b	c	h	h1	d	e	p	⍁	1~	3~
TRm 0.75	TR 0.75	1¼"	140	104	186	406	80	85	ajustable	500	500	24.0	22.0
TRm 0.9	TR 0.9											23.9	22.2
TRm 1.1	TR 1.1											25.7	23.2
TRm 1.3	TR 1.3											25.5	23.1

(*peso electrobomba sin el cuadro eléctrico)

ITEM: **10.10.2, 10.10.3** **10.12.1** **12.2.5**	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METÁLICO TIPO CAJON DE 80X 40 MM DE 2 MM INCLUYE SOLDADURA, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA. ACABADO EN PINTURA ESMALTE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METÁLICO TIPO CAJON DE 70X 70 MM DE 2 MM INCLUYE SOLDADURA, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA. ACABADO EN PINTURA ESMALTE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METÁLICO TUBULAR CUADRADO, RECTANGULAR ESTRUCTURAL A-500 GRADO C PARA CONFORMACION CERCHAS METÁLICAS DE CUBIERTA INCLUYE CORTE, SOLDADURA, TRASNPORTE, MONTAJE APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA (ANTICORROSIVA Y ACABADO EN PINTURA EPOXICA), PLATINAS DE APOYO	Ml KG	**Acuerdo anexo técnico**

14. DESCRIPCION

Item consistente en el suministro e instalación de perfil tubular metálico cuadrado norma astm 500 incluye soldadura, aplicación de esquema de pintura pintura (anticorrosivo y acabado en pintura esmalte y elementos de fijación (soporte metálico para apoyo perfil, anclajes, tornillería etc)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.

- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar las cerchas mediante soldadura para corroborar que este alineada y en los niveles estipulados en los diseños.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- Norma ASTM A500 y NTC 4526

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Adecuado ensamble, funcionamiento e instalación de accesorios.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Tubería estructural70 x 70 x 2 mm HR50.
- Perfil metálico tubular cuadrado, rectangular estructural A-500 grado C
- Anticorrosivo Premium – Tipo Pintuco o similar.
- Esmalte sintético Pintulux – Tipo Pintuco o similar.
- Soldadura eléctrica Tipo West Arco Super E – 6013 de 1/8” o similar.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas ASTM A500 y NTC 4526 Grado C en espesores de 1.5mm a 10mm.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal y Kilogramo (Ml), (KG) de perfil tubular metálico cuadrado norma ASTM 500 grado c de 70x 70 mm de 2 mm, Perfil metálico tubular cuadrado, rectangular estructural A-500 grado C instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐

Metaltub Tubería Estructural Cuadrada

(Acabado negro y galvanizado)



METALTUB TUBERÍA ESTRUCTURAL CUADRADA
(ACABADO NEGRO Y GALVANIZADO)

REFERENCIA	ESPESORES EN MILIMETROS											UNIDAD DE EMPAQUE
	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	
Tubos Cuadrados (mm)	Peso Teórico Calculado (kg / m)											
50 x 50	2,34 2,33	3,08 3,07	3,80 3,80									100
60 x 60		3,71 3,70	4,59 4,58	5,45 5,44								100
70 x 70		4,34 4,32	5,37 5,36	6,39 6,38								64
90 x 90		5,59 5,58	6,94 6,93	8,28 8,26								36
100 x 100		6,22 6,20	7,73 7,71	9,22 9,20	12,14		17,75					36
120 x 120					14,81							30
135 x 135					16,69		24,58					25
150 x 150					18,58		27,41			40,08		16
200 x 200						30,88		42,70		54,21*		12
220 x 220								47,09		59,86*		12
250 x 250										68,34		9
300 x 300											91,25	4

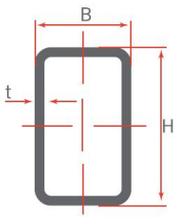
Estructural Galvanizado A500 Grado C

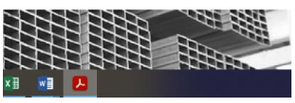
Estructural Negro A500 Grado C

*Producción bajo pedido

Notas:

Tubería estructural / rectangular





Normas
Fabricación:
NTC 4526 (ASTM A500/A500M)
Tubería estructural grado C con costura (para t ≥ 2.0 mm).
Tubería estructural grado A con costura (para t = 1.5 mm).

Sello de Calidad
Icontec
NTC 4526:2012
Tubería Estructural de Acero al Carbono

Descripción
Tubería estructural rectangular, formada en frío a partir de lámina rolada en caliente y soldada por inducción de alta frecuencia.

Aplicaciones
Usada en la industria y la construcción civil de edificios (pórticos,

Tubería Estructural Rectangular

REFERENCIA	Lado Menor B (mm)	Lado Mayor H (mm)	Espesor t (mm)	Masa Teorica Lineal A (kg/m)	Unidades por paquete
PTE REC. 50,8 x 25,4mm	25,4	50,8	1,5	1,77	50
PTE REC. 50,8 x 25,4mm	25,4	50,8	2,0	2,34	50
PTE REC. 50,8 x 25,4mm *	25,4	50,8	2,5	2,88	40
PTE REC. 50,8 x 25,4mm *	25,4	50,8	3,0	3,41	30
PTE REC. 50,8 x 25,4mm *	25,4	50,8	3,5	3,96	25
PTE REC. 50 x 30 mm	30,0	50,0	1,5	1,77	50
PTE REC. 50 x 30 mm	30,0	50,0	2,0	2,34	50
PTE REC. 50 x 30 mm	30,0	50,0	2,5	2,88	40
PTE REC. 50 x 30 mm *	30,0	50,0	3,0	3,41	30
PTE REC. 50 x 30 mm *	30,0	50,0	3,5	3,96	25
PTE REC. 80 x 40 mm	40,0	80,0	1,5	2,81	50
PTE REC. 80 x 40 mm	40,0	80,0	2,0	3,72	50
PTE REC. 80 x 40 mm	40,0	80,0	2,5	4,61	40
PTE REC. 80 x 40 mm *	40,0	80,0	3,0	5,51	30
PTE REC. 80 x 40 mm *	40,0	80,0	3,5	6,37	25
PTE REC. 80 x 40 mm *	40,0	80,0	4,0	7,25	25
PTE REC. 90 x 50 mm	50,0	90,0	2,0	4,35	50
PTE REC. 90 x 50 mm	50,0	90,0	2,5	5,42	40
PTE REC. 90 x 50 mm *	50,0	90,0	3,0	6,45	30
PTE REC. 90 x 50 mm *	50,0	90,0	3,5	7,50	25
PTE REC.100x50 mm	50,0	100,0	1,5	3,52	50
PTE REC. 100x50 mm	50,0	100,0	2,0	4,65	50
PTE REC. 100x50 mm	50,0	100,0	2,5	5,77	50
PTE REC. 100x50 mm	50,0	100,0	3,0	6,86	50

ribe aquí para buscar.

ITEM: 10.12.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCTERIA 1 in EMT, INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCTERIA 1 in EMT, INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra deberá realizar replanteo de las actividades y definir los trazados de la red.
- Verificar la cantidad de tubería, accesorios de fijación, limpiador y soldadura necesaria a utilizar en todo el tramo.
- Realizar la excavación de forma manual o mecanizada según el área a intervenir.
- Cuando se necesita cortar un tramo inferior a tres metros se debe de usar una segueta y la rebaba que queda se debe de quitar con una lima o lija.
- Se debe de limpiar las superficies que se van a conectar con limpiador removedor.
- Se aplica soldadura PVC a los tubos, para los tubos galvanizados se deben utilizar uniones certificadas.
- El tubo PVC y galvanizados, no se debe calentar ni deformar para cambiar su trazado, este se realiza de forma natural, con la flexibilidad del tubo únicamente.
- Los ductos PVC y galvanizados, no deben contener ningún objeto extraño dentro de ellos, pues interrumpiría el tendido y cableado del mismo.
- Se debe resanar las superficies intervenidas quedando igual o mejor a como se encontraban.
- Se deja el área intervenida limpia y libre de escombros.
- Se deben respetar las dimensiones y alturas de la norma CS210 de Codensa.
- La tubería PVC y su instalación debe cumplir con la norma RETIE.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

Acuerdo lo estipulado en RETIE y la norma NTC2050.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

Tubería PVC de 1 ¼" y 1 1/2" tipo pesado.

Tubería galvanizada de 3 in.

Elementos de fijación y unión (grapas, uniones, codos, curvas, terminales, conduletas, cajas, etec)

Limpiador PVC.

Soldadura PVC

6. EQUIPO

- Equipo básico y Herramienta menor.

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☐ NO ☒	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

NORMA O ESPECIFICACIÓN:

- Replanteo ingeniero residente electricista.

- Norma Codensa CS210.

- Norma RETIE.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM: 10.12.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 13 No. 12 THWN /AWG /CU, INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 13 No. 12 THWN /AWG /CU, INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades y definir el tendido de las acometidas y cables.
- El residente de obra electricista verificará la terminación de las obras civiles de cárcamo de tablero de distribución, cajas, tableros de distribución de, excavaciones y tendido de todos los bancos de ductos PVC y demás obras civiles para poder realizar el tendido de los conductores.
- Realizar actividades de limpieza de ductos, cajas y cárcamos antes de la actividad.
- Iniciar actividades de tendido del cable una vez residente obra electricista lo autorice.
- Se realiza el tendido de forma manual instalando el cable Marquillado por tramos.
- Se realiza la conexión de los circuitos de fuerza hacia cada uno de los tableros de distribución.
- El cable debe ser introducido de forma limpia, sin escombros, desechos o material orgánico presente en el lugar.
- Se realiza el conexionado de cada uno de los circuitos de fuerza a los totalizadores de cada uno de los tableros de distribución.
- Se verifica el conexionado de los elementos dentro de cada uno de los tableros de distribución y su equipotencialidad con el sistema de puesta a tierra.
- Antes de energizar, se realizan pruebas de aislamiento al cable instalado.
- Se entrega informe con registro fotográfico a la supervisión de las pruebas realizadas.
- Se entregan los certificados RETIE de los productos instalados para su aprobación por parte de la supervisión.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Pruebas de aislamiento a cada uno de los conductores.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- CABLE 13 No. 12 THWN /AWG /CU
- Marquillado de conductores.
- Termo encogible de colores.
- Cinta de colores.
- Elementos y accesorios de fijación.

6. EQUIPO

- Herramienta menor para trabajos eléctricos.
- Ponchadora, sonda.
- Pistola calentadora.
- Pinza amperimetrica y Megger

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☐ NO ☒

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

- Planos eléctricos proyectados en el replanteo por el ingeniero residente eléctrico.
- Diagramas unifilares de cada tablero de distribución proyectados en el replanteo por el ingeniero residente eléctrico.
- Norma CS220, Norma CS210, Norma CS274. - Norma NTC2050. - RETIE.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM:		**UND**	**Acuerdo anexo técnico**
11.3.1	MANTENIMIENTO DE PUERTA METÁLICA ALUMINIO EXISTENTE INCLUYE CAMBIO DE BISAGRAS, AJUSTE Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO		

1 DESCRIPCIÓN

Mantenimiento y puesta en funcionamiento de puerta metálicas aluminio cambio de pieza en mal estado incluye cambio de bisagra , limpieza previa.

10 PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se realizará el desmonte y limpieza previa
- Se realizará el cambio de bisagras
- Se realizará ajustes necesarios
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la puerta, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Instalar puerta y verificar plomos y niveles.

11 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ **NO** ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.
- No se admitirán rayones en la puerta.

12 ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

13 MATERIALES **SI** ☐ **NO** ☒

- Bisagras

14 EQUIPO

- Herramienta menor necesaria

15 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, Unidad (UND) debidamente ejecutada de mantenimiento puertas en aluminio existente y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

16 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

ITEM : 11.3.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE LÁMINA EN ACRILICO PARA DIVISIÓN DE DUCHA COLOR (A ESCOGER) INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, EMPAQUES, SILICONA Y ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de lámina en acrílico para división de ducha color (a escoger) incluye elementos de fijación, empaques, silicona y accesorios para su buen funcionamiento

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.
- Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.
- Ensamblar los elementos que conforman la división de ducha en lámina de acrílico, los elementos se unirán mediante tornillos o según lo especifique el diseño.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la división en lámina en acrílico, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Instalar la lámina de acrílico, verificar plomos y niveles.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Lámina en acrílico 5 mm
- Silicona transparente

6. EQUIPO

- Herramientas menor

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐	**8. MANO DE OBRA** Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Manual técnico del fabricante

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de lámina en acrílico 5 mm debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM : 11.4.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO TEMPLADO DE 8MM PARA PUERTA. INCLUYE BISAGRAS DE PIVOTE PARA VIDRIO TEMPLADO, MANIJA EN VIDRIO TEMPLADO DE ACUERDO GRAFICA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la fabricación, suministro e instalación de vidrio templado de 8mm para puerta. incluye bisagras de pivote para vidrio templado, manija en vidrio templado de acuerdo gráfica y elementos de fijación. demás elementos para su buen funcionamiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.
- Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.
- Cortar elementos de aluminio.
- Ensamblar los elementos que conforman la puerta en vidrio templado, los elementos se unirán mediante tornillos o según lo especifique el diseño.
- Instalar todos los herrajes según instrucciones o plantillas de instalación del fabricante.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la puerta en vidrio templado, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Instalar la puerta en vidrio, verificar plomos y niveles.
- Proteger ventana contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- • Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante y la NSR10
- Los acabados deben ser de primera calidad.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

Verificación de los perfiles en aluminio que cumplan con lo requerido.

5. MATERIALES

- Vidrio templado de seguridad 8 mm
- Bisagras de pivote
- Manijas en vidrio templado 8 mm
- Tornillería y anclajes recomendados por el fabricante
- Todos los accesorios e insumos requeridos para el correcto montaje.

6. EQUIPO

- Herramientas menor
- Equipo para la fabricación e instalación de puertas

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Manual técnico del fabricante

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de vidrio templado 8 mm debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM : 11.5.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE BUGE REDUCTOR PARA LAVAMANOS DE 1 1/2" A 2" INCLUYE SILICONA NECESARIA PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de buge reductor para lavamanos de 1 1/2" a 2" incluye silicona necesaria para su buen funcionamiento

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Silicona transparente
- Buge reductor 1 ½” a 2

6. EQUIPO

- Herramientas menor

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐	Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	**SI** ☐	**NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de buge reductor debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM : 11.5.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERÍA HIDROSTATICA DE TANQUE SANITARIO CISTERNA (ENTRADA Y SALIDA) Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BIEN FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de suministro e instalación de grifería hidrostática de tanque sanitario cisterna (entrada y salida) y todos los elementos necesarios para su bien funcionamiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Realizar las pruebas de paso de agua.
- Ver los detalles de la ficha técnica del sanitario para la instalación de la grifería.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Grifería hidrostática para tanque sanitario cisterna de Grival o similar

6. EQUIPO

- Herramientas menor

7. DESPERDICIOS			**8. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**SI** ☒	**NO** ☐	Incluida	**SI** ☒	**NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de grifería hidrostática debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒



ITEM: 11.5.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS MONOCONTROL KORAL ALTA DE CORONA O SIMILAR . INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

DESCRIPCION

Suministro, instalación y puesta en funcionamiento, grifería para lavamanos monocontrol alta Koral de Corona color cromo o similar, incluye los accesorios para su correcto funcionamiento, accesorios de conexión y grifería.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe.
- Verificar que la tubería tenga respiradero.
- Se recomienda antes de enchapar realizar prueba hidráulica.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Se llevarán a cabo las pruebas hidráulicas exigidas por el supervisor.
- Prueba de presión

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Griferia monocontrol alta Koral de corona color cromo

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Herramienta menor

7. DESPERDICIOS SI ☐ NO ☒	8. MANO DE OBRA

	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Manual del fabricante o proveedor.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN), de grifería monocontrol alta debidamente instalado a todo costo. Lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD SI ☐ NO ☒

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒



ITEM : 11.7.1	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE SIKA BOOM PARA SELLADO EN CIELO RASO PVC	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de sika boom para sellado en cielo raso pvc

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ver los detalles de la ficha técnica del SIKA BOOM
- El sustrato debe estar limpio, seco y homogéneo, libre de aceites, grasas o material particulado. Pinturas, lechadas y otras capas de débil adherencia deben retirarse. Sika Boom® M adhiere sin necesidad de activadores ni imprimantes.
- Humedecer el sustrato con agua limpia. Esto asegura que la espuma cure adecuadamente y ayuda a prevenir la post-expansión secundaria.
- El sustrato debe estar limpio, seco y homogéneo, libre
- de aceites, grasas o material particulado. Pinturas, lechadas y otras capas de débil adherencia deben retirarse. Sika Boom® M adhiere sin necesidad de activadores ni imprimantes.
- Humedecer el sustrato con agua limpia. Esto asegura que la espuma cure adecuadamente y ayuda a prevenir la post-expansión secundaria.
- Las cavidades verticales deben rellenarse con espuma de abajo asia arriba

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Sika Boom

6. EQUIPO

- Herramientas menor

7. DESPERDICIOS			**8. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**SI** ☒	**NO** ☐	Incluida	**SI** ☒	**NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

ISO 9001:2008

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de Sika Boom ebidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒



| Espumas de Poliuretano

ITEM: 11.7.2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILO TIPO I PARA EXTERIORES LAVABLE DE CORONA, CORAZA DE PINTUCO SIMILAR O MEJORES CARACTERISTICAS , SOBRE MUROS Y COLUMNAS A DOS MANOS. CUMLPIENDO LAS NORMAS JIS Z 2801:2010 “ANTIBACTERIAL ACTIVITY AND EFFICACY”, SS-345, ASTM D5590-00 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES Y ASEO DESPUÉS DE APLICACIÓN DE PINTURA	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere esta especificación al suministro y aplicación de pintura vinilo tipo i para exteriores lavable de corona, koraza de pintuco similar o mejores características, sobre muros y columnas a dos manos. cumpliendo las normas jis z 2801:2010 “antibacterial activity and efficacy”, ss-345, astm d5590-00 incluye filos, dilataciones y aseo después de la aplicación de la pintura a las áreas donde se presentaron manchas, derrames y/o salpicaduras de pintura.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- La superficie debe estar limpia, firme, seca, sin oxido ni grasa, libre de polvo o pinturas sueltas anteriores.
- Se deben eliminar completamente las cales, humedades y pinturas deterioradas
- Las superficies con pinturas brillantes en buen estado se lijan suavemente en seco para eliminar totalmente el brillo. Las pinturas de acabado mate, se limpian y secan bien.
- Reparar fisuras que pueden afectar el acabado.
- La limpieza se hace utilizando agua a presión, escobas manuales o mecánicas, cepillos o aire a presión.
- Se aplicaran las dos capas de pintura lavable de corona coraza según lo indique el diseño.
- En general se deben seguir las recomendaciones

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Prueba de retención de mancha.
- Antes de aplicar cualquier capa de pintura o imprimante la supervisión realizará una prueba de humedad con higrómetro, las superficies deben estar 100% secas

5. MATERIALES

- Pintura koraza máxima protección 5, 100 % acrílica, alta resistencia, hidrorepelente, a basa de latex ref 21857, norma INEN 1544 Tipo 1, normas jis z 2801:2010 “antibacterial activity and efficacy”, ss-345, astm d5590-00
- Pintura lavable de Corona ANTIBACTERIALES, ANTIHONGOS Normas JIS Z 2801:2010 “Antibacterial activity and efficacy”, SS-345
- Rodillos
- Brochas
- Gafas de seguridad
- Guantes de nitrilo
- Lija

6. EQUIPO

- Equipo Básico (Herramienta Menor)
- Andamio metálico tubular (sección de 2 marcos de 1.50*1.50 m, con 2 crucetas de 2.30 m.)

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**

Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro CUADRADO (M2) debidamente, acabado, revisado y aprobado por Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒





ITEM:14.2.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABALLETE METÁLICO COLOR VERDE CAL 24 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	Ml	**Acuerdo anexo técnico**

15. DESCRIPCION

Item consistente en el suministro e instalación y puesta en funcionamiento de caballete metálico color verde cal 24 con pendiente indicadas por el supervisor, incluye elementos de fijación como ganchos o tornillos auto perforante.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar NSR 10.
- Revisar y aplicar las recomendaciones del fabricante.
- Verificación de las dimensiones de la cubierta con las indicadas en el proyecto; especialmente las longitudes de las correas, espaciamiento de las mismas, paralelismo y nivelación de la cara superior.
- Después de completada la armazón de las cerchas y distribuidos los soportes según la longitud de cada lámina se da comienzo al entejado, de izquierda a derecha y siempre de abajo hacia arriba trabando las juntas.

- La instalación del caballete debe hacerse por el método de juntas alternadas, con un traslapo lateral no inferior a una ondulación y un traslapo en extremos no inferior a 14cm.

Recomendaciones:

Fijación del caballete con tornillos:

- Los tornillos se deben colocar siempre en la parte alta del trapecio de la onda.
- Previamente a la colocación de los tornillos, se debe perforar tanto el caballete como la teja utilizando un berbiquí o un taladro de mano, con broca para metal.
- Coloque el tornillo con sus arandelas apretándolo de tal manera que no ejerza demasiada presión sobre la teja.
- Recubra la cabeza del tornillo con un sellante adecuado.

Cortes especiales en el caballete para el paso de tuberías u otros elementos:

- Haga el trazado del contorno de la abertura deseada siempre sobre la parte alta de la onda.
- Haga una serie de perforaciones con la broca a lo largo del contorno trazado.
- Termine el corte con un serrucho de punta.
- Pula los bordes con una escofina.
- Coloque la tubería.
- Para evitar filtraciones coloque un cuello metálico debidamente asegurado al tubo.
- En los sitios de unión del cuello metálico con la teja y el tubo impermeabilice con un sellante adecuado recomendado por el fabricante.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ NO ☒

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Caballete liso metálico teja tipo
- Tornillo Auto perforante fijador correa FTA 14014150.
- Tornillo Auto perforante fijador de Ala FTA 02514150.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas NTC y ASTM
- Norma NSR 10

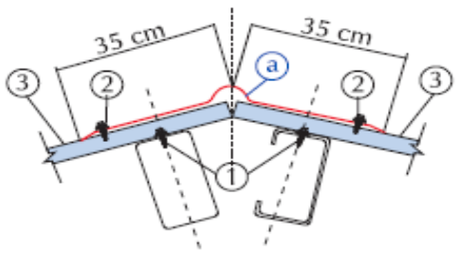
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

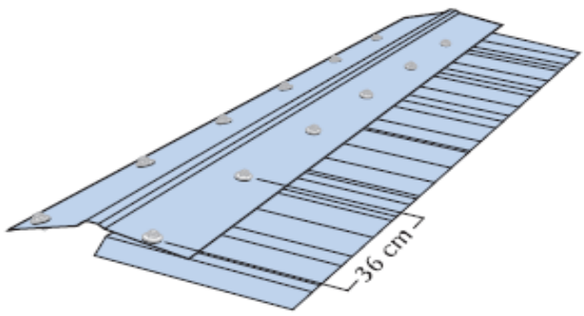
- Se medirá y pagará por metro lineal (Ml) de caballete metálico instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





ITEM:10.12.2 **12.2.6**	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM-A1011, GRADO 50, PARA CORREAS DE CUBIERTA, EN C., SEGÚN DISEÑO : (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CORTE, SOLDADURA, TRANSPORTE, MONTAJE , INSTALACION, PINTURA ANTICORROSIVO, ACABADO FINAL EN PINTURA EPOXICA).	KG	**Acuerdo anexo técnico**

4 DESCRIPCION

Item consistente en el suministro e instalación de acero estructural ASTM-A1011, grado 50, para correas de cubierta, en C., según diseño : (incluye suministro de materiales, acero, corte, soldadura, transporte, montaje , instalación, pintura anticorrosivo, acabado final en pintura Epoxica).

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar las cerchas mediante soldadura para corroborar que este alineada y en los niveles estipulados en los diseños.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- NTC 5885

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Propiedades mecánicas:

- Esfuerzo a la fluencia mínimo: 310 MPa (45 000 PSI)
- Esfuerzo a la tensión: 380 MPa (55 000 PSI)
- Elongación mínima en 50 mm (2”): 21%

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Acero estructural astm-a1011, grado 50.
- Anticorrosivo Premium – Tipo Pintuco o similar.
- Esmalte sintético Pintulux – Tipo Pintuco o similar.
- Soldadura eléctrica Tipo West Arco Super E – 6013 de 1/8” o similar.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas ASTM A 1011/A 1011M-04 a

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Kilogramo (Kg) de acero estructural ASTM-A1011, grado 50 instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐



ITEM: 12.2.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM A-36, SEGÚN DISEÑO, DOBLE PUNTA ROSCADA, PARA TEMPLETES, CONTRAVIENTOS, PLATINAS DE APOYO Y CONEXIÓN, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CORTE, SOLDADURA, ANCLAJES, SOLDADURAS, SOPORTES, PLATINAS, CARTELAS, TORNILLOS, INSTALACIÓN, PINTURA ANTICORROSIVO Y ACABADO FINAL EN PINTURA EPÓXICA	KG	**Acuerdo anexo técnico**

5 DESCRIPCION

Item consistente en el suministro e instalación de acero estructural estructural ASTM a-36, según diseño, doble punta roscada, para templetes, contravientos, platinas de apoyo y conexión, incluye suministro de materiales, acero, corte, soldadura, anclajes, soldaduras, soportes, platinas, cartelas, tornillos, instalación, pintura anticorrosivo y acabado final en pintura Epóxica

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar las cerchas mediante soldadura para corroborar que este alineada y en los niveles estipulados en los diseños.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- NTC 5885

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Propiedades mecánicas:

- Esfuerzo a la fluencia mínimo: 250 MPa (36300 PSI)
- Esfuerzo a la tensión: 400 – 550 MPa (58000 – 79800 PSI)

- Elongación mínima en 50 mm (2”): 23%
- Módulo de elasticidad 200 GPa (29000 KSI)

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Acero estructural estructural ASTM a-36
- Anticorrosivo Premium – Tipo Pintuco o similar.
- Esmalte sintético Pintulux – Tipo Pintuco o similar.
- Soldadura eléctrica Tipo West Arco Super E – 6013 de 1/8” o similar.

EQUIPO

- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas ASTM A 36/A 36M - 04

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Kilogramo (Kg) de acero estructural ASTM-A1011, grado 50 instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐

La ASTM A36 cubre los requerimientos químicos y mecánicos para formas de acero al carbono, placas y barras de calidad estructural para uso en construcción remachada, atornillada o soldada de puentes, edificios y propósitos estructurales generales. Los pernos fabricados en acero A36 incluyen las especificaciones ASTM A307 y F1554 de grado 36 , así como SAE J429 grado 2 .

A36 Materiales adyacentes

Material	Denominación ASTM
Pernos	A307 Grado A
Pernos de alta resistencia	A325
Tuercas	A563
Forjados	A668 Clase D



Lámina A36 - Cia. General de Aceros S.A. Visitar



ASTM A36 Visitar

ITEM: 12.2.8	SUMINISTR E INSTALACION DE SOPORTE EN PLATINA PARA FIJACIÓN CORREA A CERCHA ACUERDO DETALLE INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CORTE , SOLDADURA, ANCLAJES, SOLDADURAS, SOPORTES, PLATINAS, CARTELAS, TORNILLOS, INSTALACIÓN, PINTURA ANTICORROSIVO Y ACABADO FINAL EN PINTURA EPÓXICA	KG	**Acuerdo anexo técnico**

6 DESCRIPCION

Item consistente en el suministro e instalación de soporte en platina para fijación correa a cercha en acero estructural ASTM A-36 , acuerdo detalle incluye el suministro de materiales, acero, corte , soldadura, anclajes, soldaduras, soportes, platinas, cartelas, tornillos, instalación, pintura anticorrosivo y acabado final en pintura Epóxica

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar las cerchas mediante soldadura para corroborar que este alineada y en los niveles estipulados en los diseños.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- NTC 5885

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Propiedades mecánicas:

- Esfuerzo a la fluencia mínimo: 250 MPa (36300 PSI)
- Esfuerzo a la tensión: 400 – 550 MPa (58000 – 79800 PSI)
- Elongación mínima en 50 mm (2”): 23%
- Módulo de elasticidad 200 GPa (29000 KSI)

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Acero estructural estructural ASTM a-36
- Anticorrosivo Premium – Tipo Pintuco o similar.
- Esmalte sintético Pintulux – Tipo Pintuco o similar.

- Soldadura eléctrica Tipo West Arco Super E – 6013 de 1/8” o similar.

EQUIPO

- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas ASTM A 36/A 36M - 04

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Kilogramo (Kg) de acero estructural ASTM-A1011, grado 50 instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐

La ASTM A36 cubre los requerimientos químicos y mecánicos para formas de acero al carbono, placas y barras de calidad estructural para uso en construcción remachada, atornillada o soldada de puentes, edificios y propósitos estructurales generales. Los pernos fabricados en acero A36 incluyen las especificaciones ASTM A307 y F1554 de grado 36 , así como SAE J429 grado 2 .

A36 Materiales adyacentes

Material	Denominación ASTM
Pernos	A307 Grado A
Pernos de alta resistencia	A325
Tuercas	A563
Forjados	A668 Clase D



Lámina A36 - Cia. General de Aceros S.A. Visitar

ITEM: 12.2.9	SUMINISTRO E INSTALACION DE LIMATESA METÁLICO COLOR VERDE CAL 26 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	Ml	**Acuerdo anexo técnico**

16. DESCRIPCION

Item consistente en el suministro e instalación y puesta en funcionamiento de limatesa metálico color verde cal 26 incluye elementos de fijación ganchos o tornillos auto perforante.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar NSR 10.
- Revisar y aplicar las recomendaciones del fabricante.
- Verificación de las dimensiones de la cubierta con las indicadas en el proyecto; especialmente las longitudes de las correas, espaciamiento de las mismas, paralelismo y nivelación de la cara superior.
- Después de completada la armazón de las cerchas y distribuidos los soportes según la longitud de cada lámina se da comienzo al entejado, de izquierda a derecha y siempre de abajo hacia arriba trabando las juntas.
- La instalación de la limatesa debe hacerse por el método de juntas alternadas, con un traslapo lateral no inferior a una ondulación y un traslapo en extremos no inferior a 14cm.
- Previo a la instalación de la limatesa esta debe despuntarse diagonalmente (con serrucho o rayador) en una longitud y ancho igual al traslapo longitudinal y lateral respectivamente, de acuerdo con el orden estipulado por los fabricantes.

Recomendaciones:

Fijación de la limatesa con tornillos:

- Los tornillos se deben colocar siempre en la parte alta del trapecio de la onda.
- Previamente a la colocación de los tornillos, se debe perforar tanto el caballete como la teja utilizando un berbiquí o un taladro de mano, con broca para metal.
- Coloque el tornillo con sus arandelas apretándolo de tal manera que no ejerza demasiada presión sobre la teja.
- Recubra la cabeza del tornillo con un sellante adecuado.

Cortes especiales de la limatesa para el paso de tuberías u otros elementos:

- Haga el trazado del contorno de la abertura deseada siempre sobre la parte alta de la onda.
- Haga una serie de perforaciones con la broca a lo largo del contorno trazado.
- Pula los bordes con una escofina.
- Para evitar filtraciones coloque un cuello metálico debidamente asegurado al tubo.
- En los sitios de unión del cuello metálico con la teja y el tubo impermeabilice con un sellante adecuado recomendado por el fabricante.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ NO ☒

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Limatesa liso metálico
- Tornillo Auto perforante fijador correa FTA 14014150.
- Tornillo Auto perforante fijador de Ala FTA 02514150.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas NTC y ASTM
- Norma NSR 10

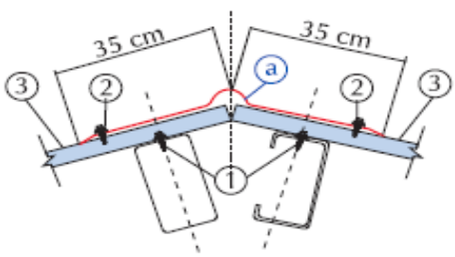
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

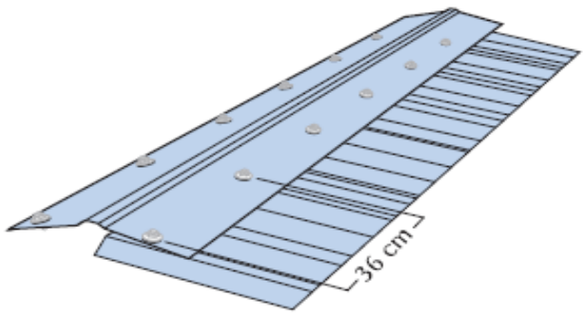
- Se medirá y pagará por metro lineal (Ml) de Limatesa metálico instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





ITEM: 11.7.3	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PLASTICO ACRILICO INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

3 DESCRIPCIÓN
Suministro aplicación de estuco plástico acrílico incluye filos y dilataciones

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Todas las dilataciones serán igualmente estucadas y ralladas con una plantilla especial de la tal forma que dicha labor deje la dilatación perfectamente alineada aplomada o nivelada, de espesor y bordes constantes y bien definidos
- Se aplicará el estuco plástico acrílico
- La capa de estuco se debe adecuar para la aplicación de la primera capa de pintura.
- La superficie será revisada con el método del bombillo encendido con la cual se verificará que el acabado del estuco y pintura sea el correcto sin que haya rugosidades, ondulaciones y diferentes planos de acabado en una misma superficie de del muro. Este ensayo se realizará una vez se halla pañetado el muro, después de estucado y después de pintado en cualquiera de estos pasos el trabajo podrá ser rechazado y arreglado por el Contratista hasta la total aceptación a satisfacción por el Contratista, el diseñador del proyecto o su representante.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- No se aceptarán bases de estuco que al secar presenten grietas, fisuras o superficies opacas.

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Verificación de la calidad de los materiales.
- La superficie será revisada con el método del bombillo encendido con la cual se verificará que el acabado del estuco y pintura sea el correcto sin que haya rugosidades, ondulaciones y diferentes planos de acabado en una misma superficie de del muro.
- Prueba de retención de mancha.
- Antes de aplicar cualquier capa de pintura o imprimante la supervision realizara una prueba de humedad con higrómetro, las superficies deben estar 100% secas

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Estuco para exteriores acrílico - tipo pintuco ref. 27060 o similar.
- Pabmeril pliego 9" x 11"

EQUIPO

- Equipo Básico Herramienta Menor

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Metro Cuadrado (M2) de estuco acrílico y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐



ITEM: 13.1.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLA PARA SUMIDERO EN POLIPROPILENO UNA PIEZA DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO Y A LOS CAMBIOS DE TEMPERATURA, RESISTENCIA A LA CARGA A-15, TIPO I SEGÚN NORMA UNE-EN 1433, INCLUYE MARCO METÁLICO GALVANIZADO DE 2 1/2" X 3/16 APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA Y ACABADO EN PINTURA ESMALTE ALQUIDICO, CHAZOS METÁLICO EXPENSIVOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

4 DESCRIPCIÓN

El ítem consiste en el suministro e instalación de rejilla para sumidero en polipropileno una pieza de alta resistencia al impacto y a los cambios de temperatura, resistencia a la carga a-15, tipo i según norma une-en 1433, incluye marco metálico galvanizado de 2 1/2" x 3/16 aplicación de pintura anticorrosiva y acabado en pintura esmalte alquidico, chazos metálico expansivos y elementos de fijación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Todas

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- No se aceptarán bases de estuco que al secar presenten grietas, fisuras o superficies opacas.

- 4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐
  - Verificación de la calidad de los materiales.
  - Verificar localización y revisar niveles.
  - Instalar, sobre el andén o en la parte superior el marco metálico con chazos metálicos.
  - Instalar rejilla en polipropileno de alta densidad

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Rejilla en polipropileno de alta resistencia A-15
- Marco metálico de 2 ½” x 3/16
- Chazos metálicos expansivos

EQUIPO

- Equipo Básico Herramienta Menor

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Metro Cuadrado (M2) de rejilla en polipropileno y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





NORMAS GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

La omisión de descripciones detalladas de procedimiento de construcción en muchas de las especificaciones, refleja la suposición básica que el contratista conoce las prácticas de construcción y por tanto no lo exime de su responsabilidad en cuanto a la calidad de la obra.

18. El contratista deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de la obra y deberá ser tomado desde el punto de vista de la obra, el costo de los consumos correrán por cuenta del contratista.
19. Los elementos y materiales que se utilicen en la obra deberán ser previamente aprobados por el supervisor mediante la presentación de muestras con la debida anticipación, ésta podrá ordenar por cuenta del contratista los ensayos necesarios para comprobar que éstos se ajustan a las especificaciones.
20. Serán por cuenta del contratista los sitios de almacenaje que considere necesarios para la correcta marcha de los trabajos y cuya localización debe ser aprobada por el supervisor. Tan pronto se hayan

terminado las obras y antes de que se efectúe la liquidación final del contrato, el contratista deberá por su cuenta y riesgo, retirar materiales y sobrantes dejando los terrenos completamente limpios.

21. El contratista se responsabilizará por la protección y conservación de las obras hasta la entrega y recibo en forma definitiva por parte del supervisor,. La reparación de daños, si los hubiera, correrán por cuenta del contratista y se recibirán a satisfacción del supervisor.
22. Cuando por descuido, imprevisión, negligencia, o causas imputables al contratista ocurriesen daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos.
23. Las cantidades de obra cuya unidad de medida sea fraccionable, se tomarán con el primer decimal.
24. Serán por cuenta del contratista el uso obligatorio y el suministro de elementos de seguridad para su personal como cascos, guantes, anteojos, calzado, cinturones y cualquier otro elemento necesario que el supervisor exija. Mantendrá en la obra elementos para prestar primeros auxilios y cumplirá todas las normas referentes a seguridad laboral que contempla la ley colombiana. Será condición para control de personal un carné con nombre y apellidos completos, fotografía reciente, cédula de ciudadanía, logotipo del contratista, número asignado al trabajador y fecha de vigencia del contrato.
25. Donde se estipule, bien en las cantidades de obra o en las especificaciones marca o nombre de fábricas o fabricantes, se debe entender que tal mención, se hace como referencia para fijar la calidad del material deseado. El contratista puede presentar el nombre de otros productos para la aprobación del supervisor, siempre y cuando sean de igual o mejor calidad a juicio de ésta y cumplan con todas las normas establecidas en estas especificaciones. Esto no implicará variación en precios unitarios.
26. Para iniciación de cualquier actividad el contratista deberá ejecutar muestras indicando claramente el proceso constructivo para obtener el visto bueno del supervisor.
27. La limpieza, retiro de escombros a lugar autorizado y aseo general de la obra, debe ser incluido en el precio unitario de cada actividad, por lo tanto no se pagará como una actividad adicional.
28. Para todos los casos las medidas se verificarán en obra por parte del contratista y el supervisor una vez finalizada cada una de las actividades, se tendrá especial cuidado de aquellas actividades en las que una vez finalizada totalmente la obra, no sea posible medir.
29. Una vez finalizada la obra el contratista deberá elaborar un manual de operación y mantenimiento de las áreas intervenidas.
30. La ejecución de todas las actividades deben tener registros fotográficos de antes, durante y después de ejecutadas, así como esquemas de campo para la verificación de las cantidades de obra.
31. Las cantidades de obra pueden aumentar o disminuir acuerdo las necesidades de la institución sin afectar el valor del precio unitario y sin sobrepasar el presupuesto total asignado del contrato.
32. Actividades como enchapes, pañetes, estucos y pinturas incluyen filos y dilataciones, no se pagan lineales a menos que se especifique lo contrario.
33. Se debe garantizar continuidad en la ejecución de las actividades desde su inicio hasta su terminación, por lo tanto no se dará inició a las mismas hasta que se encuentren en el sitio de la obra todo el material requerido para el desarrollo de las obras.
34. Se debe garantizar continuidad en la ejecución de las actividades desde su inicio hasta su terminación, por lo tanto no se dará inició a las mismas hasta que se encuentren en el sitio de la obra todo el material requerido para el desarrollo de las obras.

Atentamente,

Capitán de Fragata **CLAUDIA PATRICIA PÉREZ RODRIGUEZ**
Comandante de la Base Naval ARC “Leguízamo”

Vo.Bo. CC MELÉNDEZ RODRÍGUEZ DAVID RICARDO	**REVISÓ:** CCESP DIEGO ALEJANDRO LAVERDE	**REVISÓ:** TN ORDUZ BOTIA SERGIO LEONARDO	**REVISÓ:** TK CAMPOS GAMBOA NELVY SHIRLEY	**ELABORÓ:** MA2 GUAJE RODRIGUEZ EDILBERTO

ANEXO "A"
CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Ciudad y fecha,
Señores
Ciudad
El abajo firmante actuando en nombre y representación de _____, lo cual se verifica con los documentos que integran esta propuesta, de acuerdo con el proceso de _____, presento oferta para _____, cuya aceptación corresponderá al contrato, declaro bajo la gravedad de juramento:

ww. Que el proponente que represento y cuyo nombre es _____, está representado legalmente por el señor _____, identificado con documento _____, con el domicilio social en _____, de la ciudad de _____, con número telefónico _____, correo electrónico _____ fax _____.

xx. Que ninguna otra persona o entidad diferente de la nombrada aquí, tiene participación en esta propuesta o en el contrato a adjudicar en esta contratación y que, por lo tanto, solamente los firmantes están vinculados a dicha oferta.

yy. Que la propuesta que presento es irrevocable, incondicional y obliga insubordinadamente al proponente que represento.

zz. Que estudiamos la invitación, sus documentos anexos y las demás condiciones e informaciones necesarias para presentar la presente propuesta y aceptamos todos los requerimientos establecidos en dichos documentos.

aaa. En todo caso aceptamos y reconocemos que cualquier omisión en la que incurramos en la investigación de la información que influya en la determinación de nuestra propuesta, no nos eximirá de la obligación de asumir las responsabilidades que nos correspondan como contratistas, renunciando a cualquier reclamación, reembolso, o ajuste de cualquier naturaleza, por cualquier situación que surja, no contemplada por nosotros en razón de nuestra falta de diligencia en la obtención de la información.

bbb. Que entendemos que el valor del contrato conforme está definido en los documentos de la contratación, incluye los impuestos, tasas y/o contribuciones directas o indirectas aplicables, así como todos los costos directos e indirectos que se causen por labores de consultoría y las utilidades del contratista.

ccc. Que hemos revisado con suma diligencia la totalidad de la información presentada en nuestra propuesta, y obrando de conformidad, aseguramos que la misma corresponde a la realidad.

ddd. Que a solicitud del Ministerio de Defensa Nacional – Armada Nacional _____de la Armada Nacional me obligo a suministrar cualquier información adicional necesaria para la correcta evaluación de la propuesta.

eee. Que me comprometo a ejecutar totalmente el contrato en los plazos establecidos en este.

fff. Reconozco que ni el Ministerio de Defensa Nacional – Armada Nacional –_____ de la Armada Nacional, ni su personal interno o externo, que ha intervenido en este proceso de contratación, ha manifestado declaración o garantía alguna expresa o implícita en cuanto a la exactitud, confiabilidad o integridad de la información contenida en las fuentes de información analizadas y conocidas por el proponente, en los materiales proporcionados o en las declaraciones realizadas durante el transcurso de la audiencia informativa preliminar o visita efectuada a las instalaciones en las cuales se llevarán a cabo las labores para la ejecución del contrato, ya sea por escrito o en forma verbal y que nada de lo contenido en cualquiera de los documentos a los que hemos tenido acceso, ha sido considerado como una promesa o declaración en cuanto a la adjudicación.

ggg. Reconozco que ni en el documento de la invitación, ni la información contenida ella o comunicada posteriormente a cualquier persona, ya sea en forma verbal o escrita relacionado con los aspectos del proceso, se ha considerado como una asesoría en materia de inversiones, legal, tributaria, fiscal o de otra naturaleza, y declaramos que para la preparación de nuestra propuesta hemos obtenido asesoría independiente en materia financiera, legal, fiscal, tributaria, y técnica, y que nos hemos informado plena y adecuadamente sobre los requisitos legales aplicables en la jurisdicción de este proceso de selección.

hhh. En cumplimiento de lo previsto en el Decreto 4334 de 2008, declaro bajo juramento que se entiende presentado con la suscripción del presente documento, que cuento con los recursos suficientes para la preparación de la oferta, y en caso de resultar adjudicatario, para la ejecución del contrato resultante del presente del presente proceso, los cuales, no se han obtenido, ni se obtendrán de la celebración de ofertas de cesión de derechos económicos o de beneficiario con pacto de readquisición u operaciones de captación o de recaudo masivo no autorizado de dineros del público o de entrega masiva de dinero a personas naturales o jurídicas, directamente o a través de intermediarios, mediante la modalidad de operaciones de captación o recaudo en operaciones no autorizadas tales como pirámides, tarjetas prepago, venta de servicios y otras operaciones semejantes a cambio de bienes, servicios o rendimientos sin explicación financiera razonable. La suscripción del presente documento, constituye prueba de nuestro compromiso de NO participar en hechos que configuren los supuestos del recaudo no autorizado de dineros del público al tenor de lo dispuesto en el art. 6 del Decreto 4334 de 2008 en concordancia con el Decreto 1981 de 1988. En caso de Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación, se entiende que, con la suscripción de esta carta por su representante, todos y cada uno de sus miembros o integrantes efectúan esta declaración.

iii. Manifiesto y declaro que nuestra propuesta no contiene ningún tipo de información confidencial o privada de acuerdo con la Ley colombiana, y, en consecuencia, consideramos que el Ministerio de Defensa Nacional – Armada Nacional – _____, se encuentra facultado para revelar dicha información sin reserva alguna, a partir de la fecha de apertura de la propuesta, a sus agentes o asesores y al público en general.

jjj. Que el valor ofertado asciende a suma señalada en la propuesta económica.

kkk. Bajo la gravedad del juramento, que se entiende prestado al firmar esta carta manifiesto que ni el representante legal o apoderado del proponente, ni el proponente, ni sus integrantes nos encontramos incursos en ninguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad previstas en las normas legales.

lll. Que la oferta económica adjunta fue elaborada teniendo en cuenta todos los gastos, costos, derechos, impuestos, tasas y demás contribuciones que se causen con ocasión de la presentación de la Oferta, suscripción y ejecución del contrato y que, en consecuencia, de resultar adjudicatario no presentaré reclamos con ocasión del pago de tales gastos.

mmm. Que, en caso de resultar adjudicatario, suscribiré el contrato en la fecha prevista para el efecto en el Cronograma contenido en los Documentos del Proceso.

nnn. Que, en caso de resultar adjudicatario, me obligo a presentar la garantía de cumplimiento prevista en los Documentos del Proceso en la fecha prevista para el efecto en el Cronograma allí contenido.

ooo. Me comprometo a cumplir con la totalidad del alcance y los requerimientos y especificaciones técnicas de que trata el formato especificaciones técnicas del presente Pliego de Condiciones.

ppp. Que manifiesto que el Proponente está a paz y salvo con sus obligaciones laborales frente al sistema de seguridad social integral y demás aportes relacionados con las obligaciones laborales.

qqq. Que me comprometo a mantener durante la vigencia del contrato el personal y el precio ofrecido relacionado en la oferta, así mismo la totalidad de los gastos ocasionados con la realización, entrega y recibo del objeto del proceso, serán asumidos por el suscrito y no representarán costo adicional al valor establecido en la propuesta.

rrr. Que me comprometo a cumplir con la política de seguridad y salud en el trabajo (SST) establecida en el Decreto 1072 de 2015, especialmente, cumpliendo las obligaciones establecidas en el Artículo 2.4.6.8. Obligaciones de los empleadores que entre otras dispone:

DOCUMENTOS
Políticas de Seguridad y Salud en el Trabajo firmada por el representante legal
Matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riegos para el objeto del contrato, firmada por el representante legal.
Plan de trabajo en la Seguridad y Salud en el Trabajo durante la duración del contrato, firmado por el representante legal.
Programa de gestión de riegos para sub-contratistas, firmado por el representante legal.
Matriz de elementos de protección personal, firmada por el representante legal.

sss.Que la validez de la oferta es por _____ días

ttt. Recibiré notificaciones en la siguiente dirección en _____.

De ustedes atentamente,

Nombre del Proponente: _____
Nombre del Representante Legal: _____
Firma del Representante Legal o Apoderado: _____

ANEXO "B"
COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN

Lugar y fecha

Señores
Armada Nacional-Unidad Delegataria

Proceso de Contratación [Insertar información]

CLÁUSULA PRIMERA. COMPROMISOS ASUMIDOS.

[Nombre del representante legal o de la persona natural Proponente], identificado como aparece al pie de mi firma, [obrando en mi propio nombre o en mi calidad de representante legal de] [nombre del Proponente], manifiesto que:

17. Apoyamos la acción del Estado colombiano y de Armada Nacional-Unidad Dlegatarias para fortalecer la transparencia y la rendición de cuentas de la administración pública.

18. No estamos en causal de inhabilidad alguna para celebrar el contrato objeto del Proceso de Contratación [Insertar información].

19. Nos comprometemos a no ofrecer y no dar dádivas, sobornos o cualquier forma de halago, retribuciones o prebenda a servidores públicos o asesores de la Armada Nacional-Unidad Delgataria, directamente o a través de sus empleados, contratistas o tercero.

20. Nos comprometemos a no efectuar acuerdos, o realizar actos o conductas que tengan por objeto o efecto la colusión en el Proceso de Contratación [Insertar información].

21. Nos comprometemos a revelar la información que sobre el Proceso de Contratación [Insertar información] nos soliciten los organismos de control de la República de Colombia.

22. Nos comprometemos a comunicar a nuestros empleados y asesores el contenido del presente Compromiso Anticorrupción, explicar su importancia y las consecuencias de su incumplimiento por nuestra parte, y la de nuestros empleados o asesores.

23. Conocemos las consecuencias derivadas del incumplimiento del presente compromiso anticorrupción.

24. Me comprometo realizar el curso curso virtual de integridad, transparencia y lucha contra la corrupción establecido Departamento Administrativo de la Función Pública- MIPG y presentar la debida constancia al supervisor del contrato una vez adjudicado el contrato, fin dar cumplimiento ley 2016 de 2020., el cual debe reposar en el expediente contractual.

CLÁUSULA SEGUNDA. PAGOS REALIZADOS.

EL PROPONENTE declara que para la elaboración y presentación de la presente propuesta ha realizado, o deberá realizar, únicamente los siguientes pagos, incluyen los pagos de bonificaciones o sumas adicionales al salario ordinario que puedan hacerse a sus propios empleados, representantes, agentes o asesores, o los empleados, representantes, agentes o asesores de otras empresas, tanto públicos como privados:

BENEFICIARIO	MONTO $	CONCEPTO
(Nombre del beneficiario del pago realizado o por realizar)	(Valor del pago realizado o por realizar, en pesos corrientes)	(Concepto del pago realizado o por realizar. En esta columna deben discriminarse de manera clara y detallada cada uno de los conceptos bajo los cuales se ha realizado cada pago, o el concepto por el cual se prevé que se realizará un gasto en el futuro,

		asociados en cualquiera de los casos a la presentación de la propuesta.)

En caso de resultar favorecida su propuesta EL PROPONENTE realizará únicamente los siguientes pagos:

BENEFICIARIO	MONTO $	CONCEPTO
(Nombre del beneficiario del pago realizado o por realizar)	(Valor del pago realizado por realizar, en pesos corrientes)	(Concepto del pago realizado o por realizar. En esta columna deben discriminarse de manera clara y detallada cada uno de los conceptos bajo los cuales se ha realizado cada pago, o el concepto por el cual se prevé que se realizará un gasto en el futuro, asociados en cualquiera de los casos a la presentación de la propuesta.)

CLÁUSULA TERCERA. CONSECUENCIAS DEL INCUMPLIMIENTO.

EL PROPONENTE asume a través de la suscripción del presente compromiso, las consecuencias previstas en el reglamento del proceso, si se verificare el incumplimiento de los compromisos anticorrupción.

En constancia de lo anterior, y como manifestación de la aceptación de los compromisos unilaterales incorporados en el presente documento, se firma el mismo en la ciudad de (*Ciudad donde se firma el presente documento)* a los (*Día del mes en letras y números, mes y año)*.

EL PROPONENTE:

(Nombre, número del documento de identificación y firma del proponente o su representante)

NOMBRE REPRESENTANTE LEGAL
FIRMA REPRESENTANTE LEGAL
C.C. No. _____ de _____

SUSCRIBIRÁN EL DOCUMENTO TODOS LOS INTEGRANTES DE LA PARTE PROPONENTE SI ES PLURAL (CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL), A TRAVÉS DE SUS REPRESENTANTES LEGALES O APODERADOS.

ANEXO "C"
FORMULARIO CONFORMACIÓN CONSORCIO

Ciudad y fecha_____.

Señores
UNIDAD DELEGATARIA
Armada Nacional

REF: **CONSTITUCIÓN CONSORCIO**
PROCESO No. _____

Estimados señores:

Los suscritos, _____ (nombre del Representante Legal) y _____ (nombre del Representante Legal), debidamente autorizados para actuar en nombre y representación de _____ (nombre *o razón social del integrante) y* _____ *(nombre o razón social del integrante), respectivamente, manifestamos que por este documento, que* hemos convenido asociarnos en Consorcio, para participar en el presente proceso de Licitación Pública cuyo objeto es _____, y por lo tanto, expresamos lo siguiente:

1. La duración de este CONSORCIO será como minimo, igual al término de un (01) año contado a partir del vencimiento máximo de amparo de que tratan las garantías exigidas en el presente proceso de seleccion.

2. El Consorcio está integrado por:

_____ NIT. _____ y _____ NIT. _____

3. La participación de sus integrantes conforme Experiencia Técnica y Capacidad Financiera será de:

NOMBRE, PARTICIPACIÓN (RELACIONAR EXPERIENCIA TÉCNICA Y CAPACIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA)

_____
_____
_____

4. El Consorcio se denomina CONSORCIO _____.

5. La responsabilidad de los integrantes del CONSORCIO es solidaria.

6. El representante legal del CONSORCIO es _____ (indicar el nombre), identificado con C.C. No. _____ de _____, quien está expresamente facultado para firmar, presentar la propuesta y, en caso de salir favorecidos con la adjudicación del contrato, firmarlo y tomar todas las determinaciones que fueren necesarias respecto de su ejecución y liquidación, con amplias y suficientes facultades.

7. La sede del CONSORCIO es:

Dirección de correo _____
Dirección electrónica _____
Teléfono _____
Telefax _____
Celular _____
Ciudad _____

8. En caso de resultar adjudicatarios del presente proceso de contratación, nos comprometemos a constituir una cuenta corriente a nombre de _____, ____ y _____ (observar las condiciones expresas por la Superintendencia Financiera y el Código de Comercio).
(Firma del proponente o de su Representante Legal
(Nombre del proponente o de su Representante Legal)

ANEXO "D"
FORMULARIO CONFORMACIÓN DE UNIÓN TEMPORAL

Señores
UNIDAD DELEGATARIA
Armada Nacional
Bogotá

REF: CONSTITUCIÓN UNIÓN TEMPORAL
PROCESO DE _____No. _____
Estimados señores:

Los suscritos, _____ (nombre del Representante Legal) y _____ (nombre del Representante Legal), debidamente autorizados para actuar en nombre y representación de _____ (nombre o razón social del integrante) y _____ (nombre o razón social del integrante), respectivamente, manifestamos por este documento, que hemos convenido en unirnos a través de una UNIÓN TEMPORAL, para participar en el presente proceso de Selección Abreviada de Menor Cuantía No. _____, cuyo objeto es _____ _____, y por lo tanto, expresamos lo siguiente:

1. La duración de la UNIÓN TEMPORAL será como minimo, igual al término de un (01) año contado a partir del vencimiento máximo de amparo de que tratan las garantías exigidas en el presente proceso de seleccion.

2. La UNIÓN TEMPORAL está integrada por:

NOMBRE	PARTICIPACIÓN (%) (1)	COMPROMISO Y EXTENSIÓN EN LA EJECUCION DEL CONTRATO (2)
1_____	_____	_____
2_____	_____	_____
3_____	_____	_____

Discriminar las actividades que asumirá cada integrante en la ejecución del contrato de conformidad al objeto y a las especificaciones técnicas del mismo.

3. El % de participación de sus integrantes conforme Experiencia Técnica y Capacidad Financiera será de:

NOMBRE	**PARTICIPACIÓN (RELACIONAR % EXPERIENCIA TÉCNICA Y CAPACIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA) (1)**

(1) El total de la columna, es decir la suma de los porcentajes de participación de los integrantes, debe ser igual al 100%.

(2) Discriminar las actividades que asumirá cada integrante en la ejecución del contrato de conformidad al objeto y a las especificaciones técnicas del mismo.

3. La Unión Temporal se denomina UNIÓN TEMPORAL _____.

4. La responsabilidad de los integrantes de la UNIÓN TEMPORAL es solidaria.

5. El representante de la UNIÓN TEMPORAL es _____ (*indicar el nombre),* identificado con la cédula de ciudadanía No. _____, *de* _____, quien está expresamente facultado para firmar y presentar la propuesta y, en caso de salir favorecidos con la adjudicación del contrato, firmarlo y tomar todas las determinaciones que fueren necesarias respecto de su ejecución y liquidación, con amplias y suficientes facultades.

6. La sede de la UNIÓN TEMPORAL es:

Dirección de correo _____
Dirección electrónica _____
Teléfono _____
Telefax _____
Celular _____
Ciudad _____

En constancia, se firma en _____, a los ____ días del mes de _____ de _____
_____

7. En caso de resultar adjudicatarios del presente proceso de seleccion, nos comprometemos a constituir una cuenta corriente a nombre de _____, _____, y_____- (observar las condiciones expresas por la Superintendencia Financiera y el Código de Comercio).

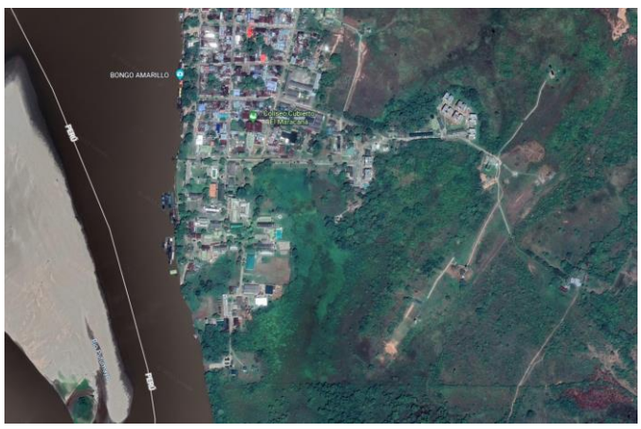
_____.

(Nombre y firma del Representante Legal *de cada uno de los integrantes)*

(Nombre y firma del Representante Legal de la UNIÓN TEMPORAL)

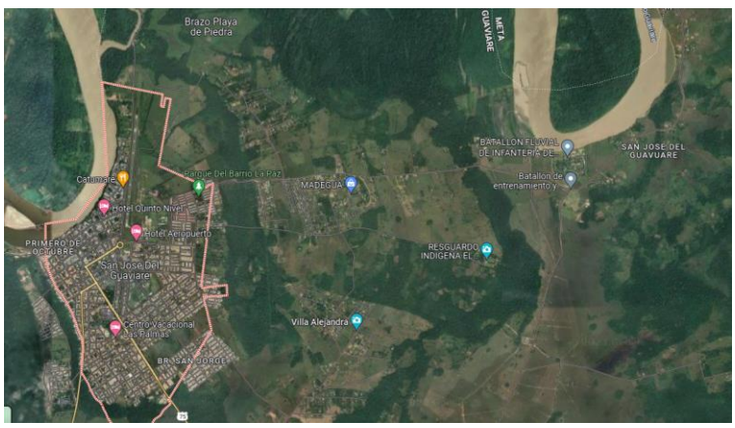
ANEXO "E"
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

LUGAR DE ENTREGA O DE EJECUCIÓN: Los mantenimientos deberán ser ejecutados en Puerto Leguízamo - Putumayo en las instalaciones de la BASE NAVAL ARC LEGUÍZAMO, ubicada en la calle 1 carrera 1 esquina, En el Batallón Fluvial de Infantería de Marina No.32, ubicado en la vereda "El Barrancón" del municipio de San José de Guaviare, sobre la ribera del rio Guaviare y en el Batallón Fluvial de Infantería de Marina No. 33, ubicado en el municipio en el municipio de 3 Esquinas Caquetá.



Base Naval ARC "Leguizamo".

Información extraída de: https://earth.google.com/web/search/puerto+leguizamo/@-0.19919095,74.77525408,182.52061407a,1930.94582811d,35y,-32.94645879h,0.29316612t,0r/data=CnsaURJLCiUweDkxZGY0ZjdjMzVhNTg0OGY6MHhjNGM4NDUxYzA3Y2QzYjdjGboru2Bwzce_IbzLRXwnslLAKhBwdWVydG8gbGVndWl6YW1vGAEgASImCiQJI_8wYQTfD0ARP4re3shk4L8ZurjmmJ-gUcAhthsG5S76U8A



Batallón Fluvial de Infantería de Marina No.32.

Información extraída de: https://www.google.com/maps/place/San+Jos%C3%A9+Del+Guaviare,+Guaviare/@2.5791165,-2.6203952,7512m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x8e177699aa9e024d:0xa81b5573e08a8504!8m2!3d2.5677606!4d-72.6396535!16zL20vMDZ4a3dn?hl=es



Batallón Fluvial de Infantería de Marina No.33.

Información extraída de: https://www.google.com/maps/place/Caquet%C3%A1/@0.7359178,-75.2439996,7519m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x8e218b98d53b56ef:0x629f2cff66910677!8m2!3d0.869892!4d-73.8419063!16zL20vMDJwMDd3?hl=es

Puerto Leguízamo, San José del Guaviare y 3 Esquinas Caquetá, son municipio ubicados en la región Amazónica de Colombia, localizados al Sur del país. Se encuentran en las cercanía de los ríos Putumayo, Guaviare y Caquetá.

las condiciones climáticas y geográficas de los municipios, por su cercanía a las fuentes hídricas fluviales presentan un alto grado de humedad.

Para el ingreso al municipio de Puerto Leguizamo solo se cuenta con dos medios de transporte, fluvial y aéreo, para el ingreso a las instalaciones del Batallón fluvial de infantería de marina No. 33 se tiene acceso únicamente por medios fluviales, caso contrario para el municipio de San José del Guaviare el cual no cuenta con restricciones de movilidad ya que se puede realizar ingreso por medios de transporte, terrestres, fluvial y aéreo. .

En la parte fluvial se denota una situación especial, puesto que para realizar movimientos por este medio se debe tener en cuenta los niveles de los ríos los cuales varían por temporadas, por ejemplo, en verano los niveles de los ríos bajan hasta el punto de no permitir el desplazamiento de ningún tipo de embarcación generando retrasos en las entregas de material y demás mercancía; por ello se puede deducir que la situación climática es un factor influyente.

En la zonas hay presencias de bandas delincuenciales organizadas, grupos armados al margen de la ley y Grupos Armados Organizados Residuales, que operan en los cascos urbanos y rurales de los municipios, así como en las extensiones de los ríos Putumayo, Guaviare y Caquetá los cuales permiten el intercambio comercial en esta zona del país.

El municipio de Puerto Leguízamo, 3 Esquinas Caquetá y San José del Guaviare, carecen de personal profesional y técnico para el desarrollo del contrato, así como desconexiones constates en el fluido eléctrico por la lejanía de su ubicación, Para el caso de Puerto Leguizamo se encuentra con un suministro de energía eléctrica no interconectada al sistema nacional.

Entendiendo que son Unidades militares, el personal ajeno a estas debe presentar la documentación exigida por la Entidad, con el fin de que se realice el estudio de seguridad, el cual tiene un período de 15 días para verificación y aprobación para el acceso a la Unidad, por lo cual se debe prever este tiempo dentro de la logística de inicio de las actividades.

Por lo anterior, el contratista debe prever dentro de su logística las situaciones anteriormente expuestas, para el ingreso de personal idóneo que realice los trabajos, al igual que los materiales de la calidad requerida para realizar los respectivos mantenimientos y adecuaciones, cumpliendo así con los tiempos de ejecución acuerdo cronograma de obra presentado.

ITEM: 1.1.1, 3.1.1, 9.1.7, 9.1.9, 10.7.1, 1.1.3, 2.1.2, 3.1.3, 4.1.1, 5.1.1, 5.1.2, 2.1.1, 3.1.2, 9.1.8, 3.1.4, 6.1.1, 8.1.2, 9.1.5, 11.1.4, 13.1.2, 7.1.1, 9.1.12, 7.1.4, 9.1.6, 10.1.1, 8.1.1, 8.1.3, 9.1.1, 11.1.1, 11.8.1, 11.9.1, 12.1.2, 9.1.10, 10.11.1, 12.1.1, 11.1.5, 13.1.3, 6.1.5, 9.1.9	DESMONTE DE PUERTAS EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE MANTO ASFALTICO EXISTENTE INCLUYE RASPADO, LIMPIEZA PREVIA Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE ORINALES EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE VENTANAS EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE SANITARIO EXISTENTE, INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE CUBIERTA EXISTENTE. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS	**UND** **MI** **M2**	**Acuerdo anexo técnico**

	DESMONTE DE CANAL EXISTENTE, BAJANTES INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE Y DISPOCISIÓN FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE PUNTOS ELECTRICOS INCLUYE TOMAS, LUMINARIAS, INTERUPTORES, TUBERÍA, CAJAS Y DEMÁS ELEMENTOS Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE DIVISIÓN EN VIDRIO EXISTENTE INCLUYE DISPOSICION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE LAVAMANOS EXISTENTE, INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE PUERTAS DE LACAS INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE CUBIERTA EN TEJA ONDULADA EN FIBROCEMENTO EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA, CANALETA A.LL, BAJANTES A.LL Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE CUBIERTA EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA, CANALETA A.LL, BAJANTES A.LL Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE DIVISIÓN EN ACRILICO EXISTENTE EN BAÑOS INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO		

	DESMONTE DE PUNTOS EXISTENTES DE RED SANITARIA EXISTENTE. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBRO.		

DESCRIPCION

Consiste en ejecución de desmonte y/o retiro total o parcial de elementos existentes, que sea necesario retirar para la correcta ejecución de las obras de acuerdo con las indicaciones del supervisor.

Actividades a intervenir:

- Desmonte aparatos sanitarios (Taza tanque y/o sanitario, orinales, lavamanos incluye retiro de escombros).
- Desmonte puerta (marco y hoja).
- Desmonte teja existente (fibrocemento, aluminio etc.).
- Desmonte ventanearía (aluminio, madera o metálica)..
- Desmonte de closet.
- Desmonte de costillos en madera
- Desmonte de división de ducha existentes
- Desmonte de lavamanos y mueble existente
- Desmonte de Manto asfaltico
- Desmonte de canal
- Desmonte de cielorraso
- Desmonte de puntos eléctricos
- Desmonte de División de vidrio

INCLUYE: Retiro de escombros y disposición final en área permitida por autoridad municipal (Transporte horizontal y cargue).

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- verificar localización, acuerdo replanteo del ing residente.
- Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución.
- Verificar la unidad de pago, esta especificación contempla el pago por ml, metro lineal, m2, metro cuadrado o un, unidad, según se especifique en el formulario de cantidades de obra, o exista la necesidad.
- Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo al formulario de cantidades.
- Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos, tales como aparatos sanitarios, estructuras de cubierta, tejas, marquesinas, tanques, ventanearías, marcos, puertas, cielos rasos, lavamanos y muebles etc.
- Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños.
- Siempre se incluye el retiro de escombros producto de la demolición y transporte al lugar autorizado.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ N/A ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ N/A ☒

5. MATERIALES SI ☐ N/A

6. EQUIPO

- Herramienta menor para realizar los desmontes y las demoliciones
- Volqueta

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

Norma NSR 10.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro cuadrado, unidad o por metro lineal, de elemento desmontado o desinstalado, debidamente, revisado y aprobado por Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos y maquinarias livianas o pesadas.
- Mano de obra.
- Cargue y retiro de sobrantes.
- Transporte dentro y fuera de la obra

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: 1.1.2	DEMOLICIÓN DE LACAS EN CONCRETO EXISTENTES. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

El ítem demolición de lacas existente. Incluye disposición final de escombro en sitio autorizado. Demolición total de las lacas existentes, las cuales serán realizadas por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones o en su defecto según los parámetros del supervisor.
NOTA: EN TODAS LAS DEMOLICIONES ESTÁ INCLUIDO EL RETIRO DE ESCOMBROS Y LA DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar y verificar los elementos a demoler acuerdo replanteo del ing. residente.
- Solicitar una inspección ocular con la intervención de la autoridad competente y del supervisor por medio de acta correspondiente en el caso de que haya construcciones vecinas que puedan ser afectadas.
- Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de demolición.
- Demoler las estructuras existentes de acuerdo al proyecto.
- Retiro de escombros producto de la demolición en sitio autorizado

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR	**SI** ☐	**NO** ☒
5. MATERIALES	**SI** ☐	**NO** ☒

6. EQUIPO

- Equipo básico y Herramienta menor.
- Volqueta. 3 M3

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☐ NO ☒	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

<

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM: 1.1.4, 2.5.1, 3.1.7,	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO COMUN H= 2 M	**M3**	**Acuerdo anexo técnico**

97. DESCRIPCIÓN

Movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad (hasta 2 metros) de consistencia húmeda necesarios para la ejecución de zapatas, vigas de amarre, vigas de rigidez, muros de contención y otros. Por regla general, se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos. Incluye el corte, cargue y retiro de sobrantes.

98. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar acurdo replanteo realizado por ing. Residente.
- Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
- Verificar niveles y dimensiones en el replanteo.
- Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes ó sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.
- Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados.
- Utilizar entibados para terrenos inestables ó fangosos ó en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.
- Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.

- Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero de Suelos, las cotas finales de excavación.
- Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.
- Cargar y retirar los sobrantes.
- Verificar niveles finales de cimentación.
- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.

99. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☐ **NO** ☒

100. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

101. MATERIALES **SI** ☐ **NO** ☒

102. EQUIPO

- Equipo manual para excavación
- Volqueta

103. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, metro cubico (M3) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

104. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM: 1.2.1, 3.2.2, 6.6.2, 1.2.2, 3.2.3, 9.4.5, 6.6.3, 9.4.1, 9.4.2, 9.4.3, 10.7.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS METÁLICAS ENTAMBORADAS EN LÁMINA COLD ROLLED CAL 18 INCLUYE MARCO EN LÁMINA COLD ROLLED CAL 18, 03 BISAGRAS POR PUERTAS, CERRADURA DE POMO EN BAÑOS, CERRADURA DOBLE CERROJO EN PUERTAS PRINCIPAL, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, ACABADO EN PINTURA ESMALTE ALQUIDICA Y EL SUMINISTRO DE TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE. SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS METÁLICAS EN LÁMINA COLD ROLLED CAL 18 PARA LACAS. INCLUYE MARCO ANGULO DE 1" X 1/8", 02 BISAGRAS POR PUERTAS, SISTEMA DE CIERRE, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA ACABADO EN PINTURA ALQUIDICA ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA METÁLICA EN LÁMINA ENTAMBORADA EN ACERO COLD ROLLED, CALIBRE 18 INCLUYE MARCO EN ACERO, BISAGRAS CERRADURA SCHALGE ORBIT O SIMILAR, ANTICORROSIVO, PINTURA ACABADO, MANIJAS, TOPES COLOR NEGRO Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO MANTENIMIENTO DE PUERTAS METÁLICAS GALVANIZADA DE 0.59 X 1.40 M INCLUYE GRATEADO, APLICACIÓN DE PINTURA WASH PRIMER, APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE ALQUIDICA E INSTALACION DE SISTEMA DE CIERRE SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METÁLICA EN LÁMINA COLD ROLLED CAL. 18 A DOS ABRAS, TIPO ENTAMBORADA CON MONTANTE EN PERSIANA FIJA H=0.30 M. INCLUYE MARCO METÁLICO PARA PUERTAS E= 12 CM CARGADO EN MORTERO, PARA HOJA DE PUERTA CON ANCHO 2.05M. Y ALTURA 2.05, BISAGRAS, CERRAJERÍA DOBLE CERROJO, APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO, ACABADO EN PINTURA ESMALTE, ELEMENTOS DE ANCLAJE Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METÁLICA EN LÁMINA COLD ROLLED CAL. 18 A DOS ABRAS, TIPO ENTAMBORADA. INCLUYE MARCO METÁLICO PARA PUERTAS E= 12 CM CARGADO EN MORTERO, PARA HOJA DE PUERTA CON ANCHO 2.05M. Y ALTURA 2.05, BISAGRAS, CERRAJERÍA DOBLE CERROJO, APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO, ACABADO EN PINTURA ESMALTE, ELEMENTOS DE ANCLEJE Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.		
105.	**DESCRIPCIÓN**		

Suministro instalación y puesta en funcionamiento de puerta metálica lámina cold rolled cal. 18 entamborada (Incluye aplicación de anticorrosivo + pintura esmalte + marco en lámina galvanizada cal. 18 cargados en mortero). Incluye el suministro de todos los accesorios requeridos para el correcto montaje y funcionamiento.

106. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se cortará, se armará el marco de la puerta en lámina galvanizada según lo replanteado por le ing. residente, se debe verificar antes de soldar definitivamente el encuadre del marco.
- Para la construcción de la puerta se cortarán los elementos metálicos (Lámina cold rolled), se armarán y se soldarán.
- Se pintará la puerta con los tipos de pinturas exigidas por la entidad.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Asear y habilitar los vanos.
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la puerta, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Instalar marco.
- Instalar puerta y verificar plomos y niveles.
- Proteger puerta contra la intemperie y durante el transcurso de la obra

107. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ **NO** ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.
- No se admitirán rayones en la puerta.

108. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ **NO** ☒

109. MATERIALES SI ☐ **NO** ☒

- Puerta Metálica Lámina Cold Rolled Cal. 18 entamborada
- Marco en Lámina Cold rolled cal 18
- Cerradura de pomo
- Cerradura doble cerrojo
- Bisagras
- Pintura anticorrosiva
- Pintura esmalte alquílica
- Mortero 2800 PSI

110. EQUIPO

- Equipo de latonería y pintura

111. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, metro cuadrado (M2) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

112. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM : 1.2.3, 3.2.1, 6.6.1, 9.4.6, 9.4.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METÁLICA ALUMINIO COLOR ANOLOC VIDRIO TEMPLADO 6MM PERFIL PB 5020 A DOS ABRAS CORREDIZA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, SILICONA TRANSPARENTE REQUERIDA PARA GARANTIZAR UNA PERFECTA INSTALACION Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METÁLICA CON ABRA HACIA AFUERA EN ALUMINIO COLOR ANOLOC VIDRIO TEMPLADO 6MM PERFIL PB 5020 A UNA ABRA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, SILICONA TRANSPARENTE REQUERIDA PARA GARANTIZAR UNA PERFECTA INSTALACION Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la fabricación, suministro e instalación de ventanas metalica en aluminio color anoloc perfil PB 5020 a dos abras corrediza de acuerdo con la localización y especificación contenidas en el anexo técnico incluyendo marco, bisagras, cerrajería y demás elementos para su buen funcionamiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.
- Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.
- Cortar elementos de aluminio.
- Ensamblar los elementos que conforman la ventana, conformación del marco y división, los elementos se unirán mediante tornillos o según lo especifique el diseño.
- Instalar todos los herrajes según instrucciones o plantillas de instalación del fabricante.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la ventana, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Instalar ventana, verificar plomos y niveles.
- Se instalará el vidrio.
- Proteger ventana contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- • Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante y la NSR10
- Los acabados deben ser de primera calidad.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

Verificación de los perfiles en aluminio que cumplan con lo requerido.

5. MATERIALES

- Perfilaría para ventanería corrediza en aluminio anoloc (Incluye marco en perfilaría tipo PB5020 o similar)
- Vidrio templado de seguridad 6mm
- Tornillería y anclajes recomendados por el fabricante
- Todos los accesorios e insumos requeridos para el correcto montaje.
- Empaques triangulares y en forma de cuña.

6. EQUIPO

- Herramientas menor
- Equipo para la fabricación e instalación de puertas

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Manual técnico del fabricante

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de ventana debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒



ITEM: 1.2.4, 3.2.4, 9.4.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIÓN PARA DUCHA EN PANELES 12.5 MM EN ACERO INOXIDABLE CAL 20 CON INYECCION DE POLIURETANO DE ALTA DENSIDAD EN SU INTERIOR INCLIYE PUERTA DE 0.50 X 1.80 M, CON DISEÑOS EXTERNO EXTRA PLANO QUE EVITE ONDULACIONES, BISAGRAS EN ACERO INOXIDABLE, PASADORES DE LUJO EN ACERO INOXIDABLE, TORNILLARIA EN ACERO INOXIDABLE Y TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIÓN PARA DUCHA EN PANELES 12.5 MM EN ACERO INOXIDABLE CAL 20 CON INYECCION DE POLIURETANO DE ALTA DENSIDAD EN SU INTERIOR INCLIYE PUERTA DE 0.70 X 1.60 M , CON DISEÑOS EXTERNO EXTRA PLANO QUE EVITE ONDULACIONES, BISAGRAS EN ACERO INOXIDABLE, PASADORES DE LUJO EN ACERO INOXIDABLE, TORNILLARIA EN ACERO INOXIDABLE Y TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE MANTENIMIENTO DE DIVISIÓNES METÁLICAS EXISTENTES EN BAÑO INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, GRATEADO, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE ALQUIDICA, AJUSTE Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

17. DESCRIPCION

Suministro instalación y puesta en funcionamiento de división para ducha en para ducha en paneles 12.5 mm en acero inoxidable cal 20 con inyección de poliuretano de alta densidad en su interior incluye puerta de 0.50 x 1.80 m, con diseños externo extra plano que evite ondulaciones, bisagras en acero inoxidable, pasadores

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Confirmar dimensiones de sitios de instalación antes de iniciar la fabricación.
- Instalar todos los herrajes según instrucciones o plantillas de instalación del fabricante.
- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.

- Instalación de división para ducha, verificar plomo y niveles.
- Controlar proceso de ensamble verificando el ajuste de los componentes
- Proceder a la instalación de estructura de marco, verificando niveles, plomo, escuadra y demás factores que puedan incidir el funcionamiento de los distintos componentes.
- Verificar el adecuado ajuste de los componentes.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Adecuado ensamble, funcionamiento e instalación de accesorios.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- División para ducha en paneles 12.5 mm en acero inoxidable cal 20 con inyección de poliuretano de alta densidad.
- Tornillos de anclaje

6. EQUIPO

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por cuadrado l (M2) la división para ducha instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐



ITEM: 1.3.1, 3.3.2, 6.4.8, 9.6.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA SENCILLA ARCE DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICOS GALVANIZADOS (CODO DE 1/2", MIPLES DE 1/2") VALVULA DE BOLA METÁLICA MARIPOSA DE 1/2" Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

13. DESCRIPCIÓN:

Suministro, instalación y puesta en funcionamiento, de grifería para ducha sencilla arce de grival o similar incluye los elementos de fijación para su buen funcionamiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Revisar en sitio las zonas de instalación, acuerdo replanteo del ing. Residente.
- Verificar en campo las instalaciones hidráulicas.
- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe.
- Verificar que la tubería tenga respiradero.
- Se recomienda antes de enchapar realizar prueba hidráulica.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Grifería para ducha Arce de Grival o similar o similar
- Cinta teflón

6. EQUIPO

- Equipo básico (herramienta menor)

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Manual del fabricante o proveedor.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN), Todo lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor.

El precio incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

ITEM: 1.3.2, 3.3.3, 4.4.2, 5.2.2, 6.4.3, 6.4.2, 9.6.5, 11.5.5, 13.3.7, 6.4.4, 9.6.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 2" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 4" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

14. DESCRIPCIÓN:

Instalación de REJILLA PVC 3" x 2" con Sosco Anti cucarachas de Silplas color blanco ref 510-017-15 o Similar (suministro e instalación).Instalación de tuberías y accesorios de PVC sanitaria y liviana tipo PAVCO, u otro que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Consultar norma NSR 10
- Verificar en el replante las instalaciones sanitarias.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- Verificar excavaciones, niveles y pendientes.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Prueba con agua
- Prueba de flujo

15. MATERIALES

• REJILLA PVC 3" x 2" con Sosco Anti cucarachas color blanco de sisplas ref 510-017-15 o Similar (suministro e instalación).Soldaduras, pegantes, limpiadores, etc. recomendados por el fabricante.

6. EQUIPO

- Equipo básico de plomería

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**

Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN), Todo lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: 1.4.1, 2.4.1, 3.4.1, 5.3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO TEMPLADO 6 MM PARA VENTANA INCLUYE PELÍCULA DE SEGURIDAD EN AMBAS CARAS, APLICACIÓN DE SILICONA TRANSPARENTE, ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	**Acuerdo anexo técnico**

18. DESCRIPCION

Suministro instalación y puesta en funcionamiento de vidrio templado de 6 mm para ventanas Incluye película de seguridad en ambas caras y el suministro de todos los accesorios requeridos para el correcto montaje.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Confirmar dimensiones de sitios de instalación antes de iniciar la instalación.
- Controlar proceso de ensamble verificando el ajuste de los componentes

- Proceder a la instalación de estructura de marco, verificando niveles, plomo, escuadra y demás factores que puedan incidir el funcionamiento de los distintos componentes.
- Instalar vidrios, empaques, accesorios.
- Verificar el adecuado ajuste de los componentes.
- Limpiar y proteger para evitar deterioro.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Adecuado ensamble, funcionamiento e instalación de accesorios.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Vidrio templado 6 mm.
- Película de seguridad

6. EQUIPO

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida
SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

Norma NSR 10

Normas NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por cuadrado l (M2) la división para ducha en vidrio templado 9 mm instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐



VIDRIO TEMPLADO 6 MM CON PELICULA DE SEGURIDAD

ITEM: 1.5.1, 2.2.1, 3.5.1, 4.1.2, 5.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO ASFALTICO CON FOIL DE ALUMINIO 3 MM EN CALIENTE MANTO METAL FL103 PRO DE FIBERGLASS O SIMILAR INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, RESANE DE FISURAS CON SIKA FLEX 1A O SIMILIAR, PINTURA BITUMINOSA - TIPO PINTUCO REF. ECP-100 O SIMILAR Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

33. DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de IMPERMEABILIZACION Tipo Manto asfaltico con foil de aluminio o Similar 3mm en caliente manto metal FL 103 PRO de FIBERGLASS. Incluye (Canales y/o cubiertas planas, incluye media cañas, remates,)

34. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución de la salida.
- localizar los niveles de acabados acuerdo replanteo realizado por el ing. residente.
- Verificar niveles de afinado y pendientado de cubiertas.
- Revisar que se haya ejecutado la totalidad de pendientados, medias cañas contra muros inmediatos al área a impermeabilizar, y rematado bordes contra sifones, gárgolas ó rejillas, evitando filos que perjudiquen el material.
- Retirar residuos de obra sobre la superficie a impermeabilizar, dejándola limpia.
- Evitar la instalación sobre áreas lisas ó sin la rugosidad adecuada para recibir el asfalto.
- La superficie debe estar limpia, las pendientes y bajantes debe ser las adecuadas para evitar empozamientos.
- Sellar las fisuras existentes
- Se debe hacer una imprimación con emulsión asfáltica, una parte, por tres de agua, o según indique el fabricante, y debe aplicarse con cepillo, brocha o escoba dejando secar.
- Aplicar capa de emulsión asfáltica tipo DE-9 ó similar como imprimante, con cubrimiento total y homogéneo de la superficie.
- Iniciar instalación rematando medias cañas hasta alturas señaladas en cortes de fachada, nunca por debajo de los niveles de piso acabado.

- Ejecutar detalles en juntas y desagües.
- Repartir el material de impermeabilización de acuerdo a traslapos indicados por el fabricante.
- Rematar el manto al nivel superior de la cañuela contra la regata, ó contra el filo de muro acabado.
- Se debe proteger de los rayos del sol con alumol o similar (ver indicaciones fabricante) 24 horas después.
- Si existe tráfico peatonal, debe extenderse un polietileno y proteger con un acabado duro (tablón de gres etc.
- Verificar niveles de acabado para aceptación.

35. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☐ **NO** ☒

36. ENSAYOS A REALIZAR: SI ☐ **NO** ☒

37. MATERIALES

- Manto asfaltico con foil de aluminio 3 mm en caliente manto metal fl103 pro de fiberglass

38. EQUIPO

- Herramienta menor
- Cualquier otra que se considere necesaria.

39. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad (m2), debidamente ejecutada de manto asfaltico y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

40. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

ITEM: 1.5.2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE COLOR NEGRO A 3 MANOS INCLUYE ESCARIFICAR CAPA DE PINTURA SOBRE VOLADIZOS DE CUBIERTA, RESANEAS, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere esta especificación a la aplicación de pintura esmalte color negro a 3 manos, incluye escarificar capa de pintura sobre voladizos de cubierta, resanes, retiro y disposición final de escombros en sitio autorizado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Todas las dilataciones serán igualmente ralladas con una plantilla especial del tal forma que dicha labor deje la dilatación perfectamente alineada aplomada o nivelada, de espesor y bordes constantes y bien definidos
- Aplicara tres manos de esmalte.
- La superficie será revisada con el método del bombillo encendido con la cual se verificará que el acabado de la pintura sea el correcto sin que haya rugosidades, ondulaciones y diferentes planos de acabado en una misma superficie de del muro. Este ensayo se realizará una vez se halla resanado y después de pintado en cualquiera de estos pasos el trabajo podrá ser rechazado y arreglado por el Contratista hasta la total aceptación a satisfacción por el Contratista, el diseñador del proyecto o su representante.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- La superficie será revisada con el método del bombillo encendido con la cual se verificará que el acabado de la pintura sea el correcto sin que haya rugosidades, ondulaciones y diferentes planos de acabado en una misma superficie de del muro.
- Prueba de retención de mancha.

16. MATERIALES

- Pintura esmalte negro de pintuco

6. EQUIPO

- Equipo Básico (Herramienta Menor)
- Andamio metálico tubular (sección de 2 marcos de 1.50*1.50 m, con 2 crucetas de 2.30 m.)

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro CUADRADO (M2) la aplicación de esmalte negro, acabado, revisado y aprobado por Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos.
- Mano de obra.

- Transporte dentro y fuera de la obra

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: 1.6.1, 1.6.2, **11.6.3, 2.5.3, 2.52, 3.7.1, 3.7.2, 3.7.3**	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA LACAS INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM ACABADO LISO Y ENCOFRADO SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA MUROS PARA EL SISTEMA SÉPTICO IN TEGRADO E= 0.12 M INCLUYE ENCOFRADO SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA PISOS PARA EL SISTEMA SÉPTICO E= 0.15 M	**MI**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de concreto de 3500 PSI sin refuerzo mezclado en obra para aquellos sitios determinados dentro del Proyecto

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar niveles.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar excavación y concreto de limpieza.
- Verificar localización y dimensiones.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Verificar recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- Tolerancia elementos en concreto
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayo para concreto (NSR 10)

5. MATERIALES SI ☒

- Concreto de 3500 psi Cemento Portland
- Cemento Portland
- Agua
- Gravilla
- Arena

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Norma NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cubico (M3) de concreto de 3500 PSI debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM: 1.6.4, 2.5.4, 3.7.4, 10.8.2, 10.8.5, 10.14.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI INCLUYE FIGURADO, ALAMBRE DE AMARRE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**kg**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en el suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60.000 PSI para elementos en concreto reforzado. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
- verificar refuerzos de acero acuerdo replanteo.
- Verificar medidas, cantidades y despieces.
- Notificar a la Supervision las inconsistencias y solicitar correcciones.
- Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro.
- Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
- Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- Tolerancias para colocación del refuerzo. Tabla C 7.2 – NSR 10
- Diámetros mínimos de doblamiento. Tabla C 7.1- NSR 10

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370)
- Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370)

5. MATERIALES SI ☒

- Barras de acero para refuerzo. (NTC 2289 – ASTM A 706)
- Alambre negro No 18.

6. EQUIPO

- Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Especificación particular No 2.4.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Kilogramo (KG) de acero de refuerzo de 60000 PSI debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo

incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM: 1.8.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE HASTA EL SITIO DE LA OBRA E INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PLANTA ELÉCTRICA DE 2 KVA 60HZ, MONOFASICA 110V/220V, COMBUSTIBLE DIÉSEL O GASOLINA, INCLUYE, TANQUE DE COMBUSTIBLE, CARGADOR DE BATERÍA, TABLERO DE CONTROL BASICO, TUBO DE ESCAPE CON 2.5 METROS DE LONGITUD, BATERÍA, FILTRO ESTÁNDAR, BREAKER DE LA SALIDA, CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL MANTENIMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en el suministro e instalación y puesta en funcionamiento de planta eléctrica eléctrica de 2 kva 60hz, monofásica 110v/220v, combustible diésel o gasolina, incluye, tanque de combustible, cargador de batería, tablero de control básico, tubo de escape con 2.5 metros de longitud, batería, filtro estándar, breaker de la salida, capacitación de personal para el mantenimiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- El proceso de instalación será suministrado por el proveedor, de acuerdo a cada equipo.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- La supervision recibirá el equipo en funcionamiento.
- El supervisionverificara que la capacidad del equipo sea la especificada según el proyecto

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Los exigidos por la supervision.
- Potencia.
- Capacidad.

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Planta eléctrica a gasolina 2 KVA 6.5 Hp 60 Hz 110/220 v Monofásica Power Master generador portátil, potencia máxima 2500 w, Regulador automático de voltaje, apagado automático por bajo nivel de aceite, motor cuatro tiempos, combustible gasolina, arranque manual, capacidad de combustible 10 lts, tipo de estructura tubular abierta,

6. EQUIPO

- Equipo especial para la instalación

- Herramienta menor
- El solicitado por la Supervision

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Unida (UND) de planta eléctrica de 2 kva 60hz, monofásica 110v/220v, combustible diésel o gasolina debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒



ITEM: 1.8.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANCO DE DUCTOS 2X2" PVC TIPO TDP, INCLUYE EXCAVACIÓN, COMPACTACIÓN, RELLENO CON RECEBO, ARENA DE PEÑA, CINTA DE SEGURIDAD, DE ACUERDO A NORMATIVAS LOCALES.	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Comprende la instalación de (02) ducto PVC tipo pesado de 2 x 2" que alojaran los conductores de baja tensión para internas de aires acondicionados, por parte de la firma contratista se deberá levantar y entregar a la entidad los planos finales del trazado de la red.

Comprende el ítem la excavación acuerdo trazado replanteado por parte del residente electricista de obra, para la instalación de la tubería galvanizada 3 in, para las sub acometidas a bloques de energía y aires acondicionados.

Comprende el retiro de escombros y sobrantes de la obra civil y eléctrica.

La tubería PVC es fabricada bajo la Norma Icontec 979 y garantizada para la conducción de cables en instalaciones eléctricas de acuerdo a lo establecido en el Código Colombiano de Instalaciones Eléctricas NTC 205.

Comprende la interconexión en tubería PVC de las cajas de 20 x 20 que alojara los conductores que alimentaran los equipos finales.

Comprende la instalación de arena, limpiador y soldadura para el tubo PVC a instalarse, uniones y elementos de fijación de la ductería galvanizada y de PVC.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra deberá realizar replanteo de las actividades y definir los trazados de la red.
- Verificar la cantidad de tubería, accesorios de fijación, limpiador y soldadura necesaria a utilizar en todo el tramo.
- Realizar la excavación de forma manual o mecanizada según el área a intervenir.
- Cuando se necesita cortar un tramo inferior a tres metros se debe de usar una segueta y la rebaba que queda se debe de quitar con una lima o lija.
- Se debe de limpiar las superficies que se van a conectar con limpiador removedor.
- Se aplica soldadura PVC a los tubos, para los tubos galvanizados se deben utilizar uniones certificadas.
- El tubo PVC y galvanizados, no se debe calentar ni deformar para cambiar su trazado, este se realiza de forma natural, con la flexibilidad del tubo únicamente.
- Los ductos PVC y galvanizados, no deben contener ningún objeto extraño dentro de ellos, pues interrumpiría el tendido y cableado del mismo.
- Se debe resanar las superficies intervenidas quedando igual o mejor a como se encontraban.
- Se deja el área intervenida limpia y libre de escombros.
- Se deben respetar las dimensiones y alturas de la norma CS210 de Codensa.
- La tubería PVC y su instalación debe cumplir con la norma RETIE.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

Acuerdo lo estipulado en RETIE y la norma NTC2050.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

Tubería PVC de 2 x 2” tipo pesado.

Limpiador PVC.

Soldadura PVC

6. EQUIPO

- Equipo básico y Herramienta menor.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☐ NO ☒

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

NORMA O ESPECIFICACIÓN:

- Replanteo ingeniero residente electricista.

- Norma Codensa CS210.

- Norma RETIE.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

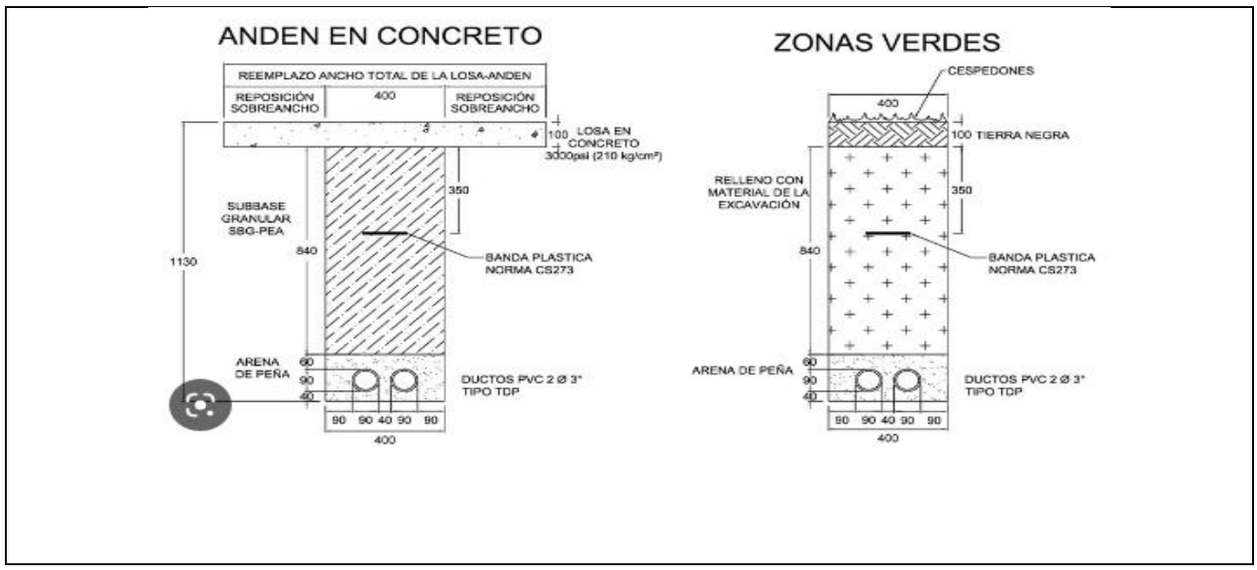
Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de ducto de 2 x 2” PVC debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐


ANDEN EN CONCRETO
REEMPLAZO ANCHO TOTAL DE LA LOSA-ANDEN
REPOSICIÓN SOBREANCHO
400
REPOSICIÓN SOBREANCHO
100 LOSA EN CONCRETO 3000psi (210 kg/cm²)
350
SUBBASE GRANULAR SBG-PEA
840
1130
BANDA PLASTICA NORMA CS273
ARENA DE PEÑA
60
90
40
DUCTOS PVC 2 Ø 3" TIPO TDP
90 90 40 90 90
400
ZONAS VERDES
CESPEDONES
400
100 TIERRA NEGRA
RELLENO CON MATERIAL DE LA EXCAVACIÓN
350
840
BANDA PLASTICA NORMA CS273
ARENA DE PEÑA
60
90
40
DUCTOS PVC 2 Ø 3" TIPO TDP
90 90 40 90 90
400

ITEM: 1.8.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE PASO 60X60, INCLUYE EXCAVACIÓN, TAPA DE CONCRETO Y MARCO METÁLICO, MAQUILLADO ACUERDO NORMATIVA POR EL OPERADOR DE RED.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Ejecución de CAJAS DE INSPECCION 0.60 x 0.60 x 1.0m en tolete común pared sencilla para complementar las redes de tuberías de los diferentes sistemas. Las dimensiones y niveles de las cajas serán los señalados dentro del Proyecto eléctrico. (incluye excavación base en recebo común, marco en ángulo 2 ½ "x 2 ½ " x 3/16" y tapa reforzada en platina de 3" x 3/16" con parilla en varilla de 3/8 cada 10 cm.)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades y definir la ubicación de las cajas de paso 60 X 60 en concreto
- Verificar excavaciones y niveles de fondo.
- Cubrir el fondo con una capa de recebo compactado de 10cm.
- Fundir una placa en concreto simple de 3.000 PSI ó de 210kg. /cm².
- Afinar con llana metálica.
- Levantar las paredes en ladrillo recocido o bloques de cemento, unidas con mortero 1:4
- Revestir los muros con un pañete a base de mortero de pega de 2cm. de espesor.
- Ejecutar en el fondo de la caja las cañuelas con una profundidad de 2/3 el diámetro del tubo de salida, con una pendiente del 5%.
- Ejecutar y colocar marco y tapa en ángulo según especificaciones con espesor de 8cm, sobre las cajas de 60 a 80cm. Estas tapas serán en concreto reforzado de 3000 PSI serán reforzadas con varilla de 3/8" cada 15cm. en ambas direcciones y llevarán un marco en ángulos de hierro de 2" x 2" x 3/8" con argollas en hierro de 1/2" en las unidades así especificadas, o por lo menos en la última caja del sistema.
- Evitar tramos de diámetros reducidos, o situaciones que generen contra flujos en la instalación.
- Verificar niveles finales para aceptación.
- Las cajas 60 x 60 y sus conectores, no deben contener ningún objeto extraño dentro de ellos, pues interrumpiría el tendido y cableado del mismo.
- Se debe resanar las superficies intervenidas quedando igual o mejor a como se encontraban.
- Se deja el área intervenida limpia y libre de escombros.
- Se deben respetar las dimensiones y alturas de la norma CS210 de Codensa.
- La tubería PVC y su instalación debe cumplir con la norma RETIE.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

Acuerdo lo estipulado en RETIE y la norma NTC2050.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Ladrillo tolete común (24.5 x 6 x 12)
- Angulo de 2" x 3/8"
- Platina de hierro 2 ½" x 3/16"
- Mortero 1:4 (arena semilavada)
- Recebo común (Extendido y compactado)
- Acero 60.000 psi 3/8" (Incluye alambre negro y figuración)
- Pañete liso 1:3 muros Impermeabilizado (Incluye filos y dilataciones)
- Concreto 3.000 PSI mezclado en obra

6. EQUIPO

- Equipo básico y Herramienta menor.

7. DESPERDICIOS

Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

NORMA O ESPECIFICACIÓN:

- Replanteo ingeniero residente electricista.

- Norma Codensa CS210.

- Norma RETIE.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

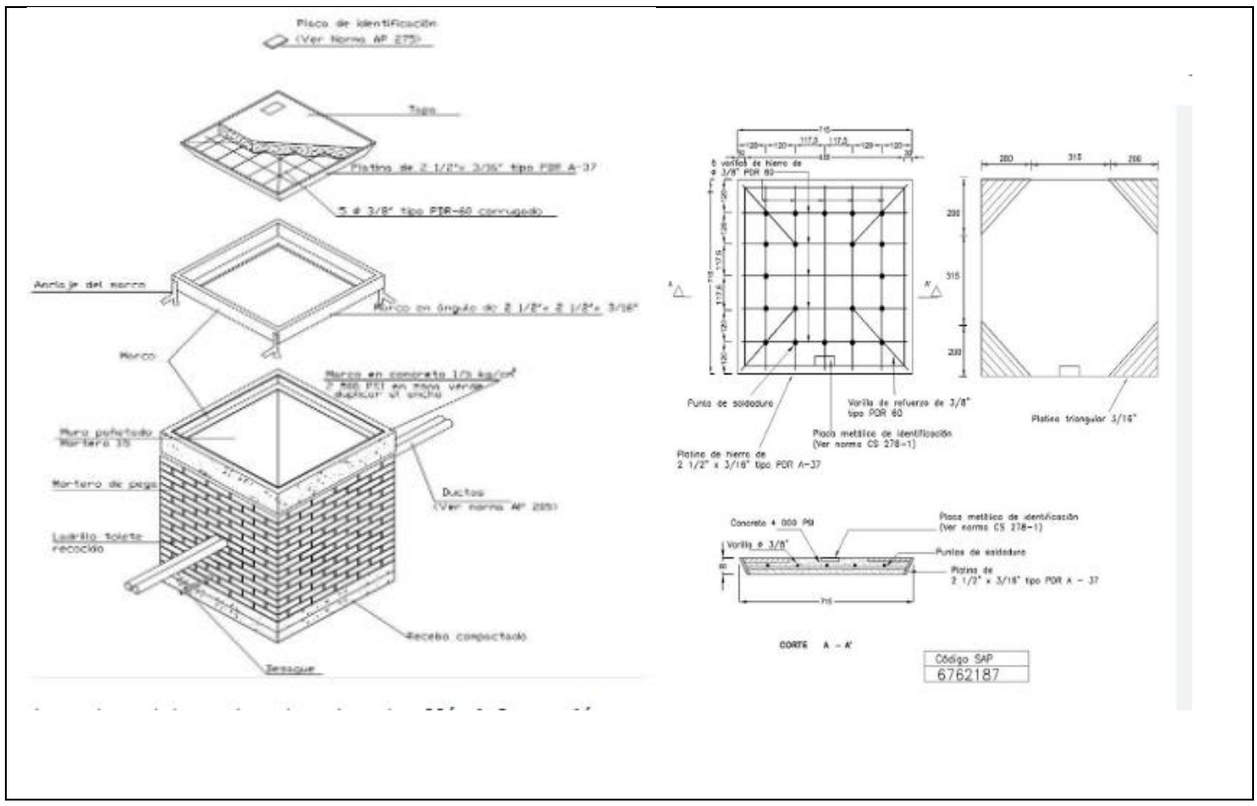
Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐


Placa de identificación
(Ver Norma AP 275)
Tapa
Platina de 2 1/2"x 3/16" tipo PDR A-37
5 ø 3/8" tipo PDR-60 corrugado
Anclaje del marco
Marco en ángulo de 2 1/2"x 2 1/2"x 3/16"
Marco
Marco en concreto 175 kg/cm2
3 000 PSI en toda vena
duplicar el ancho
Muro pañetado
Mortero 1:3
Mortero de pega
Ladrillo tolete
recocido
Ductos
(Ver norma AP 285)
Recebo compactado
Terraqueo
6 varillas de hierro de
ø 3/8" PDR 60
Punto de soldadura
Varilla de refuerzo de 3/8"
tipo PDR 60
Placa metálica de identificación
(Ver norma CS 278-1)
Platina de hierro de
2 1/2" x 3/16" tipo PDR A-37
Platina triangular 3/16"
Concreto 4 000 PSI
Varilla ø 3/8"
Placa metálica de identificación
(Ver norma CS 278-1)
Puntos de soldadura
Platina de
2 1/2" x 3/16" tipo PDR A - 37
CORTE A - A'
Código SAP
6762187

ITEM: 1.8.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA (2F - 6+1N-6+1T-8 THHN-THHW-2 CU INCLUYE TERMINAL DE OJO, ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y CONEXIÓN.	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro y la tendida de cable 2F No.6 + 1 N No 6 + 1T No 8 THHN-THHW-2 cu incluye terminal de ojo, accesorios de fijación y conexión.

Comprende las pruebas de aislamiento a cada uno de los conductores.

Los conductores deben ir debidamente marquillados en colores según el RETIE, y deben coincidir con el tablero de distribución en el cuarto eléctrico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades y definir el tendido de las acometidas y cables.
- Replanteo en Obra para definir ruta de la acometida.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados
- El residente de obra electricista verificará la terminación de las obras civiles de cárcamo de tablero de distribución, cajas, tableros de distribución de, excavaciones y tendido de todos los bancos de ductos PVC y demás obras civiles para poder realizar el tendido de los conductores.
- Realizar actividades de limpieza de ductos, cajas y cárcamos antes de la actividad.
- Iniciar actividades de tendido del cable una vez residente obra electricista lo autorice.
- Se realiza el tendido de forma manual instalando el cable Marquillado por tramos.
- Se realiza la conexión de los circuitos de fuerza hacia cada uno de los tableros de distribución.
- El cable debe ser introducido de forma limpia, sin escombros, desechos o material orgánico presente en el lugar.
- Se realiza el conexionado de cada uno de los circuitos de fuerza a los totalizadores de cada uno de los tableros de distribución.
- Toda la tubería en piso, muros y placas fundidas será PVC, la tubería que va a la vista será metálica EMT. El material que se deben utilizar debe estar avalado por el Retie.
- Se verifica el conexionado de los elementos dentro de cada uno de los tableros de distribución y su equipotencialidad con el sistema de puesta a tierra.
- Antes de energizar, se realizan pruebas de aislamiento al cable instalado.
- Se entrega informe con registro fotográfico a la supervisión de las pruebas realizadas.
- Se entregan los certificados RETIE de los productos instalados para su aprobación por parte de la supervisión.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Pruebas de aislamiento a cada uno de los conductores.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Cable de cobre 2F No.6 + 1 N No 6 AWG THHN-THHW
- Cable de cobre 1T No 8 AWG THHN-THHW
- Marquillado de conductores.
- Termo encogible de colores.
- Cinta de colores.
- Amarres plásticos.
- Terminales para cable de acometida
- Elementos y accesorios de fijación.

6. EQUIPO

- Herramienta menor para trabajos eléctricos.
- Ponchadora, sonda.
- Pistola calentadora.
- Pinza amperimetrica y Megger

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☐ NO ☒

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Planos eléctricos proyectados en el replanteo por el ingeniero residente eléctrico.
- Catálogo del fabricante
- Diagramas unifilares de cada tablero de distribución proyectados en el replanteo por el ingeniero residente eléctrico.
- Norma CS220, Norma CS210, Norma CS274. - Norma NTC2050. – RETIE, RETILAP

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutado de cable en cobre 2F No.6 + 1 N No 6 AWG THHN-THHW, Cable de cobre 1T No 8 AWG THHN-THHW y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒





Cable de cobre No.6 AWG THHN-THHW Cable de cobre No.8 AWG THHN-THHW

ITEM: 1.8.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUESTA TIERRA, INCLUYE VARILLA DE PUESTA A TIERRA EN COBRE, DE DIÁMETRO MÍNIMO 5/8 IN 2,40M, SOLADURA EXOTÉRMICA Y DEMÁS ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro e instalación de puesta tierra, incluye varilla de puesta a tierra en cobre, de diámetro mínimo 5/8 in 2,40m, soladura exotérmica y demás elementos de fijación para su correcto funcionamiento.

Los conductores deben ir debidamente marquillados en colores según el RETIE, y deben coincidir con el tablero de distribución en el cuarto eléctrico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades.
- Antes de realizar cualquier actividad en el lugar de trabajo, debe realizar el respectivo diligenciamiento de los permisos de las actividades a realizar (alturas, energías peligrosas, etc.), con la asesoría del personal de seguridad y salud en el trabajo.
- Realizar la verificación de los parámetros de diseño del sistema de puesta a tierra, con la finalidad de determinar (Ubicación, distancias, materiales, etc.).
- Verificación del listado de materiales requeridos para el inicio de la construcción de una puesta a tierra de acuerdo a la revisión
- Construir cajas de inspección de 30x30 cm con tapa removible según lo indique el diseño, con el fin de dejar puntos de inspección para observar las características del electrodo y su conexión con la red. Son de importancia para realizar la medición de puesta a tierra.
- Los materiales deben cumplir con el REGLAMENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS (RETIE).
- Tratamientos para el suelo en caso de que se requiera con hidrosolta o similar
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados
- Realizar actividades de limpieza de ductos, cajas y cárcamos antes de la actividad.
- Iniciar actividades de tendido del cable una vez residente obra electricista lo autorice.
- Se realiza la conexión la puesta a tierra a los tableros de distribución.
- El cable debe ser introducido de forma limpia, sin escombros, desechos o material orgánico presente en el lugar.
- Las conexiones que van bajo el nivel del suelo (puesta a tierra), deben ser realizadas con soldadura exotérmica o conector certificado para enterramiento directo conforme a la norma IEEE 837 o la norma NTC 2206.
- Se realiza el conexionado de cada uno de los circuitos de fuerza a los totalizadores de cada uno de los tableros de distribución.
- La instalación del electrodo debe hacerla con la ayuda de una maseta para dar un golpe contundente y uniforme, garantizando que nuestro electrodo quede en su totalidad cubierta por el suelo y lo puede hacer de forma vertical(A), a 45°(B) o totalmente horizontal a una profundidad de 75cm del suelo(C), dependiendo del tipo de suelo.
- Se verifica el conexionado de los elementos dentro de cada uno de los tableros de distribución y su equipotencialidad con el sistema de puesta a tierra.
- Antes de energizar, se realizan pruebas de aislamiento al cable instalado.
- Se entrega informe con registro fotográfico a la supervisión de las pruebas realizadas.
- Se entregan los certificados RETIE de los productos instalados para su aprobación por parte de la supervisión.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐

Recuerde que estos materiales deben cumplir la norma IEC 62305 e IEC 61024-1

Cumplir la norma la norma IEEE 837 o la norma NTC 2206.

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Pruebas de aislamiento a cada uno de los conductores.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Cable de cobre desnudo No 8 7 hilos
- Conectores o soldadura exotérmica para cada caso utilice la que convenga para esta actividad.
- Varilla copperweld de 3/8” de longitud 2,4 metros de largo,
- Tratamientos para el suelo en caso de que se requiera con Hidrosolta o similar
- Terminales para cable No 8
- Elementos y accesorios de fijación.

6. EQUIPO

- Herramienta menor para trabajos eléctricos.
- Ponchadora, sonda.
- Pistola calentadora.
- Pinza amperimetrica y Megger

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Norma NTC 2050.
- Norma NTC 4552
- RETIE, RETILAP

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecuta de puesta a tierra y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

- Las conexiones que van bajo el nivel del suelo (puesta a tierra), deben ser realizadas con soldadura exotérmica o conector certificado para enterramiento directo conforme a la norma IEEE 837 o la norma NTC 2206.

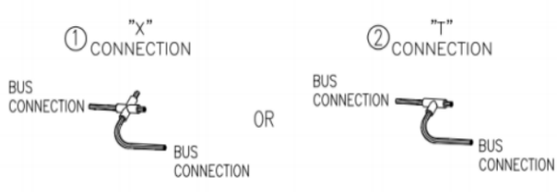


Imagen 4. Empalme con soldadura exotérmica
Fuente: IEEE std 837-2014

Conexiones con conector certificado

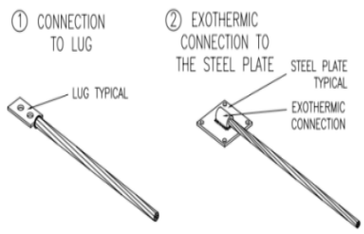


Imagen 6. Conector terminal y conector estructura
Fuente: IEEE std 837-2014

puesta a tierra.



La instalación del electrodo debe hacerla con la ayuda de una maseta para dar un golpe contundente y uniforme, garantizando que nuestro electrodo quede en su totalidad cubierta por el suelo y lo puede hacer de forma vertical(A), a 45°(B) o totalmente horizontal a una profundidad de 75cm del suelo(C), como lo expone la Imagen 9 dependiendo del tipo de suelo.

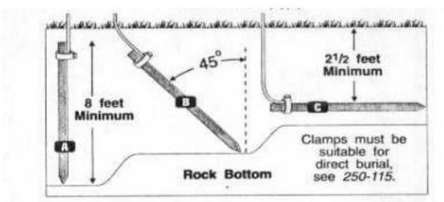


Imagen 9. Instalación del electrodo según tipo de terreno
Fuente: http://www.ruelsa.com/notas/tierras/pe80.html

Caja de inspección de 30x30 cm con tapa

ITEM: 1.8.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN PARA EL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE 30X30, INCLUYE EXCAVACIÓN, TAPA DE CONCRETO Y MARCO METÁLICO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Ejecución de CAJAS DE INSPECCION 0.30 x 0.30 x 0.35 m en tolete común pared sencilla para sistema puesta a tierra. Las dimensiones y niveles de las cajas serán los señalados dentro del Proyecto eléctrico. (incluye excavación base en recebo común, marco en ángulo 2 ½ “x 2 ½ “x 3/16” y tapa reforzada en platina de 3” x 3/16” con parilla en varilla de 3/8 cada 10 cm.)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades y definir la ubicación de las cajas de paso 30 X 30 en concreto
- Verificar excavaciones y niveles de fondo.
- Cubrir el fondo con una capa de recebo compactado de 10cm.
- Fundir una placa en concreto simple de 3.000 PSI ó de 210kg. /cm².
- Afinar con llana metálica.
- Levantar las paredes en ladrillo recocido o bloques de cemento, unidas con mortero 1:4
- Revestir los muros con un pañete a base de mortero de pega de 2cm. de espesor.
- Ejecutar en el fondo de la caja las cañuelas con una profundidad de 2/3 el diámetro del tubo de salida, con una pendiente del 5%.
- Ejecutar y colocar marco y tapa en ángulo según especificaciones con espesor de 8cm, sobre las cajas de 60 a 80cm. Estas tapas serán en concreto reforzado de 30000 Psi. serán reforzadas con varilla de 1/4" cada 15cm. en ambas direcciones y llevarán un marco en ángulos de hierro de 2” x 2” x 3/8” con argollas en hierro de 1/2" en las unidades así especificadas, o por lo menos en la última caja del sistema.
- Evitar tramos de diámetros reducidos, o situaciones que generen contra flujos en la instalación.
- Verificar niveles finales para aceptación.
- Se debe resanar las superficies intervenidas quedando igual o mejor a como se encontraban.
- Se deja el área intervenida limpia y libre de escombros.
- Se deben respetar las dimensiones y alturas de la norma CS210 de Codensa.
- La tubería PVC y su instalación debe cumplir con la norma RETIE.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

Acuerdo lo estipulado en RETIE y la norma NTC2050.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Ladrillo tolete común (24.5 x 6 x 12)
- Marco y tapa caja inspección.
- Ángulos de 2” x 3/8”
- Mortero 1:4 (arena semilavada)
- Recebo común (Extendido y compactado)
- Acero 60.000 PSI Varilla de ¼” (Incluye alambre negro y figuración)
- Pañete liso 1:3 muros Impermeabilizado (Incluye filos y dilataciones)
- Concreto 3.000 PSI mezclado en obra

6. EQUIPO

- Equipo básico y Herramienta menor.

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**

Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐	Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

NORMA O ESPECIFICACIÓN:

- Replanteo ingeniero residente electricista.

- Norma Codensa CS210.

- Norma RETIE.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐







ITEM: 1.8.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE KIT FOTOVOLTAICO 1440W INCLUYE, PANEL SOLAR, INVERSOR, BATERÍA SOLAR, PROTECCIONES, DUCTERIA MT, CABLES DE CONEXIÓN DE EQUIPOS Y DE ACOMETIDA A LA TRANSFERENCIA, ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

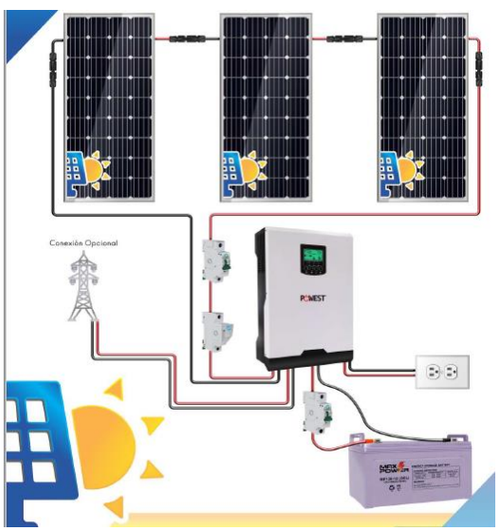
1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro e instalación de kit fotovoltaico 1440w incluye, panel solar, inversor, batería solar, protecciones, ducteria mt, cables de conexión de equipos y de acometida a la transferencia, elementos para su correcto funcionamiento, accesorios de fijación y placa en concreto de 15 cm de alto que abarque el aérea de los paneles fotovoltaicos.

Los conductores deben ir debidamente marquillados en colores según el RETIE

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades.
- Realizar un estudio previo del consumo real que tiene la vivienda.
- Construcción de placa 15 cm de alto que abarque el área de los paneles solares.
- instalaciones solares de paneles solares efectúe un análisis preliminar del tipo, de la orientación y de la extensión del tejado
- Primera fase: montaje de los soportes de la instalación fotovoltaica
- Segunda fase: Sujeción al tejado y de los paneles solares
- Tercer paso: La conexión al inversor eléctrico
- Cuarto paso: Conexión de las baterías
- Antes de realizar cualquier actividad en el lugar de trabajo, debe realizar el respectivo diligenciamiento de los permisos de las actividades a realizar (alturas, energías peligrosas, etc.), con la asesoría del personal de seguridad y salud en el trabajo.
- Verificación del listado de materiales requeridos para el inicio de la instalación del kit fotovoltaico de 1440w
- La orientación de los paneles solares debe ser con dirección SUR y con una elevación de entre 10 y 15°
- Los materiales deben cumplir con el REGLAMENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS (RETIE).
- Iniciar actividades de tendido del cable una vez residente obra electricista lo autorice.
- Se entregan los certificados RETIE de los productos instalados para su aprobación por parte de la supervisión.



3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐

Recuerde que estos materiales deben cumplir la norma IEC 62305 e IEC 61024-1

Cumplir la norma la norma IEEE 837 o la norma NTC 2206.

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Pruebas de aislamiento a cada uno de los conductores.

Verificar que los componentes sean de primera calidad

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Concreto de 2500 PSI para placa
- Acero de refuerzo para placa
- Tabla burra para encofrado de placa

- 1 Breaker 16 Amperes DC Siemens 72 Voltios
- 1 Breaker 63 Amperes DC Siemens 72 Voltios
- 1 Kit Cable Baterías para 12V 1 Serie AWG N°6
- 1 Inversor Cargador 1KVA Powest 110VAC 12VDC:
- 1 Caja Fusible tipo Riel con Fusible 15A 1000V DC
- 1 Kit Cable Fotovoltaico 15mts 6mm conector en 1 extremo
- 1 Batería de Gel 120Ah 12V Tb Plus
- 3 Panel Solar 120 Watts Monocristalino Restarsolar
- Elementos y accesorios de fijación y soporte.

6. EQUIPO

- Herramienta menor para trabajos civiles y eléctricos.
- Ponchadora.
- Pistola calentadora.
- Pinza amperimetrica

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Norma NTC 2050.
- Norma NTC 4552
- RETIE, RETILAP

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

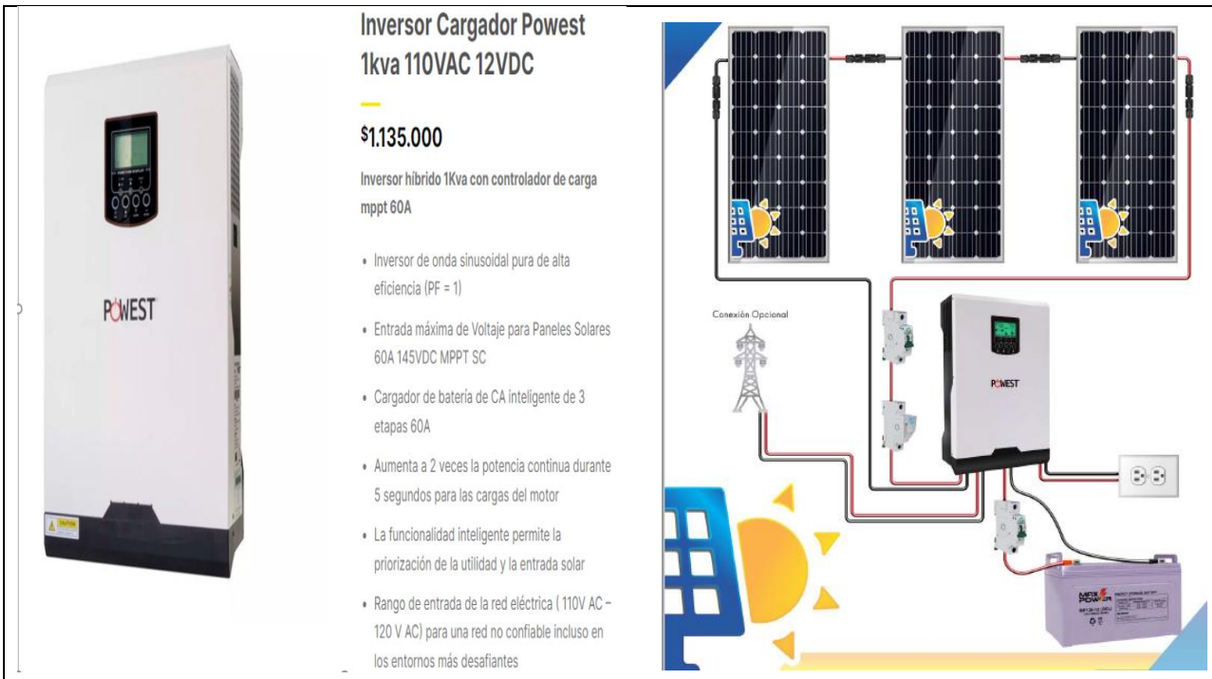
Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecuta de sistema fotovoltaico de 1440 w y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒



ITEM: 1.8.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TRANSFERENCIA ELÉCTRICA MANUAL DE 20A PARA EL KIT FOTOVOLTAICO, INCLUYE CONEXIÓN AL SISTEMA FOTOLVAICO Y CONEXIÓN A LOS CIRCUITOS ENERGIZADOS(DUCTERIA y CABLEADO).	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro e instalación de transferencia eléctrica manual selector de 20a para el kit fotovoltaico, incluye conexión al sistema fotolvaico y conexión a los circuitos energizados (ducteria y cableado demás elementos de fijación para su correcto funcionamiento.

Los conductores deben ir debidamente marquillados en colores según el RETIE

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades.
- Antes de energizar, se realizan pruebas de aislamiento al cable instalado.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- El proceso de instalación será suministrado por el proveedor, de acuerdo a cada equipo.
- Antes de realizar cualquier actividad en el lugar de trabajo, debe realizar el respectivo diligenciamiento de los permisos de las actividades a realizar (alturas, energías peligrosas, etc.), con la asesoría del personal de seguridad y salud en el trabajo.
- Se entregan los certificados RETIE de los productos instalados para su aprobación por parte de la supervisión.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐

Recuerde que estos materiales deben cumplir la norma IEC 62305 e IEC 61024

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Pruebas de aislamiento a cada uno de los conductores.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Transferencia manual selector 3 posiciones 20 amp
- Terminales para cableado requerido
- Caja de policarbonato de 20 x 20 x 15 cm
- Chazoz plástico de ¼" con sus respectivos tornillos
- Elementos y accesorios de fijación.

6. EQUIPO

- Herramienta menor para trabajos eléctricos.
- Ponchadora.
- Pistola calentadora.
- Pinza amperimetrica

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Norma NTC 2050.
- RETIE, RETILAP

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecuta de transferencia manual selector 3 posiciones a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒





TRANSFERENCIA MANUAL SELECTOR 20 AMP PARA TABLERO DE CONTROL

ITEM: 1.9.1, 9.2.1, 12.21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA ARQUITECTONICA TRAPEZOIDAL EN ACERO GALVANIZADO NORMA ASTM A 792 COLOR VERDE CAL 24 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la ejecución, suministro instalación de cubierta arquirectonica trapezoidal en acero galvanizada norma ASTM A 792color verde cal 24, o msimilar, que cumpla con la misma especificación técnica y de acabado para lo cual se emplea el tipo de tejas terminales superiores, caballetes fijos, limatesas y lima hoyas instalados con la pendiente de cubierta.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar zona de instalación acuerdo replanteo realizado por el ing. Residente.
- Revisar y aplicar las recomendaciones del fabricante.
- Antes de iniciar la instalación de una cubierta verifique:

1. El correcto estado y funcionamiento de las herramientas a utilizar.

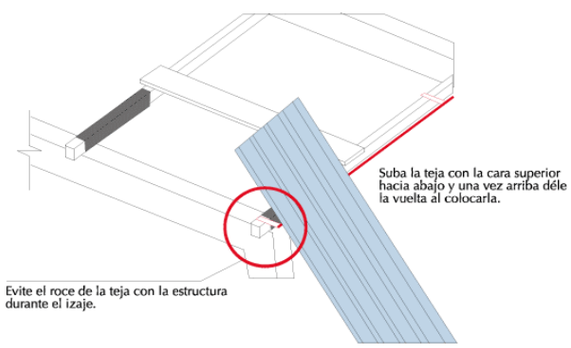
2. Que las instalaciones eléctricas cumplan las normas de seguridad.

3. Compruebe el buen estado de andamios y escaleras.

4. Inspeccione el sitio de trabajo y retire todo obstáculo que le pueda causar inseguridad durante la instalación. Identifique filos o protuberancias que atenten contra el acabado superficial de la teja y elimínelos antes de iniciar la instalación

- Verifique la estructura, fundamentalmente la alineación de las correas o apoyos y la distancia entre ellos, además el ajuste de los tensores de las correas.

- Compruebe que el tipo de correa es el especificado y que las fijaciones son compatibles con ellas



Recomendaciones:

- Fijación de las tejas con amarres: para estructura en madera para otro tipo de estructuras
- Previamente a la colocación de los tornillos, se debe perforar la placa utilizando un berbiquí o un taladro de mano, con broca para metal.
- Coloque el tornillo con sus arandelas apretándolo de tal manera que no ejerza demasiada presión sobre la teja.

- Cortes especiales en la teja para el paso de tuberías:
- Haga el trazado del contorno de la abertura deseada siempre sobre la parte alta de la onda.
- Haga una serie de perforaciones con la broca a lo largo del contorno trazado.
- Termine el corte con un serrucho de punta.
- Pula los bordes con una escofina.
- Coloque la tubería.
- En los sitios de unión del cuello metálico con la teja y el tubo impermeabilice con un sellante adecuado recomendado por el fabricante.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Cubierta arquitectónica trapezoidal en acero galvanizado norma astm a 792 color verde cal 22
- Máquinas para cortes en obra. (Tijeras o Sierra Zable)
- Torillo auto perforante fijador ala de ¼-14 x 7/8
- Tornillo auto perforante fijador correa 10.16 x 3/4
- Tablones de madera para transitar y apoyo durante la instalación.

6. EQUIPO

- Sierra circular de baja velocidad y disco no abrasivo
- Caladora de baja velocidad: para cortes longitudinales transversales y especiales como orificios para paso de tuberías, etc.
- Rayador: para despuntes y cortes longitudinales.
- Serrucho de punta: para despuntes verticales, longitudinales, y transversales.
- Otros: taladro berbiquí, con broca para metal.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

El acero galvanizado es producido con sello de calidad Icontec bajo la norma NTC 4011,

equivalente a la ASTM A653 y tolerancias dimensionales bajo la norma NTC 3940,

equivalente a la ASTM A924. El acero pre pintado se produce bajo norma ASTM A755 y

todo el acero utilizado cumple con la sección F.4.1.2 del Reglamento Colombiano de

Construcción Sismo Resistente NSR-10

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2) de teja debidamente instalada aceptado por la supervisión previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados. . Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor.El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.

- Transporte

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐





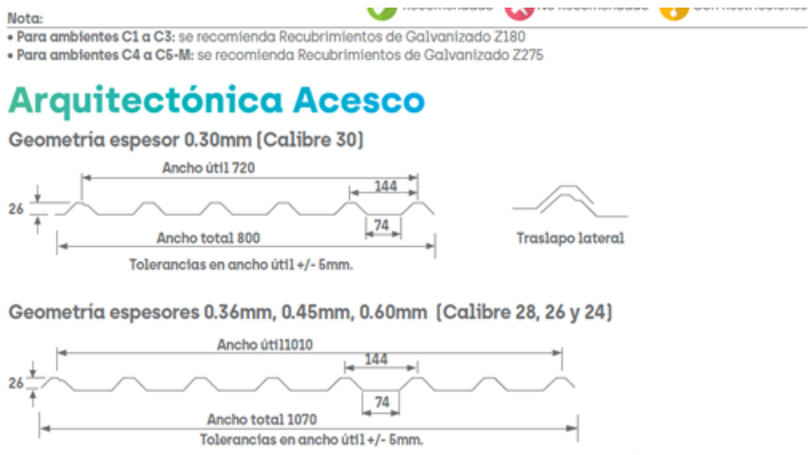
Tornillo Autoperforante fijador de ala



Tornillo Autoperforante fijador de Correa

Tornillería:
Es la forma más utilizada para fijar las cubiertas a correas metálicas.

Tornillería Autoperforante
Fijador de Ala
TFA 1/4-14 x 7/8 Gris
Fijador de Correa
TFC 10-16 x 3/4 Gris



ITEM: 1.9.2, 10.14.1, 12.2.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL TUBULAR METÁLICO CUADRADO NORMA ASTM 500 GRADO C DE 80X 40 MM DE 2 MM INCLUYE SOLDADURA, APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA PINTURA (ANTICORROSIVO Y ACABADO EN PINTURA ESMALTE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN (SOPORTE METÁLICO PARA APOYO PERFIL, ANCLAJES, TORNILLERIA etc) SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METÁLICO TUBULAR CUADRADO, RECTANGULAR ESTRUCTURAL A-500 GRADO C PARA CONFORMACION CERCHAS METALICAS DE CUBIERTA INCLUYE CORTE, SOLDADURA, TRASNPORTE, MONTAJE APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA (ANTICORROSIVA Y ACABADO EN PINTURA EPOXICA), PLATINAS DE APOYO.	**Ml**	**Acuerdo anexo técnico**

	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METÁLICO TUBULAR CUADRADO, RECTANGULAR ESTRUCTURAL A-500 GRADO C PARA CONFORMACION CERCHAS METÁLICAS DE CUBIERTA INCLUYE CORTE, SOLDADURA, TRANSPORTE, MONTAJE APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA (ANTICORROSIVA Y ACABADO EN PINTURA EPOXICA), PLATINAS DE APOYO		

19. DESCRIPCION

Item consistente en el suministro e instalación de perfil tubular metálico cuadrado norma astm 500 grado c de 80x 40 mm de 2 mm incluye soldadura, aplicación de esquema de pintura pintura (anticorrosivo y acabado en pintura esmalte y elementos de fijación (soporte metálico para apoyo perfil, anclajes, tornillería etc)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar niveles y pendientes de cubierta, acuerdo replanteo realizado por el ing. Residente.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar las cerchas mediante soldadura para corroborar que este alineada y en los niveles estipulados en los diseños.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Adecuado ensamble, funcionamiento e instalación de accesorios.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Tubería estructural ASTM A-500 Grado C, redonda cuadrada o rectangular según diseño tipo Colmena o similar.
- Anticorrosivo Premium – Tipo Pintuco o similar.
- Esmalte sintético Pintulux – Tipo Pintuco o similar.
- Soldadura eléctrica Tipo West Arco Super E – 6013 de 1/8” o similar.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐	8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (Ml) de perfil tubular metálico cuadrado norma astm 500 grado c de 80x 40 mm de 2 mm instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación

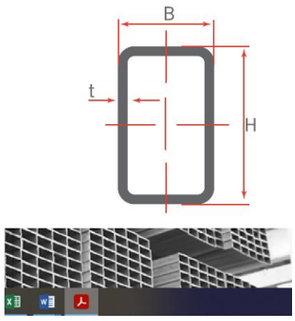
de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

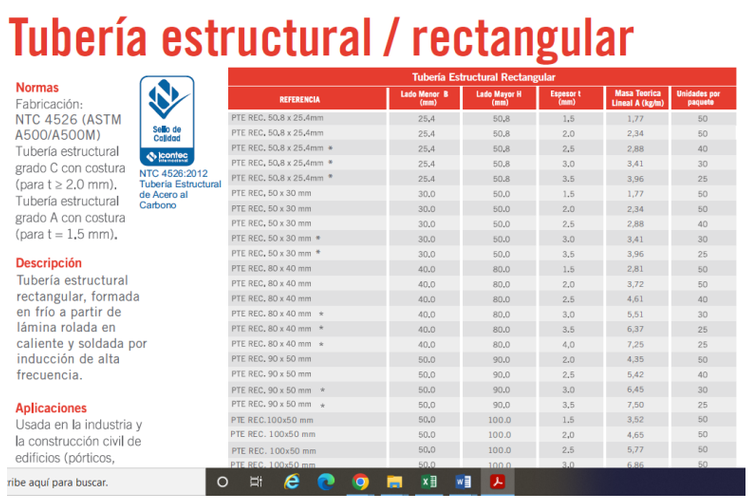
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





Tubería estructural / rectangular

Normas
Fabricación:
NTC 4526 (ASTM A500/A500M)
Tubería estructural grado C con costura (para t ≥ 2.0 mm).
Tubería estructural grado A con costura (para t = 1,5 mm).

Sello de Calidad
icontec
NTC 4526:2012 Tubería Estructural de Acero al Carbono

Descripción
Tubería estructural rectangular, formada en frío a partir de lámina rolada en caliente y soldada por inducción de alta frecuencia.

Aplicaciones
Usada en la industria y la construcción civil de edificios (pórticos,

Tubería Estructural Rectangular

REFERENCIA	Lado Menor B (mm)	Lado Mayor H (mm)	Espesor t (mm)	Masa Teorica Lineal A (kg/m)	Unidades por paquete
PTE REC. 50,8 x 25,4mm	25,4	50,8	1,5	1,77	50
PTE REC. 50,8 x 25,4mm	25,4	50,8	2,0	2,34	50
PTE REC. 50,8 x 25,4mm *	25,4	50,8	2,5	2,88	40
PTE REC. 50,8 x 25,4mm *	25,4	50,8	3,0	3,41	30
PTE REC. 50,8 x 25,4mm *	25,4	50,8	3,5	3,96	25
PTE REC. 50 x 30 mm	30,0	50,0	1,5	1,77	50
PTE REC. 50 x 30 mm	30,0	50,0	2,0	2,34	50
PTE REC. 50 x 30 mm	30,0	50,0	2,5	2,88	40
PTE REC. 50 x 30 mm *	30,0	50,0	3,0	3,41	30
PTE REC. 50 x 30 mm *	30,0	50,0	3,5	3,96	25
PTE REC. 80 x 40 mm	40,0	80,0	1,5	2,81	50
PTE REC. 80 x 40 mm	40,0	80,0	2,0	3,72	50
PTE REC. 80 x 40 mm	40,0	80,0	2,5	4,61	40
PTE REC. 80 x 40 mm *	40,0	80,0	3,0	5,51	30
PTE REC. 80 x 40 mm *	40,0	80,0	3,5	6,37	25
PTE REC. 80 x 40 mm *	40,0	80,0	4,0	7,25	25
PTE REC. 90 x 50 mm	50,0	90,0	2,0	4,35	50
PTE REC. 90 x 50 mm	50,0	90,0	2,5	5,42	40
PTE REC. 90 x 50 mm *	50,0	90,0	3,0	6,45	30
PTE REC. 90 x 50 mm *	50,0	90,0	3,5	7,50	25
PTE REC.100x50 mm	50,0	100,0	1,5	3,52	50
PTE REC. 100x50 mm	50,0	100,0	2,0	4,65	50
PTE REC. 100x50 mm	50,0	100,0	2,5	5,77	50
PTE REC. 100x50 mm	50,0	100,0	3,0	6,86	50

ribe aquí para buscar.

ITEM: 1.9.3, 1.9.6, 1.9.7, 10.8.1, 10.8.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA COLUMNETAS DE 0.20 X 0.10 INCLUYE ECERO DE REFUERZO 60000 PSI (VERTICAL 2 No 3 EN 3/8", ESTRIBOS EN 1/4" CADA 15 CM), Y ENCOFRADO SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA CARCAMO PORTACABLES INCLUYE ENCOFRADO Y 1.50 TUBERÍA TIPO PASADO CONDUIT PVC Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA PLACA DE PISO E= 10 CM INCLUYE ENCOFRADO Y MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM 15 X 15 SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA FREGADEROS 0.10 CM INCLUYE ENCOFRADA	**M3**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de concreto de 3000 PSI para columnetas cárcamos, placas y fregaderos incluye acero de refuerzo 60000 psi (vertical 2 no 3 en 3/8", estribos en 1/4" cada 15 cm), y encofrado según a especificación de los diseño especificación con el proyecto o determinados por el Supervisor.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar niveles.
- Estudiar y definir formaletas a emplear.
- Verificar dimensiones plomos y secciones.
- Preparar el concreto der 3000 psi con arena lavada y gravilla de ½" (12mm), o según indicaciones de diseño de mezcla indicadas.
- Vaciar concreto sobre los moldes.
- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- Contenido mínimo de cemento en la mezcla
- Tolerancia elementos en concreto.
- Recubrimientos del refuerzo.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayo para concreto (NSR 10)

5. MATERIALES SI ☒

- Cemento Portland
- Agua
- Gravilla
- Arena
- Tabla para formaleta
- Puntillas de 2 ½"
- Acero de refuerzo 60000 PSI (vertical 2 no 3 en 3/8", estribos en 1/4" cada 15 cm), y encofrado

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.

- Formaletas para concreto a la vista.
- Equipo para transporte y montaje de los elementos prefabricados.
- Equipo para mezcla de concretos.

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cubico (M3) concreto de 3000 psi debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM: 1.9.8, 10.4.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA ELECTROSOLDADA DE 15 X 15 CM X 7MM	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en el suministro e instalación, amarre de malla electro soldada de 15 x 15 cm 7 mm , amarre y colocación fabricadas con alambres corrugados de alta resistencia, electro soldados perpendicularmente. Estas mallas se utilizarán como refuerzo de las placas de contra piso, losas de entrepisos, muros de contención, pantallas y cubiertas. Deben cumplir con la norma NSR 10..

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Almacenar las mallas protegidas de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
- Verificar medidas, cantidades y despieces.
- Notificar a la Supervision las inconsistencias y solicitar correcciones.
- Cumplir con las especificaciones en cuanto a separaciones, diámetros, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas.
- Colocar y amarrar las mallas por medio de alambre negro.
- Proteger las mallas contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
- Verificar la correspondencia de las mallas colocadas con los despieces de elementos estructurales, por lo que deben estar colocadas en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.
-

MALLA ELECTROSOLDADA DE 6 X 2.35 = 14.1 M²			
TIPO	DIAMETRO	SEPARACION	Kg/M
H-84 R-21	4mm	15X25 cm	15,8
H-106 R-3	4mm	15X25 cm	17,58
M-084 Q-2	4mm	15X15 cm	18,81
M-131 Q-3.1	5mm	15X15 cm	29,26
M-159 Q-4	5.5mm	15X15 cm	35,35
M-188 Q-5	6mm	15X15 cm	42,18
M-221 Q-6	6.5mm	15X15 cm	49,4
M-262 Q-6.1	7mm	15X15 cm	57,38
M-295 Q-7	7.5mm	15X15 cm	65,93
M-335 Q-7.1	8mm	15X15 cm	75,05

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO**

- Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370)
- Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370)

5. MATERIALES SI ☒ **NO**

- Mallas electro soldadas con alambres corrugados de alta resistencia. 5.250 kg/cm² - 75000 PSI ó superior. (Norma NTC 2310 – ASTM A 497)
- Alambre negro No 18

6. EQUIPO

• Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) malla electro soldada de 15 x15 7 mm instalada y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos

- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO



MALLA ELECTROSOLDADA 15 X 15 X 7 MM

ITEM: 2.3.1, 3.6.1, 5.5.1, 6.2.1, 9.7.1	MANTENIMIENTO DE SISTEMA SANITARIO INCLUYE PRUBAS DE FLUJO Y ESTANQUEIDAD	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

Consiste en el mantenimiento de las redes sanitarias necesarias para su correcto funcionamiento. Comprende el retiro de la vegetación, piedras y/o sedimentación que pueda contener.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar las redes a limpiar.
- Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de los trabajos.
- Realizar pruebas de estanqueidad y flujo
- Realizar sondeo de las tuberías.
- Disponer los residuos producto de la limpieza.
- Retiro de escombros producto de la limpieza.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI .☒ NO ☐.

Pruebas de flujo

5. MATERIALES SI ☐. NO ☒

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por Metro lineal (Ml) de mantenimiento del sistema sanitario debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: **2.3.2,** **3.6.2,** **5.5.2, 6.2.3**	MANTENIMIENTO DE RED HIDRÁULICA 1/2". INCLUYE PRUEBAS DE PRESION HIDROSTATICA A 120 PSI DURANTE 4 HORAS Y SOSTENERLA CON UN MARGEN DE TOLERANCIA 2%	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

Consiste en el mantenimiento de las redes hidráulicas de ½" incluye pruebas de presion hidrostatica a 120 psi durante 4 horas y sostenerla con un margen de tolerancia 2%necesarias para su correcto funcionamiento.

El material a utilizar en tubería corresponde a PVC y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 382.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Prueba Hidrostática: El objetivo de la prueba hidrostática es verificar tanto el buen funcionamiento de los materiales como el trabajo realizado con la mano de obra. Antes de terminar de instalar todo el sistema completo, el sistema en construcción debe probarse por tramos terminados.

  Hay tres condiciones que deben cumplirse para realizar la prueba con total garantía:

El movimiento en los tapones de los extremos debe estar debidamente restringido.

El tramo, o los tramos, que vamos a probar, deben estar cubiertos.

Los anclajes en los accesorios tienen que estar lo bastante curados, durante al menos tres días.

1–Llenado de la tubería.

Se procede al llenado de la tubería poco a poco, desde el punto más bajo de la línea. Debe realizarse un cálculo para aplicar la cantidad de agua que es necesaria para llenar la línea.

2-Expulsión de aire.

Antes de iniciar la prueba de presión es imprescindible expulsar todo el aire de la línea cuando se está efectuando la operación de llenado.

La existencia de aire en la línea durante la ejecución de la prueba puede originar presiones excesivas, ya que se produce una compresión por el agua. Link: Ebook reparaciones en redes de conducción de agua. Esto puede dar lugar a fallas en la tubería y a errores en la prueba.

Es aconsejable instalar válvulas automáticas de expulsión de aire o ventosas en los puntos altos del tramo a probar. Una forma de comprobar si la tubería tiene aire atrapado es siguiendo estos pasos:

Presurizar con agua a la presión deseada.

Permitir que la presión se reduzca a un cierto nivel.

Medir la cantidad de agua requerida para llegar de nuevo a la presión deseada

3–Prueba de presión.

La presión de prueba no debe exceder la presión ni del diseño de la tubería, ni de los accesorios ni de los anclajes. Puede llegar a ser del 50% sobre la presión de operación

- Prueba de Hermeticidad

El objetivo de la prueba de hermeticidad es comprobar que no existan fugas en las uniones, las conexiones a diferentes accesorios y otros elementos del tramo a probar.

La prueba se ejecuta manteniendo esta presión por un periodo determinado de tiempo. Para determinar el volumen de agua que debemos emplear con el objetivo de mantener esa presión, se aplica la siguiente fórmula: L = (N * D * P ^ 0.5) / 7400.

L: Permisibilidad de la prueba, gal/hr.

N: Número de uniones en el tramo, de tubería y accesorios

D: Diámetro nominal de la tubería, pulgadas

P: Presión promedio de la prueba.

- La prueba se inicia con el llenado lento de la tubería, verificando que todos los registros estén abiertos,
- seguidamente se retiran algunos tapones preferiblemente los más altos para facilitar la salida del aire. Después se suministra presión con equipos adecuados para tal efecto, provistos de manómetros con capacidad indicativa de 300 psi., válvula de cheque para sostener la presión de prueba de 200 psi. Esta presión se debe mantener durante 4 horas continuas, y debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 14 (NATIONAL FIRE PROTECTION ASOCIATION).
- Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

El contratante realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta

especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo

4. ENSAYOS A REALIZAR SI .☒ NO ☐.

De acuerdo con la norma NTC 1087, NTC 1260 y NTC 1339, en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante.

Pruebas de flujo

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- SOLDADURA CPVC 1/ 4 GLN
- TUBO PVCP ½" RDE-21
- LIMPIADOR PVC 760-G 1/4 GL

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por Metro lineal (Ml) de mantenimiento del sistema hidráulico de ½" debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒



ITEM : 1.1.18	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍAS PARA TANQUE AGUA POTABLE 1000 LTS INCLUYE FLOTADOR MECÁNICO EN BRONCE 1/2" TUBERÍA DE 1", 1/2" VÁLVULA FLOTADORA ,TEE PVC ” ACOPLE DE ENTRADA, UNIÓN UNIVERSAL PVC , TUBERÍA DE VENTILACIÓN ”, VÁLVULA TIPO BOLA ” TUBERÍA DE ENTRADA DE AGUA PVC, , TEE PVC , UNIÓN UNIVERSAL PVC”. CODO PVC 90° , BUJE REDUCTOR PVC , CHEQUE CORTINA, ADAPTADORES MACHO Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

113. DESCRIPCIÓN

La actividad se refiere al suministro e instalación de tuberías para tanque de agua potable de 1000 lts, incluye. conexiones, flotador mecánico de 1/2", universales, válvula de cierre, codos, tee, válvula unidireccional y demás elementos para buen funcionamiento

114. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Realiza instalación de tubería
- Manipulación para trasladar los tanques, tómelos de la boca y rótelo sobre el filo de la base, evite arrastrar los tanques.
- No transitar sobre la tapa.
- No manipular los orificios de las conexiones.

115. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐

- Sin goteos y derrames de agua.

116. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Pruebas de flujo y presión.

117. MATERIALES

- Válvula flotadora ϕ 1/2” 14. Tee PVC ϕ 1”
- Acople de entrada ϕ 1/2”
- Tee PVC ϕ 1”
- Unión universal PVC ϕ 1/2” 16. Tubería de ventilación ϕ 1”
- Válvula tipo bola ϕ 1/2” 17. Salida de agua para servicio ϕ 1”
- Tubería de entrada de agua PVC RDE21 ϕ 1/2”

- Acople de salida ϕ 1”
- Tee PVC ϕ 1/2” 19. Válvula tipo bola ϕ 1”
- Unión universal PVC ϕ 1”
- Válvula tipo bola ϕ 1/2” 21. Codo PVC 90° ϕ 1”
- Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)” 22. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)”
- Tee PVC ϕ 1” 23. Tee PVC ϕ 1/2”
- Cheque cortina ϕ 1” con
- adaptadores machos ϕ 1”
- Tubería de rebose ϕ 1/2” a desagüe
- Unión universal PVC ϕ 1” 25. Codo PVC 90° ϕ 1/2”
- Válvula tipo bola ϕ 1”
- Acople salido de rebose 1/2”

118. EQUIPO

- Cualquier otra que se considere necesaria.

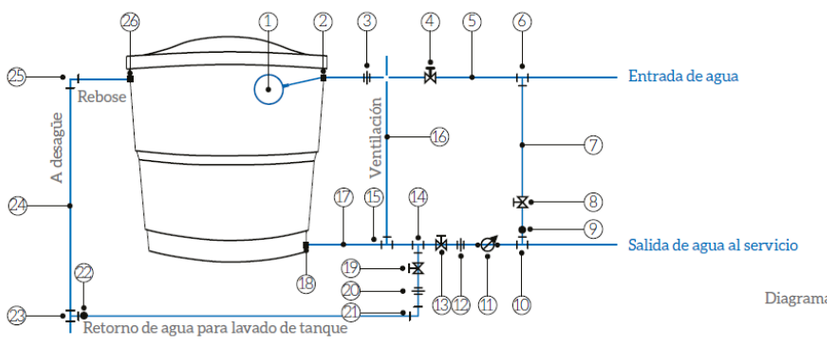
119. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

120. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



Diagrama

# Producto	# Producto
1. Válvula flotadora ϕ 1/2"	14. Tee PVC ϕ 1"
2. Acople de entrada ϕ 1/2" (Viene con el tanque)	15. Tee PVC ϕ 1"
3. Unión universal PVC ϕ 1/2"	16. Tubería de ventilación ϕ 1"
4. Válvula tipo bola ϕ 1/2"	17. Salida de agua para servicio ϕ 1"
5. Tubería de entrada de agua PVC RDE21 ϕ 1/2"	18. Acople de salida ϕ 1" (Viene con el tanque)
6. Tee PVC ϕ 1/2"	19. Válvula tipo bola ϕ 1"
7. Tubería al servicio PVC RDE21 ϕ 1/2"	20. Unión universal PVC ϕ 1"
8. Válvula tipo bola ϕ 1/2"	21. Codo PVC 90° ϕ 1"
9. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)"	22. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)"
10. Tee PVC ϕ 1"	23. Tee PVC ϕ 1/2"
11. Cheque cortina ϕ 1" con adaptadores macho ϕ 1"	24. Tubería de rebose ϕ 1/2" a desagüe
12. Unión universal PVC ϕ 1"	25. Codo PVC 90° ϕ 1/2"
13. Válvula tipo bola ϕ 1"	26. Acople salida de rebose 1/2" (Viene con el tanque)

ITEM: 2.3.4, 3.3.5, 4.4.1, 5.2.3, 9.6.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS SENCILLA INDIVIDUAL ATHENEA O SIMILAR DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

DESCRIPCION

Suministro e instalación de grifería para lavamanos sencilla individual athenea o similar de grival o similar incluye accesorios y elementos para su buen funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe.
- Verificar que la tubería tenga respiradero.
- Se recomienda antes de enchapar realizar prueba hidráulica.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Se llevarán a cabo las pruebas hidráulicas exigidas por el supervisor.
- Prueba de presión

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Grifería para lavamanos sencilla individual athenea o similar

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Herramienta menor

7. DESPERDICIOS SI ☐ NO ☒

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Manual del fabricante o proveedor.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN), de grifería monocontrol alta debidamente instalado a todo costo. Lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD SI ☐ NO ☒

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM : 2.3.5, 6.4.6, 5.2.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE ORINAL INSTITUCIONAL COLOR BLANCO EN PORCELANA VITRIFICADA, ENTRADA SUPERIOR, ARRECIFE DE CORONA O SIMILAR CONSUMO DE AGUA 1.9 lpf, INCLUYE ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. INSTALACION DE ORINALES EXISTENTES INCLUYE ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

17 DESCRIPCIÓN

La actividad se refiere al suministro e instalación de orinal incluye elementos de fijación y demás accesorios para su buen funcionamiento, Su instalación debe concordar con las especificaciones establecidas.

18 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIO

- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe sea la adecuada
- Se verificará que no haya goteras
- Verificar que la tubería tenga respiradero.

- Antes de empezar la instalación de las griferías verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Para unidades de alta presión el diámetro de la tubería de llegada es de ¾" y la presión debe estar entre, 8 y 40 m.c.a.
- Drenar las tuberías antes de instalar la válvula de descarga.
- La altura entre el piso terminado y el botón de accionamiento debe ser de 115 cm.
- La altura del piso terminado al desagüe debe ser de 35 cm.
- La prueba hidráulica se debe realizar antes de enchapar el muro.
- Para la tubería de llegada se deben seguir las instrucciones del fabricante
- Incluye instalación de piezas externas necesarias para la perfecta puesta en funcionamiento del orinal.
- Para maniobrar cada pieza es necesario, también, remitirse a las observaciones del fabricante, en caso de ser especiales.

19 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- Los elementos y accesorios deben ser de primera calidad.

20 ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Se realizarán las pruebas hidráulicas exigidas por el interventor.
- Se realizara prueba de presión.

21 MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Silicona
- Orinal
- Canalizaciones hidráulicas e hidrosanitarias.

22 EQUIPO

- Equipo manual para albañilería

23 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Unidad (UND), de orinal existente debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

24 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

ITEM : 2.3.6, 5.2.1, 6.4.1, 11.5.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA VALVULA PARA ORINALES ACCIONADO MANUAL MENTE, LLAVE CROMADA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

33 DESCRIPCIÓN

La actividad se refiere al suministro e instalación de grifería grival o similar para orinal tradicional accionado manualmente con llave mariposa cromada incluye elementos de fijación y demás accesorios para su buen funcionamiento

34 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIO

- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe sea la adecuada
- Se verificará que no haya goteras
- Verificar que la tubería tenga respiradero.

35 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ **NO** ☐

- Los elementos y accesorios deben ser de primera calidad.

36 ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ **NO** ☐

De realizaran pruebas de flujo

37 MATERIALE SI ☒ **NO** ☐

- Grifería de grival para orinal tradicional cromo Ref. 703200001 o similar
- Silicona

38 EQUIPO

- Equipo manual para albañilería

39 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Unidad (UND), de grifería orinal tradicional debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

40 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



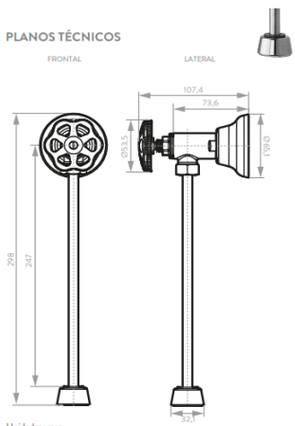
Grival Grifería Orinal Tradicional Cromo

RECUBRIMIENTOS (ACABADOS)
- Resistente a la corrosión, pelado y decoloración por agua.
- Recubrimientos no tóxicos.

CARACTERÍSTICAS GENERALES
- Tipo de Instalación: Empotrar a muro.
- Material:
- Cuerpo: Latón con recubrimiento de cromo.
- Boton: Plástico con recubrimiento de cromo.
- Escudo: Plástico con recubrimiento de cromo.
- Tubo: Metálico con recubrimiento de cromo.
- Peso Neto aproximado: 450g 0,99lb.
- Peso Bruto aproximado: 500g 1,10lb.
- Diámetro de Tubería para la instalación:
- Entrada Mínimo: 1/2" NPT.
- Salida: Instalación por sistema de empaque de selle.

CAPACIDAD DE FUNCIONAMIENTO
- Presión mínima: 10 Psi.
- Presión de trabajo: 10 - 80 Psi.
- Presión máxima: 80 Psi.
- Capacidad de flujo mínimo por norma: 3,6 L/min a 20 Psi.
- Vida útil de la unidad de cierre: 150 Mil Ciclos.

PLANOS TÉCNICOS



Unidades: mm.
Estas dimensiones son nominales y están sujetas a cambios sin previo aviso.

Disponible en acabado:
Cromado

ITEM: 1.7.1, 2.6.1, 3.9.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA SEPTICO INTEGRADO DE 3000 LTS FABRICADO CON POLIRTILENO LINEAL DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO, QUE CONFORMA UN TANQUE SEPTICO CON DOS CAMARAS Y UN FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASENDENTE, PROCESO DE FABRICACION ROTOMOLDEO, CONSTRUIDO BAJO LA NORMA ISO 9001:2015 INCLUYE TRANSPORTE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA SEPTICO INTEGRADO DE 5000 LTS FABRICADO CON POLIRTILENO LINEAL DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO, QUE CONFORMA UN TANQUE SEPTICO CON DOS CAMARAS Y UN FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASENDENTE, PROCESO DE FABRICACION ROTOMOLDEO, CONSTRUIDO BAJO LA NORMA ISO 9001:2015 INCLUYE TRANSPORTE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en el suministro y montaje de sistema séptico integrado de 3000 y 5000 lts fabricado con polietileno lineal de alta resistencia al impacto, que conforma un tanque séptico con dos cámaras y un filtro anaerobio de flujo ascendente, proceso de fabricación rotomoldeo, construido bajo la

norma ISO 9001:2015 incluye transporte y demás elementos para su buen funcionamiento para el tratamiento de agua residual doméstica. Incluye excavación y recebo compactado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Realizar replanteo por parte del ingeniero residente, definiendo la instalación del sistema.
- Para la instalación de este sistema se debe realizar una excavación y nivelar el área apoyando el tanque sobre una superficie plana, firme, continua y nivelada.
- El sistema debe quedar enterrado mínimo un 50% y máximo un 80% de su altura por todo su perímetro.
- Conecte la tubería de PVC a los accesorios del tanque. Es conveniente aplicar silicona o sellante similar para evitar posibles fugas.
- Agregue agua al tanque séptico y al filtro anaerobio y a medida que se va llenando el tanque, se va llenando simultáneamente la excavación con arena o tierra apisonando manualmente (No usar aplanadoras mecánicas) hasta que el tanque quede totalmente instalado.
- Cuando el tanque quede enterrado y lleno de agua puede hacer uso del sistema
- Realizar drenaje con tubería PVC 4” para evitar flotación.
- El proceso de montaje, será suministrado por el proveedor, de acuerdo a cada equipo
- Realizar conexión de afluente y efluente respectivamente.
- La conexión de la tubería de alcantarillado a la entrada del tanque, deberá ser por gravedad.
- A la entrada y salida del tanque plástico prefabricado, deberá construirse una caja de 60x60 para monitoreo
- El equipo será entregado como una unidad, instalado con la totalidad de las partes para su completo funcionamiento

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO**

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Sistema séptico integrado de 3000 lts fabricado con polietileno horizontal
- Sistema séptico integrado de 5000 lts fabricado con polietileno horizontal

6. EQUIPO

- Equipo especial para la instalación
- Herramienta menor
- El solicitado por la Supervision

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

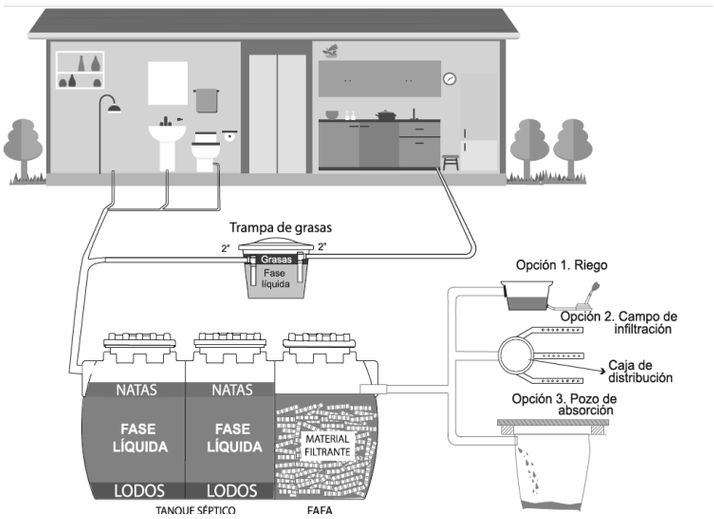
Se medirá y se pagará por Unida (UND) de sistema séptico integrado de 3000, 5000 lts fabricado con polietileno lineal de alta resistencia al impacto debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





ITEM: 3.1.5, 5.1.3, 6.1.2, 9.1.3, 11.1.2, 3.1.6, 6.1.3, 13.1.1, 4.2.1, 6.1.4, 6.1.5, 9.1.2, 9.1.4, 9.2.3, 11.1.3, 13.5.3	DEMOLICIÓN DE ENCHAPE DE MURO. INCLUYE RETIRO FINAL DE ESCOMBROS Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO. DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SOBRE PISO , INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DEMOLICIÓN DE REVOQUE SOBRE PLACA INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DEMOLICION DE MURO EN MAMPOSTERIA INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DEMOLICIÓN DE CERÁMICA EXISTENTE INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DEMOLICIÓN DE MESON EXISTENTE. INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DEMOLICIÓN DE LAVADERO EXISTENTE. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS DEMOLICIÓN DE REVOQUE INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DEMOLICIÓN DE ANDEN EXISTENTE ANCHO 0,40m. INCLUYE LIMPIEZA Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBRO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

El ítem demolición, incluye disposición final de escombro en sitio autorizado, la demolición será realizada por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones o en su defecto según los parámetros del supervisor.
NOTA: EN TODAS LAS DEMOLICIONES ESTÁ INCLUIDO EL RETIRO DE ESCOMBROS Y LA DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar y verificar los elementos a demoler acuerdo replanteo del ing. residente.
- Solicitar una inspección ocular con la intervención de la autoridad competente y del supervisor por medio de acta correspondiente en el caso de que haya construcciones vecinas que puedan ser afectadas.
- Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de demolición.
- Demoler las estructuras existentes de acuerdo al proyecto.
- Retiro de escombros producto de la demolición en sitio autorizado

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	**SI** ☐	**NO** ☒
4. ENSAYOS A REALIZAR	**SI** ☐	**NO** ☒
5. MATERIALES	**SI** ☐	**NO** ☒

6. EQUIPO

- Equipo básico y Herramienta menor.
- Volqueta. 3 M3

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☐ NO ☒	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM : 1.1.18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DE TANQUE DE AGUA POTABLE DE 1000L PVC. INCLUYE CONEXIONES, FLOTADOR MECÁNICO DE 1/2", UNIVERSALES, VÁLVULA DE CIERRE, CODOS, TEE, VALVULA UNIDIRECCIONAL Y DEMAS ELEMENTOS PARA BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

121. DESCRIPCIÓN

La actividad se refiere al suministro e instalación de tanque de agua potable de 1000 lts fabricado con doble capa en polietileno de media densidad, incluye. conexiones, flotador mecánico de 1/2", universales, válvula de cierre, codos, tee, válvula unidireccional y demás elementos para buen funcionamiento

122. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Realiza instalación de tubería
- Instalar el tanque sobre superficie plana

- No instalar parcialmente fuera de la base
- Manipulación para trasladar los tanques, tómelos de la boca y rótelo sobre el filo de la base, evite arrastrar los tanques.
- No transitar sobre la tapa.
- El área de apoyo debe ser mayor al área inferior del tanque, de forma tal que ninguna parte quede por fuera de ella. Verifique las dimensiones de los tanques para determinar el área de la superficie de apoyo.
- Se debe tener en cuenta que al soportar el peso del tanque lleno. Es importante considerar que 1.000 litros de agua pesan 1 tonelada, en caso de utilizar el tanque para contener líquidos diferentes se debe tener en cuenta la densidad del líquido contenido para determinar la resistencia de la superficie de apoyo.
- En instalaciones elevadas, validar la capacidad de carga de la estructura de soporte con un Ingeniero Estructural.
- No manipular los orificios de las conexiones.

123. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta y cajoneras debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.
- No se admitirán rayones en la puerta y cajoneras.

124. ENSAYOS A REALIZAR ☒ NO ☐

- ensayo para verificar la resistencia al impacto; ambos deben ser realizados por el fabricante para cumplir con los requisitos. El ensayo a temperatura ambiente no mayor a 30 ºC ni menor a 15 ºC; La superficie de impacto debe ser horizontal y rígida con un área suficiente como para abarcar toda la base del tanque. Deben usarse los medios necesarios para levantar el tanque, mantenerlo en una posición predeterminada y soltarlo sin más que la aplicación de la aceleración de la gravedad

125. MATERIALES

- Tanque de 2000 lts en polietileno, doble correa estructural y fondo reforzado, sistema de cierre a presión con tapa , con Filtro UV que previene la formación de algas y Resistentes al impacto.
- bacterias y microorganismos.
- Válvula flotadora ϕ 1/2” 14. Tee PVC ϕ 1”
- Acople de entrada ϕ 1/2”
- Tee PVC ϕ 1”
- Unión universal PVC ϕ 1/2” 16. Tubería de ventilación ϕ 1”
- Válvula tipo bola ϕ 1/2” 17. Salida de agua para servicio ϕ 1”
- Tubería de entrada de agua PVC RDE21 ϕ 1/2”
- Acople de salida ϕ 1”
- Tee PVC ϕ 1/2” 19. Válvula tipo bola ϕ 1”
- Unión universal PVC ϕ 1”
- Válvula tipo bola ϕ 1/2” 21. Codo PVC 90° ϕ 1”
- Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)” 22. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)”
- Tee PVC ϕ 1” 23. Tee PVC ϕ 1/2”
- Cheque cortina ϕ 1” con
- adaptadores machos ϕ 1”
- Tubería de rebose ϕ 1/2” a desagüe
- Unión universal PVC ϕ 1” 25. Codo PVC 90° ϕ 1/2”
- Válvula tipo bola ϕ 1”
- Acople salido de rebose 1/2”

126. EQUIPO

- Cualquier otra que se considere necesaria.

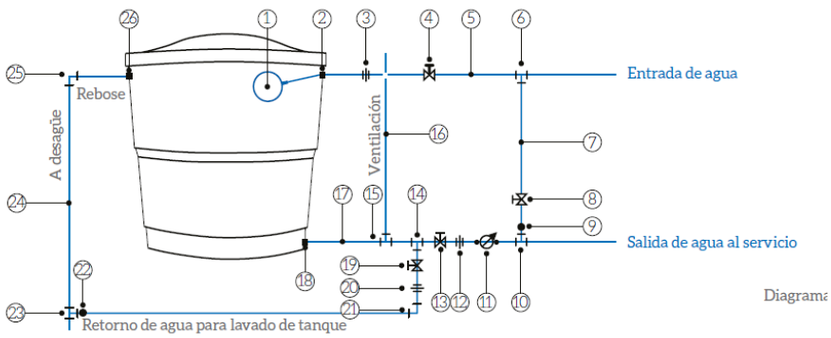
127. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

128. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



Diagrama

# Producto	# Producto
1. Válvula flotadora ϕ 1/2"	14. Tee PVC ϕ 1"
2. Acople de entrada ϕ 1/2" (Viene con el tanque)	15. Tee PVC ϕ 1"
3. Unión universal PVC ϕ 1/2"	16. Tubería de ventilación ϕ 1"
4. Válvula tipo bola ϕ 1/2"	17. Salida de agua para servicio ϕ 1"
5. Tubería de entrada de agua PVC RDE21 ϕ 1/2"	18. Acople de salida ϕ 1" (Viene con el tanque)
6. Tee PVC ϕ 1/2"	19. Válvula tipo bola ϕ 1"
7. Tubería al servicio PVC RDE21 ϕ 1/2"	20. Unión universal PVC ϕ 1"
8. Válvula tipo bola ϕ 1/2"	21. Codo PVC 90° ϕ 1"
9. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)"	22. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)"
10. Tee PVC ϕ 1"	23. Tee PVC ϕ 1/2"
11. Cheque cortina ϕ 1" con adaptadores macho ϕ 1"	24. Tubería de rebose ϕ 1/2" a desagüe
12. Unión universal PVC ϕ 1"	25. Codo PVC 90° ϕ 1/2"
13. Válvula tipo bola ϕ 1"	26. Acople salida de rebose 1/2" (Viene con el tanque)

ITEM: 3.3.4, 6.4.7, 9.61, 8.3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE SANITARIO DE UNA SOLA PIEZA INCLUYE GRIFERÍA HIDROSTATICA DE TANQUE (ENTRADA Y SALIDA) Y TODOS LOS	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

	ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BIEN FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACION DE SANITARIO BAJO CONSUMO DE UNA SOLA PIEZA DOBLE DESCARGA DE CORONA MONTECARLO O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES COLOR BLANCO INCLUYE ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.		

DESCRIPCION

Suministro e instalación y puesta en funcionamiento, de sanitario de bajo consumo una sola pieza doble descarga color blanco Montecarlo de corona o similar, con todos los accesorios para su correcto funcionamiento, de las marcas y referencias indicados, Incluye, accesorios de conexión y sanitario referencia.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Para unidades de alta presión (este caso) el diámetro de la tubería es de 1 ¼" y la presión debe estar entre 14 a 57 libras, 10 a 40 m.c.a, información que debe ser coordinada con la información y requerimientos del diseño hidrosanitario, según el tipo de grifería a utilizar.
- Se debe Verificar que la tubería de aguas negras sea de 4".
- Verificar que la tubería tenga respiradero.
- Se recomienda para su instalación utilizar silicona.
- Después de instalado se debe agregar silicona para impermeabilizar la zona de pegue.
- Todas las tuercas de ensamble del sanitario deberán ser ajustadas a mano, para evitar daño en los acoples. En caso de usar herramientas, el torque no debe ser mayor a 30 lb.
- La altura del piso terminado, al eje del codo de salida de la pared terminada debe ser de 32 cm.
- El desagüe debe estar a 30.5 cm. De la pared terminada.
- Se recomienda antes de enchapar realizar prueba hidráulica.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Se llevarán a cabo las pruebas hidráulicas exigidas por el supervisor.

- Se llevaran a cabo las pruebas hidráulicas exigidas por el supervisor.
- Prueba de presión, (la presión debe estar entre 14 y 57 libras)

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Pegacord blanco
- Sanitario de una sola pieza color blanco doble descarga, bajo consumo Montecarlo de corona o similar
- Silicona

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Pulidora
- Herramienta menor

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐	8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Manual del fabricante o proveedor.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN), de sanitario de una sola pieza, bajo consumo, doble descarga instalado a todo costo. Lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor.

El precio incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD SI ☐ NO ☒

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐



ITEM : 3.3.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT DESAGUE Y CANASTILLA PARA LAVAMANOS INCLUYE ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

41 DESCRIPCIÓN

La actividad se refiere al suministro e instalación de kit desagüe y canastilla para lavamanos de Corona o similar incluye elementos necesarios para su buen funcionamiento

42 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIO

- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe sea la adecuada

- Se verificará que no haya goteras
- Verificar que la tubería tenga respiradero.

43 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- Los elementos y accesorios deben ser de primera calidad.

44 ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

De realizaran pruebas de flujo

45 MATERIALE **SI** ☒ **NO** ☐

- Sifón
- Botella
- Mangueras de acople Cinta teflón
- Silicona

46 EQUIPO

- Equipo manual para albañilería

47 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Unidad (UND), de Kit desagüe lavamanos debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

48 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: 3.8.1, 6.3.1, 9.3.2, 13.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MORTERO DE NIVELACIÓN 1:3 DE 2500 PSI ESPESOR DE 0.05 METROS	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de mortero 2500 psi (1:3) sobre una superficie para pisos con un espesor de 0.05 m según a especificación de los diseño de mezcla, especificación con el proyecto o determinados por el Supervisor. El Mortero estará conformado por una mezcla homogénea de cemento, agua, y arena.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos.
- Efectuar los ensayos necesarios para el control de la mezcla.
- El cemento en sacos se deberá almacenar en sitios secos y aislados del suelo, en acopios de no más de siete metros (7 m) de altura.
- Según el tipo de acabado también se podrá seleccionar la dosificación como sigue, teniendo en cuenta que el módulo de finura para la arena debe estar entre 1.8 y 2.3 además el porcentaje de finos que pasa la malla Nº 200 no debe ser mayor al 10%. La cal utilizada como aglutinante cumplirá con la norma ASTM C-207-49, y será del tipo No del tipo S.
- Para la mezcla manual se debe tantos botes como sean necesarios para que la mezcla quede perfectamente homogénea hasta que no se distinga la arena del cemento.
- Debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecido o un recipiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada de cemento.
- Mezclado con mezcladora mecánica: El mezclado debe durar por lo menos 1 ½ minutos.
- No deberá utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora.
- No deberá utilizarse mortero que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas.
- No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla.
- Impermeabilizar la mezcla con un impermeabilizante integral líquido o en polvo siguiendo las especificaciones del fabricante.
- Curar el pañete.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

Los ensayos hechos sobre morteros deben cumplir las siguientes normas ICONTEC:

- No. 111: Método para determinar la fluidez de morteros de cemento hidráulicos.
- No. 112: Mezcla mecánica de pastas de cemento hidráulico y morteros de consistencia plástica.
- No. 119: Método para determinar la resistencia a la tensión de morteros de cemento hidráulico.
- No. 120: Método para determinar la resistencia a la flexión de morteros de cemento hidráulico.
- No. 220: Método para determinar la resistencia a la comprensión de morteros de cemento hidráulico usando cubos de 50.8 mm de lado.
- No. 397: Expansión potencial de morteros de cemento Portland expuestos a la acción de sulfatos.
- No. 489: Resistencia química de morteros.
- No. 547: Exudación de pastas y morteros de cemento.

5. MATERIALES SI ☒

- Cemento Portland
- Agua
- Arena lavada.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de alistado en mortero 1:3 debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

ITEM: 3.8.2, 4.2.2, 6.3.2, 9.3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE REVOQUE EN MORTERO 1:3 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de mortero (1:3) sobre una superficie para revoque determinados por el Supervisor e ing. Residente acuerdo replanteo. El Mortero estará conformado por una mezcla homogénea de cemento, agua, y arena.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos.
- Efectuar los ensayos necesarios para el control de la mezcla.
- El cemento en sacos se deberá almacenar en sitios secos y aislados del suelo, en acopios de no más de siete metros (7 m) de altura.
- Según el tipo de acabado también se podrá seleccionar la dosificación como sigue, teniendo en cuenta que el módulo de finura para la arena debe estar entre 1.8 y 2.3 además el porcentaje de finos que pasa la malla Nº 200 no debe ser mayor al 10%. La cal utilizada como aglutinante cumplirá con la norma ASTM C-207-49, y será del tipo No del tipo S.
- Para la mezcla manual se debe tantos botes como sean necesarios para que la mezcla quede perfectamente homogénea hasta que no se distinga la arena del cemento.
- Debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecido o un recipiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada de cemento.
- Mezclado con mezcladora mecánica: El mezclado debe durar por lo menos 1 ½ minutos.
- No deberá utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora.
- No deberá utilizarse mortero que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas.
- No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla.
- Impermeabilizar la mezcla con un impermeabilizante integral líquido o en polvo siguiendo las especificaciones del fabricante.
- Curar el pañete.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

Los ensayos hechos sobre morteros deben cumplir las siguientes normas ICONTEC:

- No. 111: Método para determinar la fluidez de morteros de cemento hidráulicos.
- No. 112: Mezcla mecánica de pastas de cemento hidráulico y morteros de consistencia plástica.
- No. 119: Método para determinar la resistencia a la tensión de morteros de cemento hidráulico.
- No. 120: Método para determinar la resistencia a la flexión de morteros de cemento hidráulico.
- No. 220: Método para determinar la resistencia a la comprensión de morteros de cemento hidráulico usando cubos de 50.8 mm de lado.
- No. 397: Expansión potencial de morteros de cemento Portland expuestos a la acción de sulfatos.
- No. 489: Resistencia química de morteros.
- No. 547: Exudación de pastas y morteros de cemento.

5. MATERIALES SI ☒

- Cemento Portland
- Agua
- Arena lavada.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐	**8. MANO DE OBRA** Incluida SI ☒ NO ☐
9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒	

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de alistado en mortero debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

ITEM: 3.8.3, 6.3.3, 9.3.3, 5.7.1, 9.3.5, 11.6.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.60X0,30 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA SIMILAR O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA Y TERMINADO EN WIN PLASTICO SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.45X0.25 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA SIMiLAR O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.20X0,30 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA SIMiLAR O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA.	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

El ítem contempla el suministro e instalación de enchape de muro tipo cerámica lisa color y formato (a escoger), incluye boquilla, estampillada y win plastico de ser necesario.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar localización.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes
- Estudiar y determinar niveles y pendientes.

- Prever una placa de mortero sólida, plana y firme para evitar deformaciones posteriores o
- rotura del material por apoyo defectuoso. Se debe considerar un espesor no inferior a 5 mm
- para el material de pegue.
- Verificar que los pisos estén a escuadra y que no existan defectos de construcción.
- Retirar de la tableta (planchuela) cualquier elemento contaminante o grasoso. Verificar que
- la superficie de instalación esté limpia.
- Definir despieces y orden de colocación de la cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible.
- Verificar si es necesario según el tipo de pega a utilizar humedecer la tableta
- Aplicar el pegante cerámico con llana metálica dentada
- Utilizar cuerdas y líneas maestras, nivelar con boquillera metálica.
- Utilizar separadores como guías para evitar desplazamientos y obtener juntas perfectas.
- La dilatación recomendada entre piezas es de aprox. 1,5 mm. Nunca instale a tope placas o planchuela.
- Tenga en cuenta el porcentaje mínimo de inclinación del 1% para evacuación de aguas.
- Extender el mortero de pega 1:3 con espesor mínimo de 0.5 cm.
- Colocar la cerámica en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones.
- Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones en caso de que existan
- Finalizada la instalación, se debe limpiar la superficie con una esponja y agua limpia a fin de remover residuos de mezcla.
- Emboquillar utilizando ALFACOLOR o similar según el color del granito.
- Esparcir la mezcla con una llana o una espátula de caucho hasta llenar por completo las
- juntas.
- Una vez seca la superficie, lavar con agua limpia, aplicar sellador acrílico o en su defecto una cera neutra de base acrílica o polimérica a manera de sello, cosa a la que estará obligado el Contratista.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

ENSAYO	NORMA ICONTEC
Longitud de aristas	300 mm + 0.1 %; - 0.4 %
Angulosidad	90º +/- 0.2 %
Flexión	Mínimo 40 kilogramos
Impacto	Mínimo 40 cm
Abrasión	Máximo 32 mm
Compresión	Mínimo 135 kg/cm2

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Cerámica lisa color (a escoger) formato 0.30 x 0.60 m Pared Maroco marfil Caras Diferenciadas Corona o similar de mejores especificaciones.
- Crucetas plásticas para juntas
- Win plastico
- Boquilla Alfa color 1:3 o similar.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

Norma NSR 10

Normas NTC y ASTM.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de piso instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: 3.8.4, 6.3.4, 9.3.4, 9.3.5, 13.2.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE DE PISO BAÑO TIPO CERÁMICA ANTIDESLIZANTE COLOR GRANILLA FORMATO DE 30X30 CM. INCLUYE BOQUILLA, ESTAMPILLADA. SUMINISTRO E INSTALACION DE CERÁMICA SOBRE PISOS COLOR GRANILLA FORMATO DE 40X40 CM INCLUYE ESTAMPILLADA Y EMBOQUILLADO SUMINISTRO E INSTALACION DE CERÁMICA SOBRE PISOS ANTIDESLIZANTE EN BAÑOS COLOR GRANILLA FORMATO DE 40X40 CM INCLUYE ESTAMPILLADA Y EMBOQUILLADO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

El ítem contempla el suministro e instalación de enchape de piso en, tipo cerámica antideslizante color (a escoger) formatos de 0.40 x 0.40 m, 0.60 x 0.60 m, incluye boquilla, estampillada.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar localización acuerdo replantepo.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes
- Estudiar y determinar niveles y pendientes.
- Prever una placa de mortero sólida, plana y firme para evitar deformaciones posteriores o
- rotura del material por apoyo defectuoso. Se debe considerar un espesor no inferior a 5 mm
- para el material de pegue.
- Verificar que los pisos estén a escuadra y que no existan defectos de construcción.

- Retirar de la tableta (planchuela) cualquier elemento contaminante o grasoso. Verificar que
- la superficie de instalación esté limpia.
- Definir despieces y orden de colocación de la cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible.
- Verificar si es necesario según el tipo de pega a utilizar humedecer la tableta
- Aplicar el pegante cerámico con llana metálica dentada
- Utilizar cuerdas y líneas maestras, nivelar con boquillera metálica.
- Utilizar separadores como guías para evitar desplazamientos y obtener juntas perfectas.
- La dilatación recomendada entre piezas es de aprox. 1,5mm. Nunca instale a tope placas o planchuela.
- Tenga en cuenta el porcentaje mínimo de inclinación del 1% para evacuación de aguas.
- Extender el mortero de pega 1:3 con espesor mínimo de 0.5 cm.
- Colocar la cerámica en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones.
- Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones en caso de que existan
- Finalizada la instalación, se debe limpiar la superficie con una esponja y agua limpia a
- fin de remover residuos de mezcla.
- Emboquillar utilizando ALFACOLOR o similar según el color del granito.
- Esparcir la mezcla con una llana o una espátula de caucho hasta llenar por completo las juntas.
- Una vez seca la superficie, lavar con agua limpia, aplicar sellador acrílico o en su defecto una cera neutra de base acrílica o polimérica a manera de sello, cosa a la que estará obligado el Contratista.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

ENSAYO	NORMA ICONTEC
Longitud de aristas	300 mm + 0.1 %; - 0.4 %
Angulosidad	90º +/- 0.2 %
Flexión	Mínimo 40 kilogramos
Impacto	Mínimo 40 cm
Abrasión	Máximo 32 mm
Compresión	Mínimo 135 kg/cm2

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Cerámica antideslizante color (a escoger) en los formatos requeridos en cada actividad y avalador por el supervisor
- Win plastico
- Boquilla Alfa color 1:3 o similar.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS

Incluidos
SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

Norma NSR 10

Normas NTC y ASTM.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de piso instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED HERMETICA 50 W 110- 220 V LUZ BLANCA DE SILVANIA O SIMILAR DE SOBRE PONER CON CLIPS DE MONTAJE YGANCHOS, CHASIS EN ABS, CON DIFUSOR EN POLICARBONATO, CUBIERTA OPALIZADA IP 65 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y CERTIFICADO RETE	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

17 DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de luminaria tipo tortuga led 20w 110 v de aplique ovalado sobre poner para exteriores color negro incluye vidrio accesorios, demás elementos para su buen funcionamiento y certificado retie

Suministro e instalación de luminaria led hermética 50 w 110- 277 v luz blanca de silvania o similar de sobre poner con clips de montaje y ganchos, chasis en abs, con difusor en policarbonato, cubierta opalizada ip 65 incluye elementos de fijación y certificado rete

Suministro e instalación de ventilador de techo tensión 110 v / 60 HZ 56" fabricado en acero, 3 aspas, control de pared 5 velocidades, potencia 65 w , incluye elementos de fijación y todos los accesorios para su buen funcionamiento

18 PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución de la salida.

- Localizar y replantear en el terreno.
- Instalar tubería PVC en placa de techo o muro con su respectiva soporteria. De ser necesario se deben usar soportes tipo Unistruc
- Instalar cajas galvanizadas para salidas. Ref: 5800, 2400 u Octagonal según el caso.
- Alambrar acuerdo indicación.
- Instalar aparato (Luminaria tipo tortuga, led hermético, ventilador de techo)
- Realizar pruebas de los aparatos instalados

19 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Cumplir con estándares exigidos por el RETIE, RETIELAP, NTC 2050 y las normas ICONTEC aplicables.

20 ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.

21 MATERIALES

- Tubería PVC NTC 979 tipo pesado Colmena.
- Cable No 12 THHN-THWN – AWG 90ºC. Centelsa. Verde (T) blanco (N) amarillo rojo azul (F)
- luminaria tipo tortuga 20 w tensión AC 110 -220 v NTC2230 e IEC60598-1 y el RETILAP fabricado en policarbonato de sobre poner grado de protección IP 44/65, vidrio templado esmerilado, REF 1402
- De luminaria led integrado hermética 50 w 110- 220 v luz blanca de silvania o similar de sobre poner chasis ABS, difusor en policarbonato, cubierta opalizada, IP 65, 5300 lumenes
- Ventilador de techo KDK o similar código N56LG-LAW (3-pack) tensión 127 v / 60HZ 56" fabricado en acero, 3 aspas, control de pared 5 velocidades, potencia de motor 79 w
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor. Ref: 5800, 2400 y/o octagonal marca pro eléctricos, induma o de características superiores.
- Adaptadores terminales de tubería PVC Colmena
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados.

22 EQUIPO

- Sonda metálica
- Herramienta menor
- Cualquier otra que se considere necesaria.

23 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Unidad (UND), debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

24 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor

deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: 4.4.3, 5.2.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURA SENCILLA DE POMO INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

17 DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de cerradura sencilla de pomo marca SCHLAGE, de referencia A40S, TIPO ORBIT COBRE

ANTICADO, u otra que cumpla con las mismas especificaciones de calidad y acabados.

18 PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Instalar según instrucciones del fabricante.
- Realizar perforaciones y agujeros en las hojas y marcos de madera. Para elementos metálicos
- verificar dimensiones de los agujeros previamente ejecutados en taller.
- Asegurar la cerradura en forma debida a la puerta.
- Verificar el funcionamiento de la cerradura.
- Probar las llaves de la cerradura.
- Ingresar al inventario, indicando ubicación y colocando identificación sobre las llaves

19 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

20 ENSAYOS A REALIZA

21 MATERIALES

- Cerraduras marca SCHLAGE, ref. A40S, TIPO ORBIT COBRE ANTICADO, con todos sus accesorios.

22 EQUIPO

Equipo menor para carpintería.

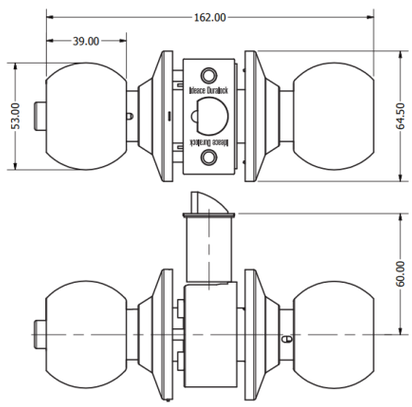
23 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Unidad (UND), debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

24 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: **5.6.1, 7.4.3, 10.5.1, 9.9.1, 11.5.9, 11.8.3, 11.9.3, 12.4.5, 10.12.1, 12.7.5, 12.8.4, 12.9.2, 12.5.6**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 10 in 24 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERIA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 10 in 24 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED DE 0.60 X 0.60 M, 40 W, 3200 LM, IP 22, MULTIVOLTAGE 110 - 220 V MATERIAL ALUMINIO BLANCO, MARCO METÁLICO , INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8 in 18 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8" 110V 18 w de INCRUSTAR LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.		

129. DESCRIPCIÓN

Suministro, instalación, pruebas y puesta en correcto funcionamiento de luminaria, tipo led de de 8”, 10” y panel de 60x60, de sobreponer o incrustar luz blanca, incluye tubería PVC diámetro 1/2" según se indique en plano alambre (1#12f+1#12n+1#t cu awg) caja soporte y accesorios.

130. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución de la salida.
- Localizar y replantear en el terreno.
- Instalar tubería PVC en placa de techo o muro con su respectiva soporteria. De ser necesario se deben usar soportes tipo Unistruc
- Instalar cajas galvanizadas para salidas. Ref: 5800, 2400 u Octagonal según el caso.
- Alambrar acuerdo indicación del replanteo.
- Instalar aparato (Luminaria).
- Realizar pruebas

131. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Cumplir con estándares exigidos por el RETIE, RETIELAP, NTC 2050 y las normas ICONTEC aplicables.

132. ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación.

- Cualquier otro que se considere necesario.

133. MATERIALES

- Tubería PVC NTC 979 tipo pesado Colmena.
- Cable No 12 THHN-THWN – AWG 90ºC. Centelsa. Verde (T) blanco (N) amarillo rojo azul (F)
- luminaria led de 10" multivoltage 105 - 220 v, 24w de sobre poner luz blanca
- Luminaria led panel de 0.60 x 0.60 m, 40 w, 3200 lm, ip 22, multivoltage 100 - 227 v SQ 40W DL de Silvanya referencia P27913, Flujo luminoso 3200 lm, Vida útil 30000 h L70, Grado de protección IP IP20, Potencia de entrada 40 W, Tensión de operación 100-277 V 50/60 Hz, Tipo de montaje Incrustar, Marco metálico aluminio blanco.
- Luminaria led 8” 18 w multivoltage 105 – 220 v de incrustar luz blanca 2100 Lumenes
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor. Ref: 5800, 2400 y/o octagonales marca pro eléctricos, induma o de características superiores.
- Adaptador terminal de tubería PVC Colmena
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados.

134. EQUIPO

- Sonda metálica
- Herramienta menor
- Cualquier otra que se considere necesaria.

135. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

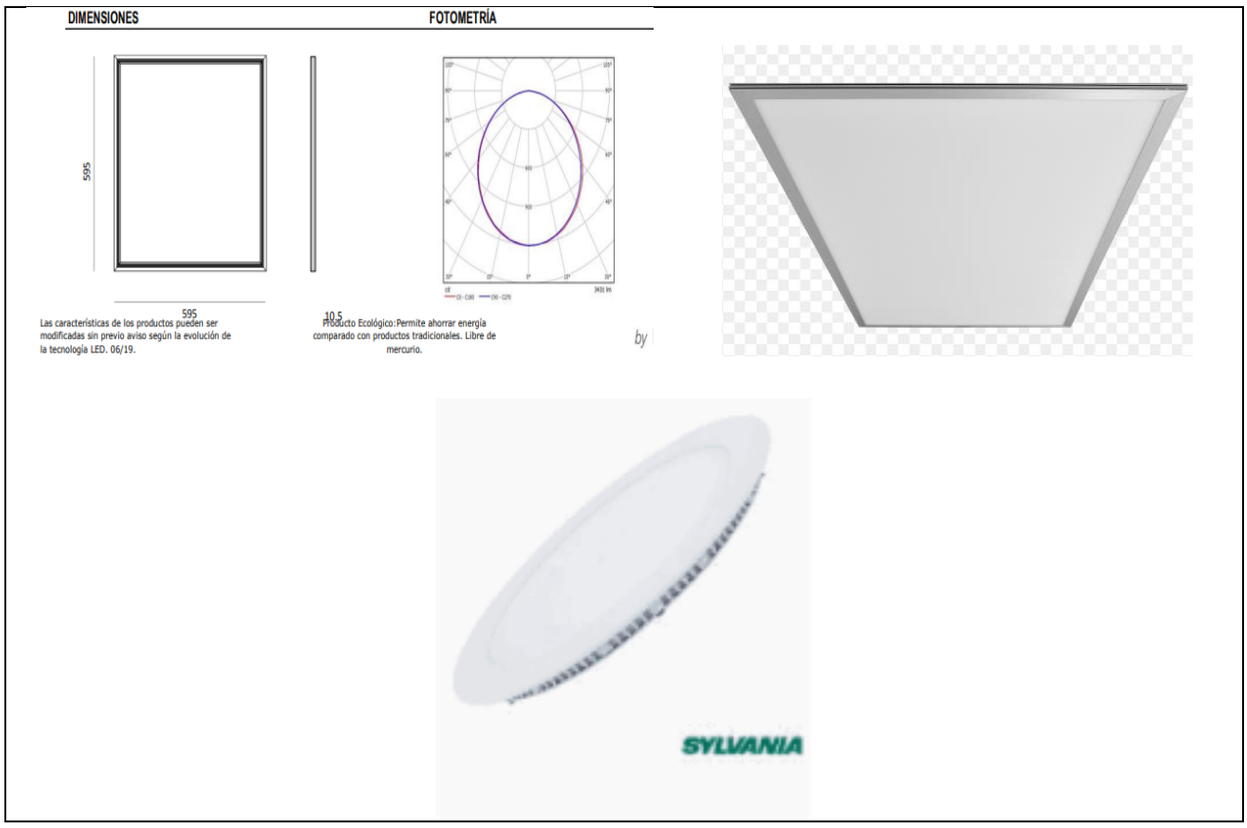
Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Unidad (UND), debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

136. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐





ITEM: 3.6.1	MANTENIMIENTO DE CAJAS DE INSPECCION INCLUYE LIMPIEZA, SONDEO Y PRUEBAS DE FLUJO Y CAUDAL	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

Consiste en el mantenimiento de las cajas de inspección. Comprende el retiro de la vegetación, piedras y/o sedimentación que pueda contener.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar las redes a limpiar.
- Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de los trabajos.
- Realizar pruebas de estanqueidad y flujo
- Realizar sondeo de las tuberías.
- Disponer los residuos producto de la limpieza.
- Retiro de escombros producto de la limpieza.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI .☒ NO ☐.

Pruebas de flujo

5. MATERIALES SI ☐. NO ☒

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐	8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por unidad (UND) de mantenimiento del sistema sanitario debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: 6.2.4, 9.7.2, 10.9.6 10.6.1, 10.6.2, 10.6.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC DE 1/2" DE 13.5 A 315 PSI INCLUYE ACCESORIOS (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 3/4" DE 11 A 400 PSI INCLUYE ACCESORIOS (TEE, REDUCCIONES UNIONES) Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 1 " DE 13.5 A 315 PSI INCLUYE CORTES SOBRE PISOS EN CONCRETO ESPESOR 10 CM ACCESORIOS (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO,	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

El ítem contempla el suministro e instalación de tuberías PVC diámetro 1/2”, 3/4”, 1” y accesorios de red de distribución, incluye todos los accesorios de instalación y fijación. (Soldadura, empaques, etc.). incluye excavación, abertura de zanja sobre piso y relleno.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar norma NSR 10 y NTC 1500.
- Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas y sanitarias.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.

- Verificar excavaciones, niveles y pendientes.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado.
- Dejar pases en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención deberán.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Prueba de presión
- Prueba con aire
- Prueba con agua
- Prueba de alineamiento de tuberías
- Prueba de flujo.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- TUBERIA PVC DE 1/2" DE 13.5 A 315 PSI Pavco u otra que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.
- Limpiadores, lubricantes, etc. recomendados por el fabricante.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de tubería PVC 1” instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: 6.2.5, 6.4.9, 9.7.3, 10.9.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTOS HIDRAULICOS DE 1/2" INCLUYE ACCESORIOS (TEE, CODOS, ADACTADORES) Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

Suministro e instalación de tuberías y accesorios de red de punto Hidráulico en tubería PVC-P 1/2". Incluye todos los accesorios de instalación y fijación. (Soldadura, empaques, etc.). incluye abertura de zanja sobre muro y relleno.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar norma NSR 10 y NTC 1500.
- Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas y sanitarias.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- Verificar niveles y pendientes.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Lubricar el espigo final del tubo sin alterar los empaques ó la tubería.
- Colocar la tubería sobre una capa libre de elementos agudos.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Dejar pases en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención deberán.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Prueba de presión
- Prueba con aire
- Prueba con agua
- Prueba de alineamiento de tuberías
- Prueba de flujo.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- TUBERIA PVC DE 1/2" DE 13.5 A 315 PSI Pavco u otra que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.
- Limpiadores, lubricantes, etc. recomendados por el fabricante.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐	8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por Unidad (Und) de punto hidráulico PVC 1/2" instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM : 6.2.6, 10.9.2, 10.9.1, 13.3.1, 13.3.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA SANITARIA 2" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA SANITARIA 3" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA SANITARIA 4" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVCS NOVAFOR O SIMILAR D=6". INCLUYE ACCESORIOS, EXCAVACIÓN, RELLENO EN RECEBO COMUN, CAMARA DE ARENA	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

17 DESCRIPCIÓN

La actividad se refiere al suministro e instalación y puesto en funcionamiento de tubería sanitaria diámetro 2”, 3”, 4” y 6” tipo pesado de genfor o similar incluye excavación manual, relleno y soldadura

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.

- Verificar excavaciones, niveles y pendientes, acuerdo replanteo raizado por el ing. residente.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar.
- Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura.
- Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de 2cm.
- Enterrar las tuberías que van por debajo de las circulaciones vehiculares y de objetos pesados a una profundidad mínima de 100cm.
- Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado.
- Dejar pases en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención deberán.
- Consultar con el ingeniero calculista y aprobar por el Supervisionla colocación de estos pases.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

13 ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Prueba de presión
- Prueba con aire
- Prueba con agua
- Prueba de alineamiento de tuberías
- Prueba de flujo.

14 MATERIALE **SI** ☒ **NO** ☐

- Tuberías y accesorios de PVC sanitaria y liviana tipo PAVCO, u otra que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.
- Soldaduras, pegantes, limpiadores, etc. recomendados por el fabricante.

15 EQUIPO

- Equipo menor de plomería

16 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida metro lineal (ML), Tubería de 2” tipo pesado debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

17 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

ITEM: **6.2.7, 10.9.4, 10.9.3, 13.3.4, 13.3.6**	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTO SANITARIO DIAMETRO 2" INCLUYE REGATAS, RESANE, SOLDADURA Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIEMTO SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTO SANITARIO DE 3" INCLUYE ACCESORIOS (TEE, UNIONES, CODOS, REDUCCIONES) Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA SANITARIA D=4". INCLUYE ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA SANITARIA D=2". INCLUYE ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

Consiste en el suministro e instalación de punto sanitario diámetro 2" 3" y 4" incluye regatas, resane, soldadura y demás elementos para su buen funcionamiento, Instalación de tuberías y accesorios de PVC sanitaria y liviana tipo PAVCO, u otro que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad. Incluye tubería desde el punto hasta la red de conducción o caja de inspección, accesorios, yee, codo y excavación.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- Verificar excavaciones, niveles y pendientes acuerdo replanteo del ing. residente.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar.
- Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros.
- Dejar pases en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención deberán.
- Consultar con el ingeniero calculista y aprobar por el Supervisionla colocación de estos pases.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI .☒ NO ☐.

- Prueba de presión
- Prueba con aire
- Prueba con agua
- Prueba de alineamiento de tuberías
- Prueba de flujo

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Soldadura cpvc 1/ 4 gln
- Tubo PVC 2”
- Accesorios PVC 2”

- Limpiador PVC 760-g 1/4 gl

6. EQUIPO

- Equipo de plomería

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Normas NTC

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por Unidad (UND) de punto sanitario 2" debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: 6.3.5, 9.3.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE CHARQUERA EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0.10X0,07M , INCLUYE ENCHAPE Y FILOS	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de concreto de 3000 psi (1:3) para charquera sin refuerzo según a especificación de los diseño especificación con el proyecto o determinados por el Supervisor.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar niveles.
- Verificar acuerdo replanteo realizado por el ing. residente.
- Consultar NSR 10.
- Estudiar y definir formaletas a emplear.
- Verificar dimensiones plomos y secciones.
- Preparar el concreto der 3000 psi con arena lavada y gravilla de ½" (12mm).
- Vaciar concreto sobre los moldes.
- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Instalar los win.
- Enchapar el canal.
- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐

- Contenido mínimo de cemento en la mezcla

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayo para concreto (NSR 10)

5. MATERIALES SI ☒

- Cemento Portland
- Agua
- Win en aluminio
- Gravilla
- Arena

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (Ml) de concreto 1:3 debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM : 6.4.5, 11.5.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE TERMINAL METÁLICA CROMADA SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICO CODO 1/2" Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de suministro e instalación de llave terminal metálica cromada similar incluye accesorios metálico codo 1/2" y elementos para su buen funcionamiento

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Aplicar teflón sobre los filetes de la punta del tubo, en favor de la rosca, de tal modo que cada vuelta con
- traspase a la otra en 1/2 vuelta, en un total de 3 a 4 vueltas variando de acuerdo a la dimensión de la válvula.
- Enroscar la válvula en la espiga del tubo sólo con apriete manual y sin forzar el producto
- Verificar flujo de agua y presiones
- Ver los detalles de la ficha técnica del sanitario para la instalación de la grifería.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Llave terminal metálica cromada Capacidad de Flujo mínimo por norma: 15 L/min a 20 PSI. De corona o similar
- Cinta teflón

6. EQUIPO

- Herramientas menor

7. DESPERDICIOS			**8. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**SI** ☒	**NO** ☐	Incluida	**SI** ☒	**NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

NTC 1644.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de llave terminal debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒



ITEM:6.4.11, 6.4.12, 11.5.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA REGISTRO DE 15 x15 CM INCLUYE SILICONE NECESARIA PARA SU FIJACION SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA REGISTRO DE 25 x25 CM INCLUYE SILICONE NECESARIA PARA SU FIJACION	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1
DESCRIPCIÓN:
Suministro e instalación de tapa registro de 15 x 15, 25 x 25 cm incluye silicona necesaria para su correcta colocación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Verificar muros para el empotramiento
- Verificar válvula para control de agua, colocar la tapa registro
- Instalación de tapa con su correcto anclajes

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

17. MATERIALES

- Tapa registro de 15 x 15 material plástico color blanco
- Tapa registro de 25 x 25 material plástico color blanco

6. EQUIPO

- Equipo básico de plomería

7. DESPERDICIOS

Incluidos **SI** ☐ **NO** ☒

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

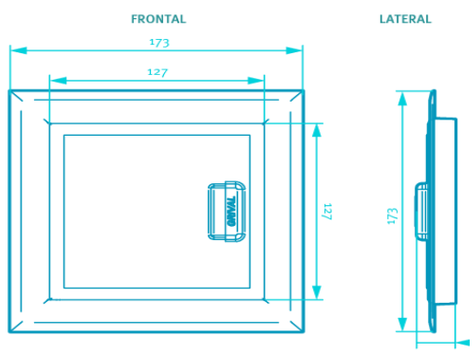
Se pagará por unidad (UN), Todo lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: 6.4.10	SUMINISTRO E INSTALACIONDE VALVULA DIAMETRO 1" PVC INCLUYE SOLDAURA Y ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

El ítem contempla el suministro e instalación de valvula diámetro 1” en PVC, se debe instalar con todos los requerimientos exigidos por el fabricante (diámetros, presión, etc. incluye soldadura, y accesorios para su buen funcionamiento.

- 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- Drenar la tubería antes de la instalación de la válvula.
- Determine el alineamiento de la tubería y realice el pegado del cuerpo de la válvula
- Realice el pegado de la extremidad de la válvula (tuerca y collar).
- Ajuste manualmente el torque de la válvula a través del apriete de la tuerca con la válvula en posición cerrada, No use herramientas; Obs.: tenga cuidado al aplicar el adhesivo en la campana del cuerpo de la válvula, evite que el adhesivo escurra hacia el interior y dañe la válvula y los sellos.
- Proteja la válvula contra el efecto de dilatación o contracción de la tubería, ejecutando o realizando liras o cambios de dirección después de la válvula cuando el tramo de la tubería sea rectilíneo y sobre 8m de longitud. Obs.: no ejecute la unión de la campana montada en la válvula, principalmente, en instalaciones verticales, para evitar que posibles excesos de adhesivo de PVC escurran y dañen otros componentes.
- Nunca desmonte la válvula con presión (llena de agua), pues la esfera será lanzada fuera del cuerpo de la válvula
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación
- Verificar que no hayan fugas ni goteo

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Se llevarán a cabo las pruebas hidráulicas exigidas por el interventor.
- Prueba de presión.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Valvula de 1” PVC que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.
- Limpiadores, lubricantes, etc. recomendados por el fabricante.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☐ . NO ☒	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐. NO ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por Unidad (UND) de valvula PVC 1” instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐



ITEM : 6.5.1, 9.5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO EN BAÑOS EN CRISTAL VISCELADO DE PRIMERA CALIDAD, FLOTADO DE 4MM DE 1.82 X 0.86 CM INCLUYE ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO EN BAÑOS EN CRISTAL VISCELADO DE PRIMERA CALIDAD, FLOTADO DE 4MM INCLUYE ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

Suministro y colocación de los ESPEJO CRISTAL 4 mm en baños de 1.82x0.86 cm Flotado y viselado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar localización, dilataciones y dimensiones de los espejos.
- Fijar espejo corridos con cinta doble faz.
- Verificar nivelación y fijación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ NO ☒

18. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Espejo flotado biselado con espesor mínimo 4mm de 50x75 cm
- Cinta doble faz.

6. EQUIPO

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐	8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

Norma NSR 10

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por Unidad (UND) de espejo biselado flotado 4mm instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒



ITEM:6.7.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANAL METÁLICO EN LÁMINA CAL 20 DE PARTE EXTERIOR 15 CM (ALA ALTA) FONDO 15 (DESARROLLO) CARA INTERIOR 12 CM (ALA BAJA). INCLUYE APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, ACABADO EN PINTURA ALQUIDICA, GANCHOS Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUERN FUNCIONAMIENTO	Ml	**Acuerdo anexo técnico**

20. DESCRIPCION

Item consistente en el suministro e instalación y puesta en funcionamiento de canal metálico en lámina galvanizada de Cal. 18 de sección y forma de acuerdo a lo señalado en las especificaciones tecnicas. El desarrollo de los elementos de 100 hasta de 150 cm según lo determinado en los detalles; incluye wash primer, esmalte, los soportes y accesorios necesarios para su instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Coordinar en replanteo la disposición de correas para anclaje de la canal
- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina.
- Verificar desarrollo de las canales, despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar ensambles para evitar filtraciones.

- Elaborar canales en lámina galvanizada según especificación y perfiles señalados para recolección de aguas lluvias.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y/o agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ NO ☒

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Lámina galvanizada calibre 18
- Soldadura 60.13 DE 1/8 (5/32)
- Wash primer
- Esmalte sintético
- Sikaflex o similar
- Soldadura de estaño

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas NTC y ASTM
- Norma NSR 10

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

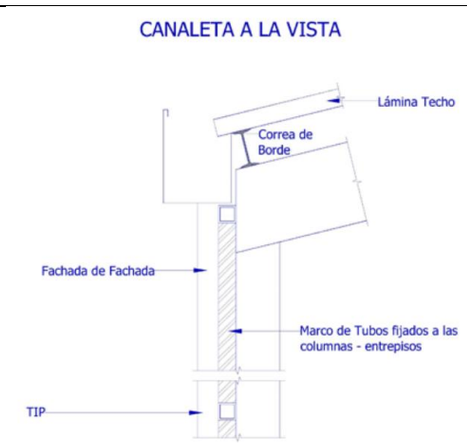
- Se medirá y pagará por metro lineal (Ml) de canal metálico instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





ITEM: 6.7.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE BAJANTE AGUA LLUVIAS EN TUBERÍA PVC 3" INCLUYE SOLDADURA, ACCESORIOS,ELEMENTOS DE FIJACION Y TODO LO REQUERIDO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	Ml	**Acuerdo anexo técnico**

DESCRIPCION

Ítem consistente en el suministro e instalación de bajantes que irán a la vista o incrustadas, en PVC 3” Instalación de los desagües de primer piso de aguas negras y aguas lluvias interconectados entre cajas de inspección hasta el empate con cada uno de los colectores públicos o con los tanques de recolección de aguas lluvias. No se incluyen cajas de inspección

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Las bajantes se empotrarán en los muros teniendo cuidado de realizar las uniones de las bajantes de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Ver procedimiento para cada uno de los diferentes tipos de tuberías y accesorios de la especificación particular dependiendo del material

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ NO ☒

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Tuberías y accesorios en PVC sanitaria, PVC Novafort o similar
- Codos PVC 3”
- Abrazaderas metálicas
- Chazos y tornillos para anclajes
- Soldadura para PVC
- Se deben emplear los materiales complementarios descritos en la especificación correspondiente a cada material.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA

Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Proyecto hidráulico y sanitario.
- Norma NSR 10

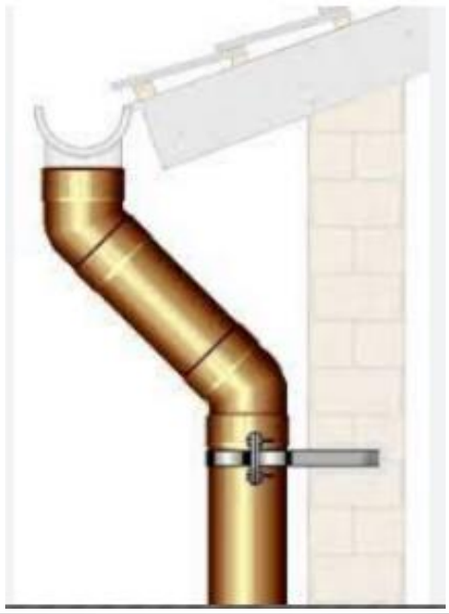
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de bajante en tubería PVC 3” instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





ITEM: 7.2.1, 10.10.1, 10.11.2, 10.11.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA EN LÁMINA DE FIBROCEMENTO ONDULADA PERFIL 7 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y APLICACIÓN DE PINTURA PINTUTEJA COLOR VERDE INSTALACIÓN DE TEJA ONDULADA EN FIBROCEMENTO EXISTENTE (NO INCLUYE SUMINISTRO DE LA TEJA)	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la ejecución, suministro instalación y puesta en funcionamiento del cubierta con teja en fibrocemento, aplicación de pintura color verde de pintuteja o similar, que cumpla con la misma especificación técnica y de acabado para lo cual se emplea el tipo de tejas terminales superiores, caballetes fijos, limatesas y lima hoyas instalados con la pendiente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Realizar replanteo, verificar áreas y ángulos de instalación.
- Consultar NSR 10
- Revisar y aplicar las recomendaciones del fabricante.
- Antes de iniciar la instalación de una cubierta verifique:

1. El correcto estado y funcionamiento de las herramientas a utilizar.

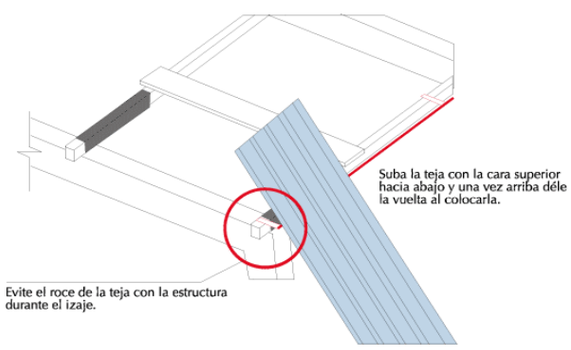
2. Que las instalaciones eléctricas cumplan las normas de seguridad.

3. Compruebe el buen estado de andamios y escaleras.

4. Inspeccione el sitio de trabajo y retire todo obstáculo que le pueda causar inseguridad durante la instalación. Identifique filos o protuberancias que atenten contra el acabado superficial de la teja y elimínelos antes de iniciar la instalación

- Verifique la estructura, fundamentalmente la alineación de las correas o apoyos y la distancia entre ellos, además el ajuste de los tensores de las correas.

- Compruebe que el tipo de correa es el especificado y que las fijaciones son compatibles con ellas



Recomendaciones:

- Fijación de las tejas con amarres: para estructura en madera para otro tipo de estructuras
- Previamente a la colocación de los tornillos, se debe perforar la placa utilizando un berbiquí o un taladro de mano, con broca para metal.
- Coloque el tornillo con sus arandelas apretándolo de tal manera que no ejerza demasiada presión sobre la teja.

Cortes especiales en la teja para el paso de tuberías:

- Haga el trazado del contorno de la abertura deseada siempre sobre la parte alta de la onda.
- Haga una serie de perforaciones con la broca a lo largo del contorno trazado.
- Termine el corte con un serrucho de punta.
- Pula los bordes con una escofina.
- Coloque la tubería.
- En los sitios de unión del cuello metálico con la teja y el tubo impermeabilice con un sellante adecuado recomendado por el fabricante.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Se deberán usar tejas de fibrocemento No 10 con sus accesorios correspondientes (Caballete, limahoya, ganchos y tornillos con arandelas), en las cantidades requeridas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Máquinas para cortes en obra. (Tijeras o Sierra Zable)
- Taladro y Brocas (Para fijaciones en espigo, en ondulada, Madrileña y Policarbonato.)
- Extensiones eléctricas.
- Amarres para cubierta
- Cinta Métrica.
- Tablones de madera para transitar y apoyo durante la instalación.

6. EQUIPO

- Sierra circular de baja velocidad y disco no abrasivo
- Caladora de baja velocidad: para cortes longitudinales transversales y especiales como orificios para paso de tuberías, etc.
- Rayador: para despuntes y cortes longitudinales.
- Serrucho de punta: para despuntes verticales, longitudinales, y transversales.
- Otros: taladro berbiquí, con broca para metal.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Normas NTC y ASTM
- Norma NSR 10

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2) de teja debidamente instalada aceptado por la supervisión previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados. . Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor.El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos

- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM:7.3.1, 9.2.2, 10.2.1, 11.2.1, 11.8.2, 11.9.2, 12.3.1, 11.2.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO DE 9mm. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DISTANCIADA CADA 50 cm, CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80 cm, APERTURA PARA LUMINARIAS, ESQUINEROS O MEDIACAÑAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC EXISTENTE INCLUYE ANGULOS PARA SOPORTE DE ESTRUCTURA	M2	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

Item consiste en el suministro e instalación y puesta en funcionamiento de cielo raso en PVC color blanco 9 mm incluye estructura metálica de soporte distanciada a 50 cm, rinconeras, mediacañas, uniones y elementos de fijación. Incluye dos ventanas de inspección de 0,80m x 0,80m

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Almacenar en un lugar seco, con buena ventilación.
- Evite la luz directa del sol.
- No caminar sobre los paquetes de cielo raso PVC.
- Las bajantes se empotrarán en los muros teniendo cuidado de realizar las uniones de las bajantes de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Es importante que estas cantidades sean rectificadas en obra, por la persona encargada, residente, instalador.
- Rectificar que las láminas de PVC, lleguen en buen estado, antes de instalar y/o perforarlas.
- Para cielo rasos curvos, se permite un radio mínimo de curvatura de 6.00m.
- El traslapo longitudinal de las láminas de PVC, debe complementarse con un accesorio de unión tipo “H”, de lo contrario no se puede traslapar ni sobreponer.

- Replanteo: Definir los niveles a los cuales quedará el cielo raso, cimbrando o señalando con hilo marcador las paredes. Marque, de ser posible, los ejes que definen la instalación de las Vigas Principales o los ejes que definen la instalación de las cuelgas. Para ello puede instalar un hiladero

(composición de hilos fijos y tensos) que definan los niveles y la posición de las Vigas Principales y Perfiles Omega.

- Instalación de los ángulos perimetrales: Apoyándose en las marcas que dejó en las paredes, instale ángulos de acero galvanizado calibre 20 de 1 ½" x 1 ½". Fíjelos a la pared utilizando chazos con tornillo, anclas martillables o clavos de impacto cada 61cm.
- Instalación de los Perfiles Omega: Con ayuda en los hiladeros, atornille los Perfiles Omega a la aleta inferior de las Vigas Principales utilizando dos tornillos de cabeza extraplana por cada aleta del Perfil Omega. Como podrá deducirse, las cuelgas están espaciadas de manera que cada 3 separaciones de los Perfiles Omega, coincidan con un nudo de cuelga, Perfil Omega y Viga Principal, cuando éste ha sido instalado cada 610mm que es la máxima separación recomendada.
- Revisar que la estructura sea la adecuada para instalar el CIELO RASO PVC, que sus calibres y secciones cumplan con su especificación.
- Rectifique que la alineación estructural esté en óptimas condiciones y no vaya a ser causa de alguna imperfección estética futura.
- Confirme que la modulación entre VIGUETAS y OMEGAS para el CIELO RASO PVC, cumpla con el uso final del cielo raso.
- Utilizar siempre ángulo perimetral de 3 x 2, que permitirá dar nivel al cielo raso y recibir con facilidad los accesorios perimetrales de PVC, como cornisas y remates simples.
- Utilizar perfiles de cuelga, modulados máximo cada 0.90m entre ellos. Garantizando estabilidad del cielo raso y que permita la conducción de ductos, instalaciones y/o aislantes sobre la estructura.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

Los acabados que sean de primera calidad

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ NO ☒

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- LÁMINAS PVC 9 mm: ensambladas por el sistema machihembrado
- PERFIL CORNISA: genera acabado en los bordes
- PERFIL ANGULAR ESCUALIZABLE: manejo de junta entre lama y lama si se requiere, en áreas superiores a la medida lineal de las lamas
- PERFIL REMATE EN "U": genera acabado en el perímetro de las lámparas de iluminación
- Riel omega 0.40 mm
- Viguetas 0.40 mm
- Ángulos 0.40 mm
- Tornillo estructura drywall 09 mm
- Tornillo auto perforante cabeza lenteja

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Proyecto hidráulico y sanitario.
- Norma NSR 10

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

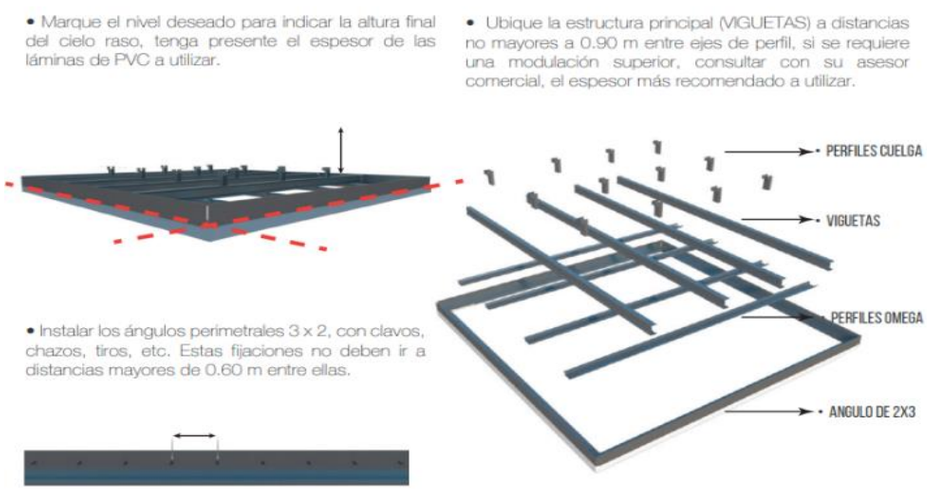
- Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de cielorraso en PVC 9 mm instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

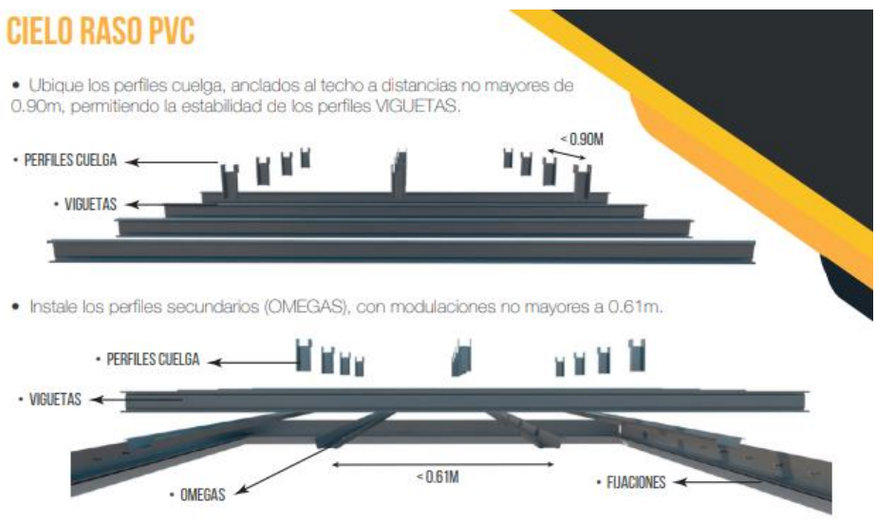
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

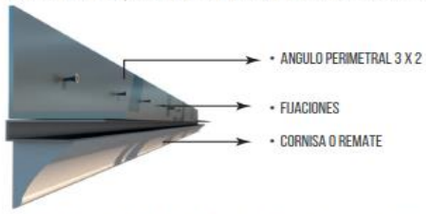
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





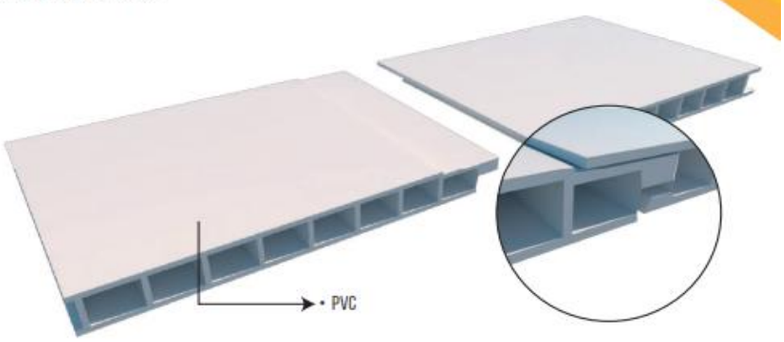
• Instale el perfil tipo CORNISA o REMATE SIMPLE, perimetralmente. Atornillar cada 0.60 m sobre el ángulo perimetral inicialmente colado.



• Ubique la primer lámina de PVC, en la dirección elegida. Atornille sobre la aleta de la lámina a la estructura OMEGA.

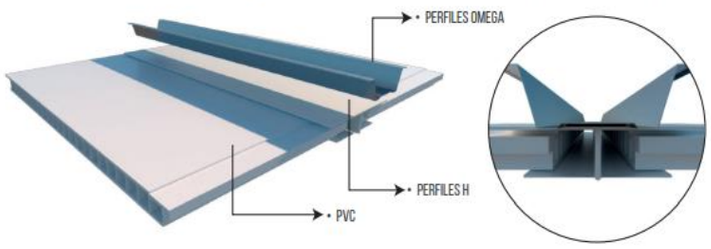


• La siguiente lámina de PVC se posiciona, por medio del sistema machihembrado que tiene su geometría. Dejando oculto así, la primer línea de tornillos posicionados.



• Se repite la secuencia con las demás láminas.

• En el caso de traslapar dos láminas longitudinalmente, realizarlo siempre por medio del accesorio tipo H.



• En la última lámina de PVC a instalar, si sobra material, se debe cortar la lámina con ayuda de un bisturí, dejando una tolerancia de 1cm más corto, permitiendo la facilidad de instalación, dentro del accesorio cornisa y/o remate simple. Si es necesario, apoyarse con una espátula para encajar esta última pieza.

ITEM: 7.4.1, 9.9.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMAS A 220V PARA AAA ATERRIZADAS LUMINEX O SIMILAR. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJAS, CABLEADO, TUBERÍA Y	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

	ACCESORIO), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMAS DOBLES ATERRIZADAS 110V 20 AMP LUMINEX O SIMILAR. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJAS, CABLEADO, TUBERÍA Y ACCESORIO), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.		

DESCRIPCIÓN:

Suministro, instalación, pruebas y puesta en correcto funcionamiento de tomas doble aterrizadas, Luminex o características similares, incluye punto eléctrico (cajas, cableado, tubería y accesorios)

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución de la salida.
- Localizar y replantear en el terreno.
- Instalar tubería PVC en placa de techo o muro con su respectiva soportaría. De ser necesario se deben usar soportes.
- Instalar cajas galvanizadas para salidas. Ref: 5800, 2400, suplemento, según el caso.
- Alambrar acuerdo indicación.
- Instalar aparato (Luminaria).
- Realizar pruebas

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Cumplir con estándares exigidos por el RETIE, RETIELAP, NTC 2050 y las normas ICONTEC aplicables.

ENSAYOS A REALIZAR:

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Tubería PVC NTC 979 tipo pesado Colmena.
- Cable No 12 THHN-THWN – AWG 90ºC. Centelsa o características similares.
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor. Ref: 5800, 2400, suplemento, marca proeléctricos, induma o de características superiores
- Tomas aterrizadas luminex
- Adaptador terminales de tubería PVC Colmena
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.

- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados.

EQUIPO

- Sonda metálica
- Herramienta menor
- Cualquier otra que se considere necesaria.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida unidad (UND) de instalación de toma doble aterrizadas 110v 20 amp, luminex o similar debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

ITEM: 7.4.2, 9.9.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR DOBLE O LUMINEX O SIMILAR. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJA, CABLEADO, TUBERÍA Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR SENCILLO LUMINEX O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJA, CABLEADO, TUBERÍA Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

41. DESCRIPCIÓN:

Suministro, instalación, pruebas y puesta en correcto funcionamiento de interruptor, de Luminex o características similares. incluye punto eléctrico (caja, cableado, tubería y accesorios)

42. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución de la salida.
- Localizar y replantear en el terreno.
- Instalar tubería PVC en placa de techo o muro con su respectiva soportaría.
- Instalar cajas galvanizadas para salidas. Ref: 5800, 2400, suplemento, según el caso.

- Alambrar acuerdo indicación.
- Instalar aparato (Luminaria).
- Realizar pruebas

43. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Cumplir con estándares exigidos por el RETIE, RETIELAP, NTC 2050 y las normas ICONTEC aplicables.

44. ENSAYOS A REALIZAR:

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.

45. MATERIALES

- Tubería PVC NTC 979 tipo pesado Colmena.
- Cable THHN-THWN – AWG 90ºC. Centelsa o características similares.
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor. Ref: 5800, 2400, suplemento, marca proeléctricos, induma o de características superiores
- Interruptor doble o sencillo luminex línea more o similares características
- Adaptador terminales de tubería PVC Colmena
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados.

46. EQUIPO

- Sonda metálica
- Herramienta menor
- Cualquier otra que se considere necesaria.

47. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

48. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



INTERUPTOR DOBLE DE LUMINEX LINEA MORE

ITEM : 8.3.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE POLARIZADO REFLECTIVO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en él suministro e instalación de suministro e instalación de polarizado reflectivo

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- El film debe ser instalado por la cara interior de los vidrios.
- Cortar las láminas según medida de vidrios (debe agregarse 1 CMS en ancho y alto)
- Los vidrios deben ser limpiados prolijamente antes de su instalación.
- Pasar suavemente por el vidrio, la hoja del cuchillo para retirar residuos de pintura, silicona, etc.
- Mojar vidrio con pulverizador, con la solución jabonosa antes de instalación de Láminas (no secar vidrio)
- Iniciar instalación de las láminas por parte superior del vidrio
- Enrollar film con protector transparente por el interior y retirar suavemente.
- Mojar con pulverizador todo el film ya instalado sobre el vidrio.
- Cortar bordes y terminaciones.
- Pasar plumilla o espátula sobre film mojado para retirar agua (desde el centro hacia los costados)
- Secar bordes con toallas de papel.
- Dejar secar y no limpiar film con vidrios. El secado demora aprox. entre 10 a 15 días.
- No utilizar limpiadores que contengan amoniaco, diluyente, ni usar elementos abrasivos como virutillas, papel ó esponjas abrasivas.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

La instalación se tomará como incorrecta si alguno de los siguientes puntos se presentan en forma evidente y fácilmente visible a distancias de uso habituales: Partículas de polvo - Pelos o fibras - Huellas dactilares - Burbujas de aire - Muescas o rayas - Distorsión del film- Pliegues o arrugas - Bordes levantados - Cortes.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Polarizado reflectivo GLASS-GARD 4 MIL ASIGNATURE 35

6. EQUIPO

- Plumilla con borde de goma (Son usados normalmente por personal de aseo Industrial
- Cuchillo cartonero.
- Pulverizador Manual.
- Jabón o Shampoo liquido Neutro (1/2 Cucharadita por litro. de agua)
- Cinta métrica

7. DESPERDICIOS

Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

Métodos están en conformidad con las normas de la ASTM y la NFRC. Los datos están sujetos a variaciones dentro de los estándares de la industria.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO **SI** ☒ **NO** ☐

Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) de polarizado reflectivo debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. anexos (tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

Glass-Gard Signature 35 **Product Code: GGL 400 SIGNATURE 35 PS SCR*** **4 mil** **Type: 2-ply Safety**
* Meets ANSI Z97.1 Unlimited Impact **Color: Neutral**

	Total Solar Energy %						Visible Light %									
1/4 inch = 6 mm	Shading Coeff.	SHGC	Reject	Reflect	Absorb.	Trans.	Reflect Exterior	Reflect Interior	Transmit	Infrared Rejection	2(LE)	U.V. Trans.	Emissivity	"U" Value	Heat Reduction	Glare Reduction
1/4" Clear Single Pane	0.57	0.49	50.40%	13.50%	53.00%	33.50%	16.40	13.50	41.70%	71.50%	0.73	<5%	0.78	0.97	39.90%	52.70%
1/4" Tinted Single Pane	0.47	0.40	59.10%	6.50%	75.50%	18.00%	6.80	13.30	20.20%	83.40%	0.43	<5%	0.78	0.97	30.10%	53.80%
1/4" Double Pane Clear/Clear	0.63	0.54	45.20%	15.10%	58.80%	26.10%	21.00	15.00	37.40%	79.20%	0.59	<5%	0.78	0.48	22.30%	52.10%
1/4" Double Pane Tinted/Clear	0.44	0.37	61.70%	6.90%	78.70%	14.40%	8.10	14.40	18.40%	85.20%	0.42	<5%	0.78	0.48	17.00%	52.60%

Peel Strength (lb./inch)	5-7
Break Tensile	125.0
Elongation at Break	>150%
Abrasion Resistance	<5%
Feet/Pounds of Energy	55.0

Summary of Seasonal Conditions:	Mild Winter
Temperature Inside	68 F / 20 C
Temperature Outside	45 F / 7 C
Solar Intensity	0 Btu/hr-ft2
Wind Velocity	15 MPH / 9 KPH

Shading Coefficient calculated under SUMMER DAY conditions.

"U" Value calculated under MILD WINTER conditions.
"U" (Wm)

Notes:
1. Performance results were generated from testing film applied to 1/4" monolithic, annealed glass. Results have been calculated using the Lawrence Berkeley Lab's "Windows 5.2" software program. Tests, equipment and methods are in accordance with ASTM and NFRC standards. Performance results are subject to variations within industry standards.

2. This data is provided for information purposes only and is not to be considered part of the basis of any bargain or transaction involving Solamatrix, Inc. products. The included data does not constitute a recommendation for, endorsement of, or certification of the product or material tested. Solamatrix, Inc., makes no representation or warranty, expressed or implied, including the implied warranties of merchantability or fitness for a particular purpose, that its products will conform to this test data. Solamatrix's limited warranty should be carefully reviewed prior to purchasing any Solamatrix product. Extrapolation of data from the sample or samples relating to the batch or lot from which data was obtained may not correlate and should be interpreted accordingly with caution. Solamatrix shall not be responsible for variations in quality, composition, appearance, performance, or other features of similar subject matter produced by persons or under conditions over which Solamatrix has no control.

ITEM : 8.3.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA EN MADERA ENTAMBORADA COLOR WENGUE DE 0.80 X 2.10 M INCLUYE MARCO METÁLICO, CERRAJERIA DOBLE CERROJO , 3 BISAGRAS POR PUERTA Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la fabricación, suministro e instalación de puertas en madera entamborada color wengue de 0.80 x 2.10 m incluye marco metálico, cerrajeria doble cerrojo, 3 bisagras por puerta y demás elementos para su buen funcionamiento

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la puerta, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Es conveniente corroborar los niveles de los elementos del marco metálico
- Al colocar el marco metálico cargarlo con mortero 1:3
- Se debe medir y marcar en la puerta, el sitio donde se colocarán las tres bisagras por puerta, se debe hacer una caja a la puerta en todos los sitios donde queden las bisagras, esto mismo se debe realizar en el marco de la puerta.
- Fabricar hojas en espesor de 40 mm, bordes encolados y clavados, resanados y lijados, sin costuras visibles o juntas en caras y filos para puertas lisas.
- Instalar cerraduras y herrajes perforando y re tapando
- Se debe fijar mediante tornillos las bisagras a la puerta, una vez estén fijas a la puerta, se debe levantar y atornillar al marco.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO**

- Los acabados deben ser de primera calidad.

- Máxima distancia entre marco y puerta, en jambas y cabezal 3mm.
- Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si no hay alfombra ó pirlán 10 mm.
- Las puertas deben circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Marquete metálico cal 18 galvanizado
- Puerta entamborada madera con relleno interior honeycomb
- Apertura de ranura horizontal.
- Tintilla selladora
- Sellador lijable
- Laca
- Bisagras de aluminio 3”

6. EQUIPO

- Herramientas de albañilería
- Equipo Básico (herramienta menor)

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (m²) de puerta en madera entamborada debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

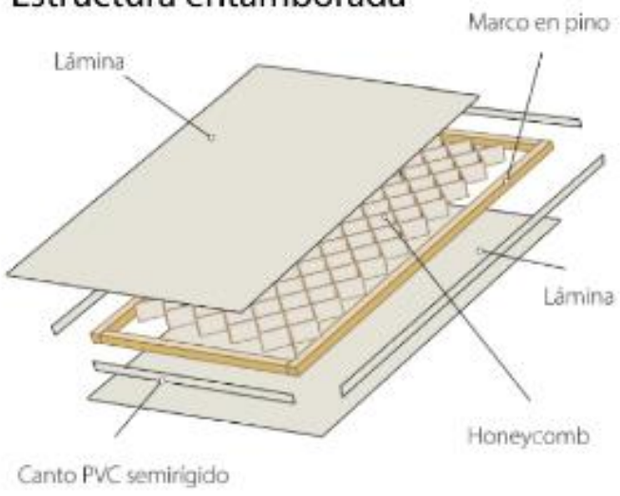
• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. anexos (tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐


Estructura entamborada
Marco en pino
Lámina
Lámina
Honeycomb
Canto PVC semirígido



ITEM: 8.3.4, 10.7.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA HIDRONEUMATICO 50L/13 GLN DE 20 A 40 PSI LINEA HORIZONTAL, ENTRADA Y SALIDA EN 1" SISTEMA DE PRESION HIDROSMART FABRICADO EN LÁMINA ROLADA CAL 14 CUBIERTA CON PINTURA ELECTROESTATICA , CON MEMBRANA DE BUTILO, BRIDAS EN ACERO, VALVULA DE AIRE, SOPORTE EN BRONCE, INCLUYE ACCESORIOS DE TUBERIA EN PVC 1" VALVULA CHEQUE, MANOMETRO, SENSOR DE FLUJO, PRESOSTATO, INTERUPTOR DE NIVEL FLOTANTE CONTROL DE TANQUE, INTERUPTOR ELECTRICO 110 - 220V Y TODOS LOS ELEMENTOS RQUERIDOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA TANQUE HIDROFLO HIDROSMART VERTICAL CON CAPACIDAD 90L 24 GL DE 20 A 40 PSI, ENTRADA Y SALIDA EN 1" 220V. INCLUYE VALVULA DE AIRE EN SOPORTE EN BRONCE, SISTEMA HIDROMAC, BRIDAS EN ACERO, VALVULA DE RETENCIÓN, CAJA DE GUARDAMOTOR, INTERRUPTOR DE NIVEL FLOTANTE, CONTROL DE TANQUE Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en él, suministro e instalación de sistema hidroneumático 50l/13 gln de 20 a 40 psi línea horizontal y de 90L 24 GL de 20 A 40 PSI, entrada y salida en 1" sistema de presión hidrosmart fabricado en lámina rolada cal 14 cubierta con pintura electroestática , con membrana de butilo, bridas en acero, válvula de aire, soporte en bronce, incluye accesorios de tubería en pvc 1" válvula cheque, manómetro, sensor de flujo, presos tato, interruptor de nivel flotante control de tanque, interruptor eléctrico 110 - 220v y todos los elementos requeridos para su buen funcionamiento

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- El proceso de instalación será suministrado por el proveedor, de acuerdo a cada equipo.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO**

- La supervision recibirá el equipo en funcionamiento.
- El supervisionverificara que la capacidad del equipo sea la especificada según el proyecto.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

- Los exigidos por la supervision.
- Potencia.
- Capacidad.

5. MATERIALES

- Sistema de Hidroneumático Hidroesmart EVANS 50l/13 gln de 20 a 40 PSI modelo EAJO5O-050HE línea horizontal, entrada y salida en 1" sistema de presión hidrosmart fabricado en lámina rolada cal 14
- Válvula unidireccional antiretorno de 1”
- Presostato de alta y baja
- Caja guarda motor a 220v
- Flotador eléctrico
- Accesorios en PVC de 1”
- Soldadura PVC PVC
- Limpiador PVC
- Acometida de fuerza AWG THWN en No 10

6. EQUIPO

- Herramientas menores de plomería

7. DESPERDICIOS

Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO **SI** ☒ **NO** ☐

Se medirá y pagará por unidad (UND) de Sistema de Hidroneumático Hidroesmart EVANS 50l/13 gln de 20 a 40 PSI modelo EAJO5O-050H, debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

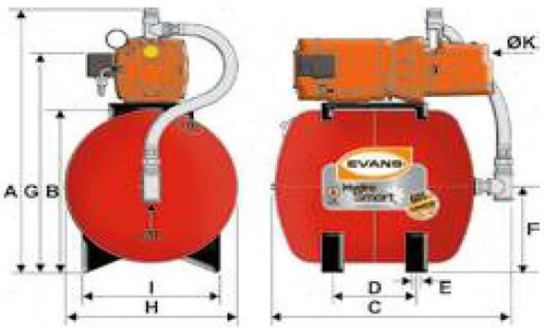
• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. anexos (tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐

HORIZONTAL





ITEM: 8.3.5, 10.8.3, 10.13.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA PLACA DE SOPORTE BOMBA HIDRONEUMATICO HIDROFLOW DE 70 X 50 X 10 CM INCLUYE ACERO DE REFUERZO DE 1/2", FORMALETA Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA MUROS 0.10 CM INCLUYE ENCOFRADO SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA FREGADEROS 0.10 CM INCLUYE ENCOFRADA CONCRETO DE 3.000 PSI PARA VIGUETA AÉREA DE 0.12M X0,30 (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, PREPARACIÓN, FORMALETAS, FORMAPLAC O SUPER T, ACARREO, VACIADO, ENCOFRADO, DESENCOFRADO) NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO.	**M3**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de concreto de 3000 PSI para incluye acero de refuerzo 60000 psi encofrado según a especificación del proyecto o determinados por el Supervisor.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar niveles.
- Consultar NSR 10.
- Estudiar y definir formaletas a emplear.
- Verificar dimensiones plomos y secciones.
- Preparar el concreto der 3000 psi con arena lavada y gravilla de ½" (12mm), o según indicaciones de diseño de mezcla indicadas.
- Vaciar concreto sobre los moldes.
- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- Contenido mínimo de cemento en la mezcla
- Tolerancia elementos en concreto.
- Recubrimientos del refuerzo.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayo para concreto (NSR 10)

5. MATERIALES SI ☒

- Cemento Portland
- Agua
- Gravilla
- Arena
- Tabla para formaleta
- Puntillas de 2 ½”
- Acero de refuerzo 60000 PSI (vertical 2 no 3 en 3/8", estribos en 1/4" cada 15 cm), y encofrado

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Formaletas para concreto a la vista.
- Equipo para transporte y montaje de los elementos prefabricados.
- Equipo para mezcla de concretos.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cubico (M3) concreto de 3000 psi debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM : 9.1.11	MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DE CUBIERTA. INCLUYE GRATEADO, LIMPIEZA PREVIA, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVO Y APLICACIÓN DE ACABADO EN ESMAL ALQUÍDICO	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en él mantenimiento de estructura metálica de soporte de cubierta. incluye greteado, limpieza previa, aplicación de pintura anticorrosivo y aplicación de acabado en esmalte alquídico para su buen funcionamiento

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Disposición de un sitio adecuado para el almacenamiento y trabajos en obra.
- Verificación de la existencia de instalaciones eléctricas requeridas.
- Ubicación de sistemas de andamios, entarimados y otros que se requieran par el alzado y armado de la estructura.
- Se reemplazará piezas metálicas afectadas por la corrosión, desgaste, doblado o cualquier situación que amerite su reemplazo.
- Sistemas de seguridad para obreros: botas, guantes, anteojos, cascos, cinturones.
- Todos los cortes se realizarán en frío, a máquina o a mano, para el que las piezas deberán estar debidamente fijadas y aseguradas.
- Se ara grateado a toda la estructura metálica de soporte de la cubierta
- Se realizará limpieza previa con disolvente
- Aplicación de pintura anticorrosiva a toda la estructura de soporte de la cubierta
- Aplicación de pintura esmalte alquidico a toda la estructura de soporte de la cubierta

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Control a nivel reducido.
- Control a nivel normal.
- Comprobación de soldabilidad

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Anticorrosivo Premium gris Pintulux de Pintuco
- Esmalte alquidico Pintulux de Pintuco

6. EQUIPO

- Herramienta menor,
- compresor,
- Pulidora
- Gratas
- soldadora, equipo de oxicorte

7. DESPERDICIOS

Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO **SI** ☒ **NO** ☐

Se medirá y pagará por Metro Lineal (ML) de mantenimiento estructura metálica de soporte de cubierta debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. anexos (tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM : 9.2.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORREA EN VARILLA DE 1/2" LISA, SEGÚN DISEÑO. INCLUYE APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO Y ACABADO EN ESMALTE ALQUÍDICO	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en él suministro e instalación de correa en varilla de 1/2" lisa, según diseño. incluye aplicación de anticorrosivo y acabado en esmalte alquídico, con la forma y dimensiones especificadas para las cubiertas del proyecto, de acuerdo a lo señalado; se incluyen los soportes, pernos, arandelas necesarias para su instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Disposición de un sitio adecuado para el almacenamiento y trabajos en obra.
- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar los templetes mediante soldadura para rigidizar las correas.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tortillería diseñada para el sistema.
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.
- Aplicación de pintura anticorrosiva a toda la estructura de soporte de la cubierta
- Aplicación de pintura esmalte alquidico a toda la estructura de soporte de la cubierta

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Control a nivel reducido.
- Control a nivel normal.
- Comprobación de soldabilidad

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Varilla lisa de ½”
- Anticorrosivo.
- Esmalte Sintético.
- Soldadura 6013 x 1/8

6. EQUIPO

- Herramienta menor,
- Andamio metálico tubular.
- Equipo de soldadura

7. DESPERDICIOS

Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO **SI** ☒ **NO** ☐

Se medirá y pagará por Metro Lineal (ML) de estructura metálica de soporte de cubierta debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. anexos (tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒







ITEM: 9.3.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GUARDA ESCOBA EN RETAL DE CERÁMICA E= 0.07 MTS INCLUYE BOQUILLLA Y WIN PLASTICO EN ACABADO	**MI**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

El ítem contempla el suministro e instalación de guarda escoba en retal de cerámica E= 0.07 incluye boquilla, estampillada y win plástico

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar localización.
- Verifique que la superficie se encuentre bien afinada y nivelada.
- Humedezca la superficie a instalar
- La separación entre tablones debe ser uniforme utilizando crucetas de 2mm o 3 mm
- Una vez instalado el tablón golpee con un mazo de caucho hasta que la mezcla aparezca por los lados sin que rebose la superficie del tablón.
- Después de instalado el tablón limpie con una esponja húmeda para retirar los sobrantes de la mezcla.
- Después de 24 horas emboquille con Alfacolor o similar, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Para remover residuos de mortero use solución removedora alfa o similar.
- Las esquinas deben ser protegidas con Win plástico color similar a la baldosa o blanco según detalles del proyecto

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Longitud de aristas
- Angulosidad
- Flexión
- Impacto

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- AGUA

- ALFACOLOR
- RETAL DE CERAMICA 0.07 M
- WIN PLASTICO
- PEGACOR BLANCO

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

Norma NSR 10

Normas NTC y ASTM.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de guarda escoba en retal de cerámica instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: 9.4.4	MANTENIMIENTO DE DIVISIÓNES METÁLICAS EXISTENTES EN BAÑO INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, GRATEADO, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE ALQUIDICA, AJUSTE Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1 DESCRIPCIÓN

Mantenimiento y puesta en funcionamiento de divisiones metálicas existentes en baño incluye limpieza previa, cambio de piezas en mal estado grateado, aplicación de pintura anticorrosiva, aplicación de pintura esmalte alquidica, ajuste y elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

4 PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se realizará el desmonte, grateado y limpieza previa
- Se pintará las divisiones metálicas galvanizadas con los tipos de pinturas exigidas en el diseño.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará las divisiones, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Instalar divisiones y verificar plomos y niveles.
- Proteger las divisiones de baños contra la intemperie y durante el transcurso de la obra

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ **NO** ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- No se admitirán rayones en las divisiones.

12 ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

13 MATERIALES **SI** ☐ **NO** ☒

- Soldadura 60/11 x 1/8”
- Pintura anticorrosiva
- Pintura esmalte alquílica

14 EQUIPO

- Equipo de latonería y pintura

15 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Metro Cuadrado (M2) de mantenimiento de divisiones metálicas debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

16 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: 9.6.2, 11.5.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS DE PEDESTAL INCLUYE ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS DE INCRUSTAR AL MESON EXISTENTE. INCLUYE ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO		

DESCRIPCION

Instalación y puesta en funcionamiento, de lavamanos, incluye los accesorios para su correcto funcionamiento, accesorios de conexión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Corroborar distancias a ejes acuerdo replanteo.
- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe tenga respiradero.
- Se recomienda para su instalación utilizar los anclajes indicados por el fabricante.
- Deberán tener en cuenta las medidas de instalación estándar de todos los lavamanos.
- Use únicamente los SOPORTES que vienen de fábrica. El uso de soportes o partes diferentes a las especificadas en el producto anula su garantía.
- Los lavamanos de Sobreponer o Incrustar, que van instalados con mesón, traen su molde de medida de corte para el mesón. Se deberá usar silicona para sellar los bordes y evitar goteo al interior del mueble.
- Se recomienda antes de enchapar realizar prueba hidráulica.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Se llevarán a cabo las pruebas hidráulicas exigidas por el supervisor.

Prueba de presión

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Acople cxc tope ½".
- Pedestal línea máximo pedestal corona ó similar.

6. EQUIPO

Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐	8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Manual del fabricante o proveedor.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN), de instalación de lavamanos con su respectivo mueble debidamente instalado a todo costo. Lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. La medida se tomará en campo por el supervisor.

El precio incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD SI ☐ NO ☒

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐

ITEM: 9.8.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA ENTREPAÑO DE LACAS INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM ACABADO LISO Y ENCOFREDO	**M3**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de concreto de 3500 PSI sin refuerzo mezclado en obra para aquellos sitios determinados dentro del Proyecto

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar niveles.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar excavación y concreto de limpieza.
- Verificar localización y dimensiones.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Verificar recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- Tolerancia elementos en concreto
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayo para concreto (NSR 10)

5. MATERIALES SI ☒

- Concreto de 3500 psi Cemento Portland
- Cemento Portland
- Agua
- Gravilla
- Arena

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Norma NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cubico (M3) de concreto de 3500 PSI debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM: 10.9.9, 13.5.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE INSPECCION DE 0.80 X 0.80 EN CONCRETO REFORZADO 3000 PSI INCLUYE EXCAVACIÓN BASE EN RECEBO COMÚN, MARCO EN ÁNGULO 2 ½ "X 2 ½ "X 3/16" Y TAPA REFORZADA EN PLATINA DE 3" X 3/16" CON PARILLA EN VARILLA DE 3/8 CADA 10 CM. SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE INSPECCIÓN 0.80*0.80*1 M, ACUERDO VERIFICACION PENDIENTE, EN CONCRETO DE 3000 PSI. (INCLUYE EXCAVACIÓN, ACERO DE REFUERZO, BASE EN RECEBO COMÚN, PLACA CONCRETO, MARCO EN ANGULO 2 1/2 X 2 1/2 * 3/16" Y TAPA REFORZADA EN PLATINA DE 3 * 3/16" CON PARRILLA EN VARILLA 3/8 CADA 10 CM).	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Ejecución de CAJAS DE INSPECCION 0.80 x 0.80 x 1.m " en concreto reforzado 3000 psi incluye excavación base en recebo común, marco en ángulo 2 ½ " x 2 ½ " x 3/16" y tapa reforzada en platina de 3" x 3/16" con parilla en varilla de 3/8 cada 10 cm, y todos los elementos requeridos para su buen funcionamiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra deberá realizar replanteo de las actividades y definir la ubicación de las cajas de inspección 80 X 80 en concreto de 3000 PSI.
- Verificar excavaciones y niveles de fondo.
- Cubrir el fondo con una capa de recebo compactado de 10cm.
- Fundir una placa en concreto simple de 3.000 PSI ó de 210kg. /cm².
- Afinar con llana metálica.
- Ejecutar en el fondo de la caja las cañuelas con una profundidad de 2/3 el diámetro del tubo de salida, con una pendiente del 5%.
- Ejecutar y colocar marco y tapa en ángulo según especificaciones con espesor de 8cm, sobre las cajas de 60 a 80cm. Estas tapas serán en concreto reforzado de 3000 PSI serán reforzadas con varilla de 3/8" cada 10cm. en ambas direcciones y llevarán un marco en ángulos de hierro de 2 1/2" x 2 1/2" x 3/8" con argollas en hierro de 1/2" en las unidades así especificadas, o por lo menos en la última caja del sistema.
- Evitar tramos de diámetros reducidos, o situaciones que generen contra flujos en la instalación.
- Verificar niveles finales para aceptación.
- Las cajas 80 x 80 y sus conectores, no deben contener ningún objeto extraño dentro de ellos, pues interrumpiría el tendido y cableado del mismo.
- Se debe resanar las superficies intervenidas quedando igual o mejor a como se encontraban.
- Se deja el área intervenida limpia y libre de escombros.
- Verificar niveles finales para aceptación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

Acuerdo lo estipulado en RETIE y la norma NTC2050.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Angulo de 2 1/2" x 3/16"
- Platina de hierro 3" x 3/16"
- Recebo común (Extendido y compactado)
- Acero 60.000 psi 3/8" (Incluye alambre negro y figuración)
- Pañete liso 1:3 muros Impermeabilizado (Incluye filos y dilataciones)
- Concreto 3.000 PSI mezclado en obra

6. EQUIPO

- Equipo básico y Herramienta menor.

7. DESPERDICIOS

Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

NSR 10

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

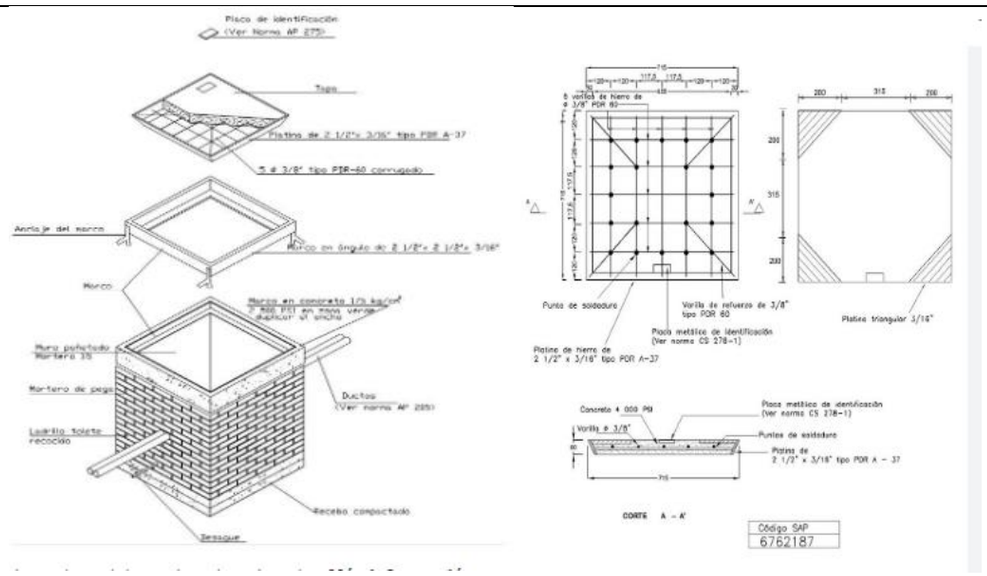
Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: 10.9.10, 11.6.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REVOQUE IMPERMEABILIZADO EN MORTERO 1:3 DE 2500 PSI. INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	M2	Acuerdo anexo técnico

1. DESCRIPCIÓN Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de mortero 2500 psi (1:3) impermeabilizado sobre una superficie para revoque según a especificación de los diseño especificación con el proyecto o determinados por el Supervisor. El Mortero estará conformado por una mezcla homogénea de cemento, agua, y arena.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos.
- Efectuar los ensayos necesarios para el control de la mezcla.
- El cemento en sacos se deberá almacenar en sitios secos y aislados del suelo, en acopios de no más de siete metros (7 m) de altura.
- Según el tipo de acabado también se podrá seleccionar la dosificación como sigue, teniendo en cuenta que el módulo de finura para la arena debe estar entre 1.8 y 2.3 además el porcentaje de finos que pasa la malla Nº 200 no debe ser mayor al 10%. La cal utilizada como aglutinante cumplirá con la norma ASTM C-207-49, y será del tipo No del tipo S.
- Para la mezcla manual se debe tantos botes como sean necesarios para que la mezcla quede perfectamente homogénea hasta que no se distinga la arena del cemento.
- Debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecido o un recipiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada de cemento.
- Mezclado con mezcladora mecánica: El mezclado debe durar por lo menos 1 ½ minutos.
- No deberá utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora.
- No deberá utilizarse mortero que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas.
- No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla.
- Impermeabilizar la mezcla con un impermeabilizante integral líquido o en polvo siguiendo las especificaciones del fabricante.
- Curar el pañete.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

Los ensayos hechos sobre morteros deben cumplir las siguientes normas ICONTEC:

- No. 111: Método para determinar la fluidez de morteros de cemento hidráulicos.
- No. 112: Mezcla mecánica de pastas de cemento hidráulico y morteros de consistencia plástica.
- No. 119: Método para determinar la resistencia a la tensión de morteros de cemento hidráulico.
- No. 120: Método para determinar la resistencia a la flexión de morteros de cemento hidráulico.
- No. 220: Método para determinar la resistencia a la comprensión de morteros de cemento hidráulico usando cubos de 50.8 mm de lado.
- No. 397: Expansión potencial de morteros de cemento Portland expuestos a la acción de sulfatos.
- No. 489: Resistencia química de morteros.
- No. 547: Exudación de pastas y morteros de cemento.

5. MATERIALES SI ☒

- Cemento Portland
- Agua
- Arena lavada.
- Sika 1 impermeabilizante

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de alistado en mortero debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: 10.9.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC DE 1" DE RDE 13.5, 315 PSI INCLUYE ACCESORIOS, APERTURA SOBRE MURO (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO,.	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

El ítem contempla el suministro e instalación de tuberías PVC diámetro 1” de 13.5 a 315 PSI y accesorios de red de distribución de agua fría , incluye todos los accesorios de instalación y fijación. (Soldadura, empaques, etc.). incluye excavación, abertura de zanja sobre piso y relleno.

- 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- Consultar norma NSR 10 y NTC 1500.
- Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas y sanitarias.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- Verificar excavaciones, niveles y pendientes.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado.
- Dejar pases en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención deberán.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Prueba de presión
- Prueba con aire
- Prueba con agua
- Prueba de alineamiento de tuberías
- Prueba de flujo.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- TUBERIA PVC DE 1" DE 13.5 A 315 PSI Pavco u otra que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.
- Limpiadores, lubricantes, etc. recomendados por el fabricante.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de tubería PVC 1” instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: 10.3.1	PLACA DE STEEL DECK 2" CALIBRE 22 PARA PLACA INCLUYE CONCRETO, TORTA DE 12 CM, F´C= 3500PSI, INCLUYE: FABRICACION, COLOCACION, ENCOFRADO, DESENCOFRADO, APUNTALAMIENTO, FORMALETERÍA, ETC.	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en el suministro e instalación de placa de steel deck 2" calibre 22 para placa incluye concreto, torta de 12 cm, fc= 3500psi, incluye: fabricación, colocación, encofrado, desencofrado, apuntalamiento, formaletería, etc,

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar NSR 10.
- Estudiar y definir elementos de aligeramiento y formaletas a emplear.
- Instalar sistema de lámina colaborante STEEL DECK 2" CALIBRE 22
- Preparar aligeramientos, formaletas y aplicar desmoldantes.

- Nivelar y sellar formaletas.
- Ejecutar y fijar firmemente las instalaciones hidrosanitarias.
- Enseguida se procede a la colocación de la malla electro soldada de acuerdo a los detalles estructurales
- Colocar testeros de borde.
- Verificar dimensiones, niveles y bordes de placa.
- Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- Fundir la losa superior
- Distribuir concreta losa superior hasta alcanzar los espesores propuestos.
- Vibrar concreto.
- Curar concreto.
- Desencofrar losas.
- Realizar reparaciones y resanes.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- Tolerancias elementos en concreto – Tabla No.4.3.1
- Recubrimientos del refuerzo – Tabla No.7.7.1

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayos para concreto (NSR 10)
- Espesor del recubrimiento de zinc, 180g/m2 - Z180 (G60). De acuerdo con lo especificado en el Reglamento NSR-10.

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Concreto de 3.500 PSI
- Soportes para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Lámina de Metal STEEL DECK 2” cal 22 tipo acesco o similar.

6. EQUIPO

- Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

- Norma NTC 4011 y ASTM A653/A653M (Estructural Grado 40 y Grado 50).
- Reglamento NSR-10.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Metro cuadrado (M2) de placa aligerada Metal Steel Deck 2” cal 22 debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

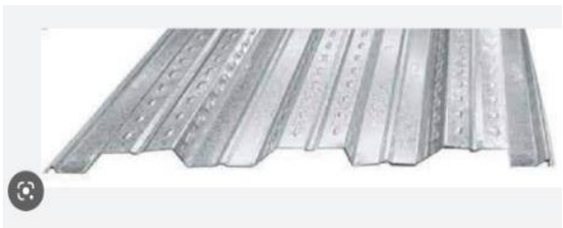


Lámina Colaborante Steel Deck 2" Cal. 22 (0.75 mm) Ancho Visita



ITEM: 10.3.2	SUMINSTRO E INSTALACIÓN DE TEJIDO DE FIBRA DE CARBONO PARA REFUERZO VIGA EXISTENTE A FLEXION Y CORTANTE CON SIKAWRAP 300C O SIMILAR, INCLUYE PREPARACION DE LA SUPERFICIE, IMPRIMACION, SELLADO Y ADITIVOS ACUERDO FICHA TECNICA.	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en el suministro el suministro e instalación de tejido de fibra de carbono para refuerzo viga existente a flexión y cortante con sikawrap 300c o similar, incluye preparación de la superficie, imprimación, sellado y aditivos acuerdo ficha técnica.

21. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

PREPARACION DEL SUSTRATO

Preparación de la superficie

- La superficie debe estar limpia y sana.
- Puede estar seca o húmeda, pero libre de agua empozada o hielo.
- Remover polvo, lechada, grasa, compuestos curadores, impregnaciones, grasas, partículas extrañas, material suelto o cualquier otro elemento que impida la adherencia.
- Cuando la superficie sea irregular debe ser nivelada con un mortero de reparación adecuado.
- La resistencia en adherencia del concreto debe ser verificada, después de la preparación de la superficie por un ensayo aleatorio de resistencia de adherencia a tensión (ACI 503R) a criterio del ingeniero.
- La mínima resistencia a tensión debe ser de 15 kg/cm2 con falla del concreto.

Método de limpieza

- Para la preparación de la superficie de concreto se recomienda utilizar chorro de arena o cualquier otro procedimiento de limpieza mecánica aprobado, que provea textura rugosa a la superficie.

Aplicación

- Antes de la colocación del tejido, la superficie de concreto debe ser imprimada y sellada usando el epóxico Sikadur 301. El material puede ser aplicado por aspersión, brocha o rodillo. El SikaWrap 300C debe ser saturado o impregnado en forma manual o mecánica utilizando el sistema epóxico Sikadur 301. En cualquier caso, la instalación debe ser realizada por un aplicador autorizado o personal calificado.

Corte del tejido

- El tejido puede ser cortado a la longitud apropiada usando tijeras de tipo industrial o para trabajo pesado. Debe vitarse el uso de cualquier elemento de corte sin fil que pueda debilitar o deshilachar la fibra.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Resina epoxica Sikadur 301
- Fibra de carbono Sikawranp 300
- Tijera industrial
- Rodillo plastico

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañileria

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Norma USA: ACI 440.2R-08, Guide for the Design and construction of Externally Bonded FRP Systems for
strengthening concrete structures,

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

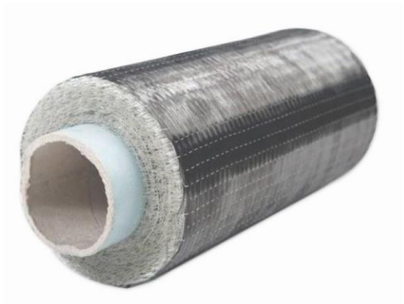
Se medirá y se pagará por Metro cuadrado (M2) de fibra de carbono SIKAWRAP 300 debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒







ITEM: 10.4.1,	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM-A1011, GRADO 50, PERLINES PARA PLACA EN CAJÓN, SEGÚN DISEÑO : (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CONCRETO, CORTE, SOLDADURA, TRANSPORTE, PLATINAS, MONTAJE , INSTALACION, PINTURA ANTICORROSIVO, ACABADO FINAL EN PINTURA EPOXICA).	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

5. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro el suministro e instalación de suministro e instalación de acero estructural astm-a1011, grado 50, perlines para placa en cajón, según diseño : (incluye suministro de materiales, acero, concreto, corte, soldadura, transporte, platinas, montaje , instalación, pintura anticorrosivo, acabado final en pintura Epoxica).

6 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar los perfiles mediante soldadura para corroborar que este alineada y en los niveles estipulados.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles finales para aceptación.

- La empresa contratante deberá realizar el diseño estructural, adjuntará las memorias de cálculo, un informe estructural y realizará un levantamiento arquitectónico de la edificación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- PERLIN ACERO ESTRUCTURAL ASTM-A1011, GRADO 50
- Soldadura electrodo 6011 x 1/8 Westarco
- Anticorrosivo PINTULUX de Pintuco
- Pintura esmalte poxico PINTUCOAT de Pintuco.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Normas NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Kilogramo (KG) de PERLIN ACERO ESTRUCTURAL ASTM-A1011, GRADO 50 debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM: 10.4.3, 10.14.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE ANCLAJES ESTRUCTURALES EN CONCRETO INCLUYE PERNOS, VARILLAS DE ACERO, SIKADUR ANCHORFIX 4 O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

6. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de anclajes estructurales en concreto incluye pernos, varillas de acero, sikadur anchorfix 4 o similar de mejores especificaciones.

7 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles.
- Determinar ensambles de los elementos.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales.
- Fijar elementos con herrajes y tortillería diseñada para el sistema
- La superficie debe estar sana y limpia puede estar seca o húmeda pero libre de empozamientos.
- Remover polvo, lechada, grasa, curadores, impregnaciones, ceras y cualquier otro contaminante
- El diámetro del hueco del perno o varilla a anclar debe ser desde 1/8 a 1/4 de pulgada (3,2 a 6,4 mm) mayor que el diámetro del perno o varilla a anclar
- Limpie la barra a anclar por medios mecánicos hasta que esté totalmente libre de óxido, grasa o cualquier partícula o material contaminante (previo a su colocación.
- La barra debe estar completamente recta para que el epóxico quede en todo su contorno.
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles finales para aceptación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Varilla en acero
- SIKADUR ANCHORFIX 4

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Normas ASTM C-881-02, Tipo IV, Grado 3

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Unida (UND) de anclajes estructurales en concreto debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos

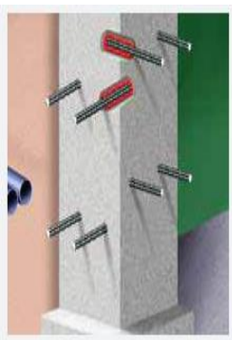
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

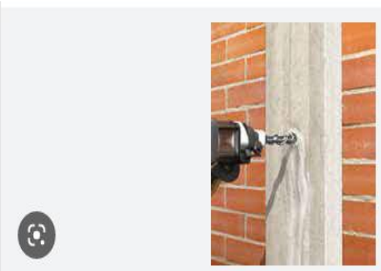
11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

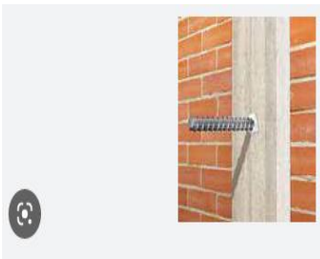
12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒







Sikadur® AnchorFix-4



Sikadur® AnchorFix-4

ITEM : 10.6.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE DE 2000 LTS AGUA POTABLE INCLUYE FLOTADOR MECÁNICO EN BRONCE 1/2" TUBERÍA DE 1", 1/2" VÁLVULA FLOTADORA ,TEE PVC ” ACOPLE DE ENTRADA, UNIÓN UNIVERSAL PVC , TUBERÍA DE VENTILACIÓN ”, VÁLVULA TIPO BOLA ” TUBERÍA DE ENTRADA DE AGUA PVC, , TEE PVC , UNIÓN UNIVERSAL PVC”. CODO PVC 90° , BUJE REDUCTOR PVC , CHEQUE CORTINA, ADAPTADORES MACHO Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**
137. DESCRIPCIÓN			

La actividad se refiere al suministro e instalación de tanque de agua potable de 2000 lts fabricado con doble capa en polietileno de media densidad, incluye. conexiones, flotador mecánico de 1/2", universales, válvula de cierre, codos, tee, válvula unidireccional y demás elementos para buen funcionamiento

138. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Realiza instalación de tubería
- Instalar el tanque sobre superficie plana
- No instalar parcialmente fuera de la base
- Manipulación para trasladar los tanques, tómelos de la boca y rótelo sobre el filo de la base, evite arrastrar los tanques.
- No transitar sobre la tapa.
- El área de apoyo debe ser mayor al área inferior del tanque, de forma tal que ninguna parte quede por fuera de ella. Verifique las dimensiones de los tanques para determinar el área de la superficie de apoyo.
- Se debe tener en cuenta que al soportar el peso del tanque lleno. Es importante considerar que 2.000 litros de agua pesan 2 tonelada, en caso de utilizar el tanque para contener líquidos diferentes se debe tener en cuenta la densidad del líquido contenido para determinar la resistencia de la superficie de apoyo.
- En instalaciones elevadas, validar la capacidad de carga de la estructura de soporte con un Ingeniero Estructural.
- No manipular los orificios de las conexiones.

139. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta y cajoneras debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.
- No se admitirán rayones en la puerta y cajoneras.

140. ENSAYOS A REALIZAR ☒ NO ☐

- ensayo para verificar la resistencia al impacto; ambos deben ser realizados por el fabricante para cumplir con los requisitos. El ensayo a temperatura ambiente no mayor a 30 ºC ni menor a 15 ºC; La superficie de impacto debe ser horizontal y rígida con un área suficiente como para abarcar toda la base del tanque. Deben usarse los medios necesarios para levantar el tanque, mantenerlo en una posición predeterminada y soltarlo sin más que la aplicación de la aceleración de la gravedad

141. MATERIALES

- Tanque de 2000 lts en polietileno, doble correa estructural y fondo reforzado, sistema de cierre a presión con tapa , con Filtro UV que previene la formación de algas y Resistentes al impacto.
- bacterias y microorganismos.
- Válvula flotadora ϕ 1/2” 14. Tee PVC ϕ 1”
- Acople de entrada ϕ 1/2”
- Tee PVC ϕ 1”
- Unión universal PVC ϕ 1/2” 16. Tubería de ventilación ϕ 1”
- Válvula tipo bola ϕ 1/2” 17. Salida de agua para servicio ϕ 1”
- Tubería de entrada de agua PVC RDE21 ϕ 1/2”
- Acople de salida ϕ 1”
- Tee PVC ϕ 1/2” 19. Válvula tipo bola ϕ 1”
- Unión universal PVC ϕ 1”
- Válvula tipo bola ϕ 1/2” 21. Codo PVC 90° ϕ 1”
- Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)” 22. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)”
- Tee PVC ϕ 1” 23. Tee PVC ϕ 1/2”
- Cheque cortina ϕ 1” con

- adaptadores machos ϕ 1”
- Tubería de rebose ϕ 1/2” a desagüe
- Unión universal PVC ϕ 1” 25. Codo PVC 90° ϕ 1/2”
- Válvula tipo bola ϕ 1”
- Acople salido de rebose 1/2”

142. EQUIPO

- Cualquier otra que se considere necesaria.

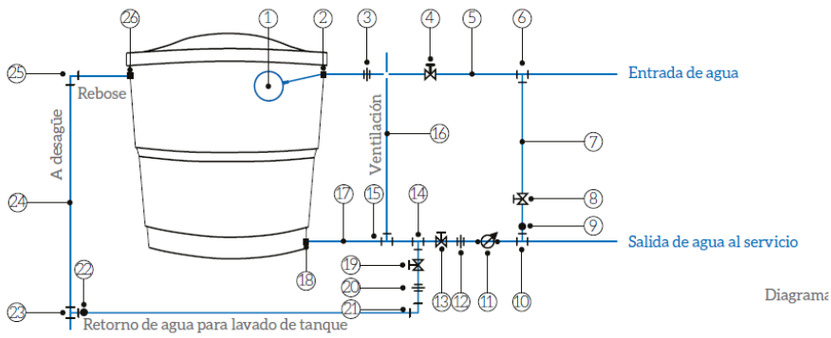
143. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

144. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



Diagrama

# Producto	# Producto
1. Válvula flotadora ϕ 1/2"	14. Tee PVC ϕ 1"
2. Acople de entrada ϕ 1/2" (Viene con el tanque)	15. Tee PVC ϕ 1"
3. Unión universal PVC ϕ 1/2"	16. Tubería de ventilación ϕ 1"
4. Válvula tipo bola ϕ 1/2"	17. Salida de agua para servicio ϕ 1"
5. Tubería de entrada de agua PVC RDE21 ϕ 1/2"	18. Acople de salida ϕ 1" (Viene con el tanque)
6. Tee PVC ϕ 1/2"	19. Válvula tipo bola ϕ 1"
7. Tubería al servicio PVC RDE21 ϕ 1/2"	20. Unión universal PVC ϕ 1"
8. Válvula tipo bola ϕ 1/2"	21. Codo PVC 90° ϕ 1"
9. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)"	22. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)"
10. Tee PVC ϕ 1"	23. Tee PVC ϕ 1/2"
11. Cheque cortina ϕ 1" con adaptadores macho ϕ 1"	24. Tubería de rebose ϕ 1/2" a desagüe
12. Unión universal PVC ϕ 1"	25. Codo PVC 90° ϕ 1/2"
13. Válvula tipo bola ϕ 1"	26. Acople salida de rebose 1/2" (Viene con el tanque)

ITEM : 10.9.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA METÁLICA EN BRONCE 3" POZUELO. INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de suministro e instalación de válvula pozuelo de 3” metálica en bronce incluye accesorios y elementos para su buen funcionamiento

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Verificar el fondo del tanque para su instalación
- Instalar válvula pozuelo y esperar 24 horas después de instalada para hacer pruebas de estanqueidad

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Válvula pozuelo de 3” metálica bronce

6. EQUIPO

- Herramientas menor

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos **SI** ☐ **NO** ☒	Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

NTC 1644.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de Válvula pozuelo de 3” debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐







ITEM: 10.9.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE CINTA PVC FLEXIBLE PARA SELLO DE JUNTA	**MI**	**Acuerdo anexo técnico**

5 DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de cinta PVC flexible para sello de junta incluye todos los elementos necesarios para su buen funcionamiento

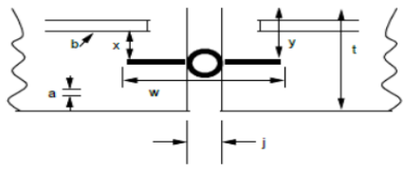
6 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Colocar la cinta de forma perpendicular a la junta en la parte central de la sección transversal del elemento, fijando con alambres
- Modificar la formaleta de la sección transversal con el fin que solo quede embebida la mitad de la sección de la cinta.
- La Cinta se coloca centrada perimetralmente y perpendicular a la junta de tal manera que la parte de cinta embebida en el concreto tanto de primera como de segunda etapa (ver figura 1) debe ser igual o menor que el recubrimiento de concreto.
- Las cintas permiten hacer diferentes tipos de ensambles (en T, en cruz, en L etc.), para su utilización en diversidad de estructuras.
- La cinta también puede ser traslapada (10 cm), garantizando el contacto total de las secciones con un cordón continuo
- Luego fundir el muro, retirar la formaleta y fundir el elemento adyacente dejando embebida la otra mitad en el concreto.
- Embeber la mitad de la cinta en el concreto para luego embeber la otra mitad en la siguiente fundida.

- En todos los casos se recomienda colocar la cinta en el centro de las placas o muros soportándola con alambres y/o puntillas por las estrías laterales al refuerzo de tal forma que al vaciar el concreto, no pierda su correcta posición.

La **CINTA P.V.C. A-10/15/22** debe tener el tamaño y diseño correcto para permitir el movimiento esperado de la estructura, además de que debe ser compatible con los líquidos con los que va a estar en contacto.

CONSIDERACIONES DE DISEÑO E INSTALACION



W no mayor que t
W no menor que 6a + j
y no menor que 1/2 (w-j)
a = tamaño máximo del agregado
b = varilla de refuerzo

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Cinta pvc flexible para sello de junta tipo V-10 y/o V-15.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Normas ASTM D 2240
- DIN 53 504/505
- DIN 16938

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Metro Lineal (ML) de sello de juntas flexible PVC debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

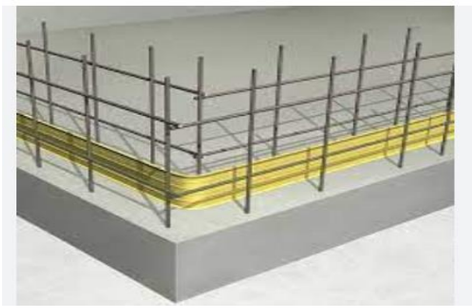


Cinta Waterbar V-15 X 30 Mts.



Sika.Waterbar (Cinta Pvc) V 10 X 30 Mts





ITEM: 10.9.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOMBA SUMERGIBLE PARA DRENAJE CON TRITURADOR FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE TEMPLADO DE ALTA RESISTENCIA MONOFASICO 220V INCLUYE FLOTADOR ELECTRICO, TUBERÍA DE 1 1/4" PARA ESCAPE Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU BUEN FINCIONAMIENTO	**MI**	**Acuerdo anexo técnico**

5 DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de bomba sumergible para drenaje con triturador fabricado en acero inoxidable templado de alta resistencia monofásico 220v incluye flotador eléctrico, tubería de 1" para escape y accesorios necesarios para su buen funcionamiento

6 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- El proceso de instalación será suministrado por el proveedor, de acuerdo a cada equipo.

POS.	COMPONENTE	CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS
1	CUERPO BOMBA	Hierro fundido con tratamiento de cataforesis con boca roscada ISO 228/1
2	RODETE	Tipo abierto en tecnopolímero
3	TRITURADOR	Acero inóxidable AISI 440C templado
4	EJE MOTOR	Acero inóxidable AISI 431
5	CAJA PORTAMOTOR	Hierro fundido con tratamiento de cataforesis

6 **DOBLE SELLO MECANICO EN EL EJE CON CAMARA DE ACEITE INTERCALADA**

Sello	*Eje*	*Posición*	*Materiales*		
Modelo	***Diámetro***		*Anillo fijo*	*Anillo móvil*	*Elastómero*
MG1-14D SIC	Ø 14 mm	Lado motor	Carburo de silicio	Grafito	NBR
		Lado bomba	Carburo de silicio	Carburo de silicio	NBR



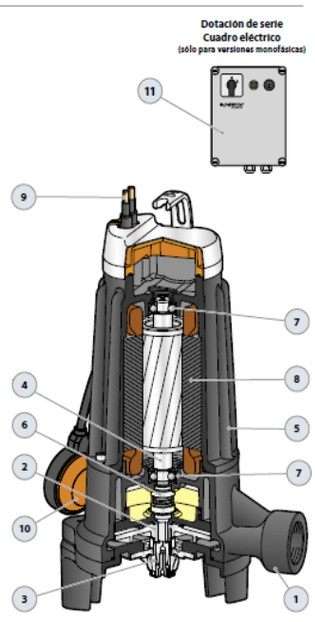
7 **RODAMIENTOS** 6203 ZZ-C3E / 6203 ZZ-C3E

8 **MOTOR ELÉCTRICO**
TRm: monofásica 230 V - 50 Hz
con protección térmica incorporada en el bobinado
TR: trifásica 400 V - 50 Hz
– Aislamiento: clase F
– Protección: IP X8

9 **CABLE DE ALIMENTACIÓN**
De tipo "H07 RN-F"
Longitud estándard 10 metros

10 **INTERRUPTOR CON FLOTADOR EXTERNO**
(sólo para versiones monofásicas)

11 **CUADRO ELÉCTRICO**
(sólo para versiones monofásicas)
Con salvamotor con rearme manual y con condensadores de arranque y de funcionamiento.



3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

- La supervision recibirá el equipo en funcionamiento.

- El supervisionverificara que la capacidad del equipo sea la especificada según el proyecto.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

- Los exigidos por la interventoria.
- Potencia.
- Capacidad.

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Tablero de fuerza y control 220 v
- Bomba sumergible para drenaje con triturador fabricado en acero inoxidable templado de alta resistencia monofásico 220v tipo piraña pedrollo o similar

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Norma

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

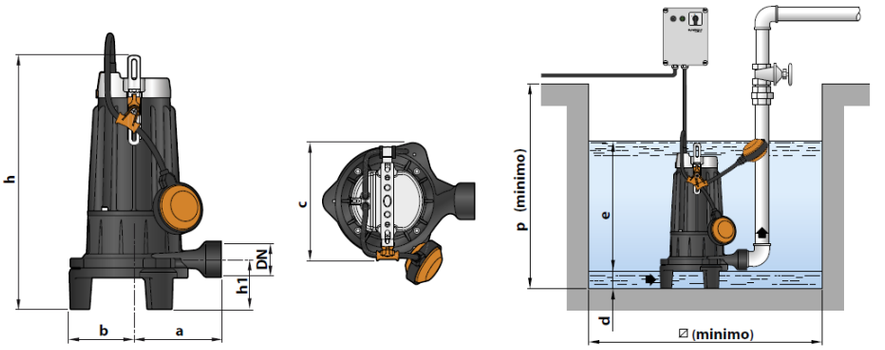
Se medirá y se pagará por Unidad (UND) de Bomba sumergible para drenaje con triturador fabricado en acero inoxidable templado de alta resistencia monofásico 220v tipo piraña debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



MODELO		BOCA	DIMENSIONES mm									kg *	
Monofásica	Trifásica	DN	a	b	c	h	h1	d	e	p	⍁	1~	3~
TRm 0.75	TR 0.75	1¼"	140	104	186	406	80	85	ajustable	500	500	24.0	22.0
TRm 0.9	TR 0.9											23.9	22.2
TRm 1.1	TR 1.1											25.7	23.2
TRm 1.3	TR 1.3											25.5	23.1

(*peso electrobomba sin el cuadro eléctrico)

ITEM: **10.10.2, 10.10.3** **10.12.1** **12.2.5**	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METÁLICO TIPO CAJON DE 80X 40 MM DE 2 MM INCLUYE SOLDADURA, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA. ACABADO EN PINTURA ESMALTE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METÁLICO TIPO CAJON DE 70X 70 MM DE 2 MM INCLUYE SOLDADURA, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA. ACABADO EN PINTURA ESMALTE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METÁLICO TUBULAR CUADRADO, RECTANGULAR ESTRUCTURAL A-500 GRADO C PARA CONFORMACION CERCHAS METÁLICAS DE CUBIERTA INCLUYE CORTE, SOLDADURA, TRASNPORTE, MONTAJE APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA (ANTICORROSIVA Y ACABADO EN PINTURA EPOXICA), PLATINAS DE APOYO	Ml KG	**Acuerdo anexo técnico**

22. DESCRIPCION

Item consistente en el suministro e instalación de perfil tubular metálico cuadrado norma astm 500 incluye soldadura, aplicación de esquema de pintura pintura (anticorrosivo y acabado en pintura esmalte y elementos de fijación (soporte metálico para apoyo perfil, anclajes, tornillería etc)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.

- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar las cerchas mediante soldadura para corroborar que este alineada y en los niveles estipulados en los diseños.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- Norma ASTM A500 y NTC 4526

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Adecuado ensamble, funcionamiento e instalación de accesorios.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Tubería estructural70 x 70 x 2 mm HR50.
- Perfil metálico tubular cuadrado, rectangular estructural A-500 grado C
- Anticorrosivo Premium – Tipo Pintuco o similar.
- Esmalte sintético Pintulux – Tipo Pintuco o similar.
- Soldadura eléctrica Tipo West Arco Super E – 6013 de 1/8” o similar.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas ASTM A500 y NTC 4526 Grado C en espesores de 1.5mm a 10mm.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal y Kilogramo (Ml), (KG) de perfil tubular metálico cuadrado norma ASTM 500 grado c de 70x 70 mm de 2 mm, Perfil metálico tubular cuadrado, rectangular estructural A-500 grado C instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐

Metaltub Tubería Estructural Cuadrada

(Acabado negro y galvanizado)



METALTUB TUBERÍA ESTRUCTURAL CUADRADA
(ACABADO NEGRO Y GALVANIZADO)

REFERENCIA	ESPESORES EN MILIMETROS											UNIDAD DE EMPAQUE
	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	
Tubos Cuadrados (mm)	Peso Teórico Calculado (kg / m)											
50 x 50	2,34 2,33	3,08 3,07	3,80 3,80									100
60 x 60		3,71 3,70	4,59 4,58	5,45 5,44								100
70 x 70		4,34 4,32	5,37 5,36	6,39 6,38								64
90 x 90		5,59 5,58	6,94 6,93	8,28 8,26								36
100 x 100		6,22 6,20	7,73 7,71	9,22 9,20	12,14		17,75					36
120 x 120					14,81							30
135 x 135					16,69		24,58					25
150 x 150					18,58		27,41			40,08		16
200 x 200						30,88		42,70		54,21*		12
220 x 220								47,09		59,86*		12
250 x 250										68,34		9
300 x 300											91,25	4

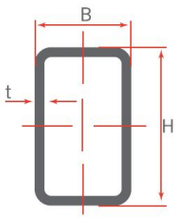
Estructural Galvanizado A500 Grado C

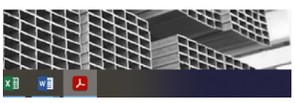
Estructural Negro A500 Grado C

*Producción bajo pedido

Notas:

Tubería estructural / rectangular





Normas
Fabricación:
NTC 4526 (ASTM A500/A500M)
Tubería estructural grado C con costura (para t ≥ 2.0 mm).
Tubería estructural grado A con costura (para t = 1.5 mm).

Sello de Calidad Icontec

NTC 4526:2012 Tubería Estructural de Acero al Carbono

Descripción
Tubería estructural rectangular, formada en frío a partir de lámina rolada en caliente y soldada por inducción de alta frecuencia.

Aplicaciones
Usada en la industria y la construcción civil de edificios (pórticos,

Tubería Estructural Rectangular

REFERENCIA	Lado Menor B (mm)	Lado Mayor H (mm)	Espesor t (mm)	Masa Teorica Lineal A (kg/m)	Unidades por paquete
PTE REC. 50,8 x 25,4mm	25,4	50,8	1,5	1,77	50
PTE REC. 50,8 x 25,4mm	25,4	50,8	2,0	2,34	50
PTE REC. 50,8 x 25,4mm *	25,4	50,8	2,5	2,88	40
PTE REC. 50,8 x 25,4mm *	25,4	50,8	3,0	3,41	30
PTE REC. 50,8 x 25,4mm *	25,4	50,8	3,5	3,96	25
PTE REC. 50 x 30 mm	30,0	50,0	1,5	1,77	50
PTE REC. 50 x 30 mm	30,0	50,0	2,0	2,34	50
PTE REC. 50 x 30 mm	30,0	50,0	2,5	2,88	40
PTE REC. 50 x 30 mm *	30,0	50,0	3,0	3,41	30
PTE REC. 50 x 30 mm *	30,0	50,0	3,5	3,96	25
PTE REC. 80 x 40 mm	40,0	80,0	1,5	2,81	50
PTE REC. 80 x 40 mm	40,0	80,0	2,0	3,72	50
PTE REC. 80 x 40 mm	40,0	80,0	2,5	4,61	40
PTE REC. 80 x 40 mm *	40,0	80,0	3,0	5,51	30
PTE REC. 80 x 40 mm *	40,0	80,0	3,5	6,37	25
PTE REC. 80 x 40 mm *	40,0	80,0	4,0	7,25	25
PTE REC. 90 x 50 mm	50,0	90,0	2,0	4,35	50
PTE REC. 90 x 50 mm	50,0	90,0	2,5	5,42	40
PTE REC. 90 x 50 mm *	50,0	90,0	3,0	6,45	30
PTE REC. 90 x 50 mm *	50,0	90,0	3,5	7,50	25
PTE REC.100x50 mm	50,0	100,0	1,5	3,52	50
PTE REC. 100x50 mm	50,0	100,0	2,0	4,65	50
PTE REC. 100x50 mm	50,0	100,0	2,5	5,77	50
PTE REC. 100x50 mm	50,0	100,0	3,0	6,86	50

ribe aquí para buscar.

ITEM: 10.12.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCTERIA 1 in EMT, INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCTERIA 1 in EMT, INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra deberá realizar replanteo de las actividades y definir los trazados de la red.
- Verificar la cantidad de tubería, accesorios de fijación, limpiador y soldadura necesaria a utilizar en todo el tramo.
- Realizar la excavación de forma manual o mecanizada según el área a intervenir.
- Cuando se necesita cortar un tramo inferior a tres metros se debe de usar una segueta y la rebaba que queda se debe de quitar con una lima o lija.
- Se debe de limpiar las superficies que se van a conectar con limpiador removedor.
- Se aplica soldadura PVC a los tubos, para los tubos galvanizados se deben utilizar uniones certificadas.
- El tubo PVC y galvanizados, no se debe calentar ni deformar para cambiar su trazado, este se realiza de forma natural, con la flexibilidad del tubo únicamente.
- Los ductos PVC y galvanizados, no deben contener ningún objeto extraño dentro de ellos, pues interrumpiría el tendido y cableado del mismo.
- Se debe resanar las superficies intervenidas quedando igual o mejor a como se encontraban.
- Se deja el área intervenida limpia y libre de escombros.
- Se deben respetar las dimensiones y alturas de la norma CS210 de Codensa.
- La tubería PVC y su instalación debe cumplir con la norma RETIE.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

Acuerdo lo estipulado en RETIE y la norma NTC2050.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

Tubería PVC de 1 ¼" y 1 1/2" tipo pesado.

Tubería galvanizada de 3 in.

Elementos de fijación y unión (grapas, uniones, codos, curvas, terminales, conduletas, cajas, etec)

Limpiador PVC.

Soldadura PVC

6. EQUIPO

- Equipo básico y Herramienta menor.

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☐ NO ☒	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

NORMA O ESPECIFICACIÓN:

- Replanteo ingeniero residente electricista.

- Norma Codensa CS210.

- Norma RETIE.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM: 10.12.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 13 No. 12 THWN /AWG /CU, INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 13 No. 12 THWN /AWG /CU, INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades y definir el tendido de las acometidas y cables.
- El residente de obra electricista verificará la terminación de las obras civiles de cárcamo de tablero de distribución, cajas, tableros de distribución de, excavaciones y tendido de todos los bancos de ductos PVC y demás obras civiles para poder realizar el tendido de los conductores.
- Realizar actividades de limpieza de ductos, cajas y cárcamos antes de la actividad.
- Iniciar actividades de tendido del cable una vez residente obra electricista lo autorice.
- Se realiza el tendido de forma manual instalando el cable Marquillado por tramos.
- Se realiza la conexión de los circuitos de fuerza hacia cada uno de los tableros de distribución.
- El cable debe ser introducido de forma limpia, sin escombros, desechos o material orgánico presente en el lugar.
- Se realiza el conexionado de cada uno de los circuitos de fuerza a los totalizadores de cada uno de los tableros de distribución.
- Se verifica el conexionado de los elementos dentro de cada uno de los tableros de distribución y su equipotencialidad con el sistema de puesta a tierra.
- Antes de energizar, se realizan pruebas de aislamiento al cable instalado.
- Se entrega informe con registro fotográfico a la supervisión de las pruebas realizadas.
- Se entregan los certificados RETIE de los productos instalados para su aprobación por parte de la supervisión.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Pruebas de aislamiento a cada uno de los conductores.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- CABLE 13 No. 12 THWN /AWG /CU
- Marquillado de conductores.
- Termo encogible de colores.
- Cinta de colores.
- Elementos y accesorios de fijación.

6. EQUIPO

- Herramienta menor para trabajos eléctricos.
- Ponchadora, sonda.
- Pistola calentadora.
- Pinza amperimetrica y Megger

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☐ NO ☒

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

- Planos eléctricos proyectados en el replanteo por el ingeniero residente eléctrico.
- Diagramas unifilares de cada tablero de distribución proyectados en el replanteo por el ingeniero residente eléctrico.
- Norma CS220, Norma CS210, Norma CS274. - Norma NTC2050. - RETIE.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM:		**UND**	**Acuerdo anexo técnico**
11.3.1	MANTENIMIENTO DE PUERTA METÁLICA ALUMINIO EXISTENTE INCLUYE CAMBIO DE BISAGRAS, AJUSTE Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO		

1 DESCRIPCIÓN

Mantenimiento y puesta en funcionamiento de puerta metálicas aluminio cambio de pieza en mal estado incluye cambio de bisagra , limpieza previa.

18 PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se realizará el desmonte y limpieza previa
- Se realizará el cambio de bisagras
- Se realizará ajustes necesarios
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la puerta, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Instalar puerta y verificar plomos y niveles.

19 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ **NO** ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.
- No se admitirán rayones en la puerta.

20 ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

21 MATERIALES **SI** ☐ **NO** ☒

- Bisagras

22 EQUIPO

- Herramienta menor necesaria

23 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, Unidad (UND) debidamente ejecutada de mantenimiento puertas en aluminio existente y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

24 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

ITEM : 11.3.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE LÁMINA EN ACRILICO PARA DIVISIÓN DE DUCHA COLOR (A ESCOGER) INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, EMPAQUES, SILICONA Y ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de lámina en acrílico para división de ducha color (a escoger) incluye elementos de fijación, empaques, silicona y accesorios para su buen funcionamiento

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.
- Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.
- Ensamblar los elementos que conforman la división de ducha en lámina de acrílico, los elementos se unirán mediante tornillos o según lo especifique el diseño.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la división en lámina en acrílico, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Instalar la lámina de acrílico, verificar plomos y niveles.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Lámina en acrílico 5 mm
- Silicona transparente

6. EQUIPO

- Herramientas menor

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐	**8. MANO DE OBRA** Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Manual técnico del fabricante

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de lámina en acrílico 5 mm debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM : 11.4.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO TEMPLADO DE 8MM PARA PUERTA. INCLUYE BISAGRAS DE PIVOTE PARA VIDRIO TEMPLADO, MANIJA EN VIDRIO TEMPLADO DE ACUERDO GRAFICA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la fabricación, suministro e instalación de vidrio templado de 8mm para puerta. incluye bisagras de pivote para vidrio templado, manija en vidrio templado de acuerdo gráfica y elementos de fijación. demás elementos para su buen funcionamiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.
- Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.
- Cortar elementos de aluminio.
- Ensamblar los elementos que conforman la puerta en vidrio templado, los elementos se unirán mediante tornillos o según lo especifique el diseño.
- Instalar todos los herrajes según instrucciones o plantillas de instalación del fabricante.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la puerta en vidrio templado, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Instalar la puerta en vidrio, verificar plomos y niveles.
- Proteger ventana contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- • Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante y la NSR10
- Los acabados deben ser de primera calidad.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

Verificación de los perfiles en aluminio que cumplan con lo requerido.

5. MATERIALES

- Vidrio templado de seguridad 8 mm
- Bisagras de pivote
- Manijas en vidrio templado 8 mm
- Tornillería y anclajes recomendados por el fabricante
- Todos los accesorios e insumos requeridos para el correcto montaje.

6. EQUIPO

- Herramientas menor
- Equipo para la fabricación e instalación de puertas

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Manual técnico del fabricante

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de vidrio templado 8 mm debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM : 11.5.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE BUGE REDUCTOR PARA LAVAMANOS DE 1 1/2" A 2" INCLUYE SILICONA NECESARIA PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de buge reductor para lavamanos de 1 1/2" a 2" incluye silicona necesaria para su buen funcionamiento

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Silicona transparente
- Buge reductor 1 ½” a 2

6. EQUIPO

- Herramientas menor

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐	Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	**SI** ☐	**NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de buge reductor debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM : 11.5.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERÍA HIDROSTATICA DE TANQUE SANITARIO CISTERNA (ENTRADA Y SALIDA) Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BIEN FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de suministro e instalación de grifería hidrostática de tanque sanitario cisterna (entrada y salida) y todos los elementos necesarios para su bien funcionamiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Realizar las pruebas de paso de agua.
- Ver los detalles de la ficha técnica del sanitario para la instalación de la grifería.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Grifería hidrostática para tanque sanitario cisterna de Grival o similar

6. EQUIPO

- Herramientas menor

7. DESPERDICIOS			**8. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**SI** ☒	**NO** ☐	Incluida	**SI** ☒	**NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de grifería hidrostática debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒



ITEM: 11.5.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS MONOCONTROL KORAL ALTA DE CORONA O SIMILAR . INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

DESCRIPCION

Suministro, instalación y puesta en funcionamiento, grifería para lavamanos monocontrol alta Koral de Corona color cromo o similar, incluye los accesorios para su correcto funcionamiento, accesorios de conexión y grifería.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe.
- Verificar que la tubería tenga respiradero.
- Se recomienda antes de enchapar realizar prueba hidráulica.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Se llevarán a cabo las pruebas hidráulicas exigidas por el supervisor.
- Prueba de presión

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Griferia monocontrol alta Koral de corona color cromo

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Herramienta menor

7. DESPERDICIOS SI ☐ NO ☒	8. MANO DE OBRA

	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Manual del fabricante o proveedor.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN), de grifería monocontrol alta debidamente instalado a todo costo. Lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD SI ☐ NO ☒

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒



ITEM : 11.7.1	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE SIKA BOOM PARA SELLADO EN CIELO RASO PVC	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de sika boom para sellado en cielo raso pvc

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ver los detalles de la ficha técnica del SIKA BOOM
- El sustrato debe estar limpio, seco y homogéneo, libre de aceites, grasas o material particulado. Pinturas, lechadas y otras capas de débil adherencia deben retirarse. Sika Boom® M adhiere sin necesidad de activadores ni imprimantes.
- Humedecer el sustrato con agua limpia. Esto asegura que la espuma cure adecuadamente y ayuda a prevenir la post-expansión secundaria.
- El sustrato debe estar limpio, seco y homogéneo, libre
- de aceites, grasas o material particulado. Pinturas, lechadas y otras capas de débil adherencia deben retirarse. Sika Boom® M adhiere sin necesidad de activadores ni imprimantes.
- Humedecer el sustrato con agua limpia. Esto asegura que la espuma cure adecuadamente y ayuda a prevenir la post-expansión secundaria.
- Las cavidades verticales deben rellenarse con espuma de abajo asia arriba

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Sika Boom

6. EQUIPO

- Herramientas menor

7. DESPERDICIOS			**8. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**SI** ☒	**NO** ☐	Incluida	**SI** ☒	**NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

ISO 9001:2008

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de Sika Boom ebidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒



| Espumas de Poliuretano

ITEM: 11.7.2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILO TIPO I PARA EXTERIORES LAVABLE DE CORONA, CORAZA DE PINTUCO SIMILAR O MEJORES CARACTERISTICAS , SOBRE MUROS Y COLUMNAS A DOS MANOS. CUMLPIENDO LAS NORMAS JIS Z 2801:2010 “ANTIBACTERIAL ACTIVITY AND EFFICACY”, SS-345, ASTM D5590-00 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES Y ASEO DESPUÉS DE APLICACIÓN DE PINTURA	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere esta especificación al suministro y aplicación de pintura vinilo tipo i para exteriores lavable de corona, koraza de pintuco similar o mejores características, sobre muros y columnas a dos manos. cumpliendo las normas jis z 2801:2010 “antibacterial activity and efficacy”, ss-345, astm d5590-00 incluye filos, dilataciones y aseo después de la aplicación de la pintura a las áreas donde se presentaron manchas, derrames y/o salpicaduras de pintura.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- La superficie debe estar limpia, firme, seca, sin oxido ni grasa, libre de polvo o pinturas sueltas anteriores.
- Se deben eliminar completamente las cales, humedades y pinturas deterioradas
- Las superficies con pinturas brillantes en buen estado se lijan suavemente en seco para eliminar totalmente el brillo. Las pinturas de acabado mate, se limpian y secan bien.
- Reparar fisuras que pueden afectar el acabado.
- La limpieza se hace utilizando agua a presión, escobas manuales o mecánicas, cepillos o aire a presión.
- Se aplicaran las dos capas de pintura lavable de corona coraza según lo indique el diseño.
- En general se deben seguir las recomendaciones

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Prueba de retención de mancha.
- Antes de aplicar cualquier capa de pintura o imprimante la supervisión realizará una prueba de humedad con higrómetro, las superficies deben estar 100% secas

5. MATERIALES

- Pintura koraza máxima protección 5, 100 % acrílica, alta resistencia, hidrorepelente, a basa de latex ref 21857, norma INEN 1544 Tipo 1, normas jis z 2801:2010 “antibacterial activity and efficacy”, ss-345, astm d5590-00
- Pintura lavable de Corona ANTIBACTERIALES, ANTIHONGOS Normas JIS Z 2801:2010 “Antibacterial activity and efficacy”, SS-345
- Rodillos
- Brochas
- Gafas de seguridad
- Guantes de nitrilo
- Lija

6. EQUIPO

- Equipo Básico (Herramienta Menor)
- Andamio metálico tubular (sección de 2 marcos de 1.50*1.50 m, con 2 crucetas de 2.30 m.)

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**

Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro CUADRADO (M2) debidamente, acabado, revisado y aprobado por Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒





ITEM:14.2.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABALLETE METÁLICO COLOR VERDE CAL 24 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	Ml	**Acuerdo anexo técnico**

23. DESCRIPCION

Item consistente en el suministro e instalación y puesta en funcionamiento de caballete metálico color verde cal 24 con pendiente indicadas por el supervisor, incluye elementos de fijación como ganchos o tornillos auto perforante.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar NSR 10.
- Revisar y aplicar las recomendaciones del fabricante.
- Verificación de las dimensiones de la cubierta con las indicadas en el proyecto; especialmente las longitudes de las correas, espaciamiento de las mismas, paralelismo y nivelación de la cara superior.
- Después de completada la armazón de las cerchas y distribuidos los soportes según la longitud de cada lámina se da comienzo al entejado, de izquierda a derecha y siempre de abajo hacia arriba trabando las juntas.

- La instalación del caballete debe hacerse por el método de juntas alternadas, con un traslapo lateral no inferior a una ondulación y un traslapo en extremos no inferior a 14cm.

Recomendaciones:

Fijación del caballete con tornillos:

- Los tornillos se deben colocar siempre en la parte alta del trapecio de la onda.
- Previamente a la colocación de los tornillos, se debe perforar tanto el caballete como la teja utilizando un berbiquí o un taladro de mano, con broca para metal.
- Coloque el tornillo con sus arandelas apretándolo de tal manera que no ejerza demasiada presión sobre la teja.
- Recubra la cabeza del tornillo con un sellante adecuado.

Cortes especiales en el caballete para el paso de tuberías u otros elementos:

- Haga el trazado del contorno de la abertura deseada siempre sobre la parte alta de la onda.
- Haga una serie de perforaciones con la broca a lo largo del contorno trazado.
- Termine el corte con un serrucho de punta.
- Pula los bordes con una escofina.
- Coloque la tubería.
- Para evitar filtraciones coloque un cuello metálico debidamente asegurado al tubo.
- En los sitios de unión del cuello metálico con la teja y el tubo impermeabilice con un sellante adecuado recomendado por el fabricante.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ NO ☒

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Caballete liso metálico teja tipo
- Tornillo Auto perforante fijador correa FTA 14014150.
- Tornillo Auto perforante fijador de Ala FTA 02514150.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas NTC y ASTM
- Norma NSR 10

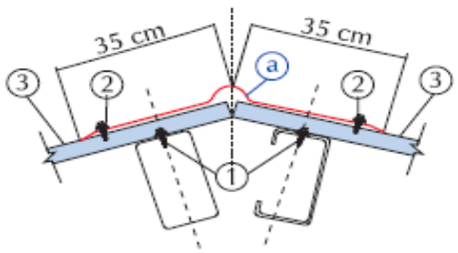
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

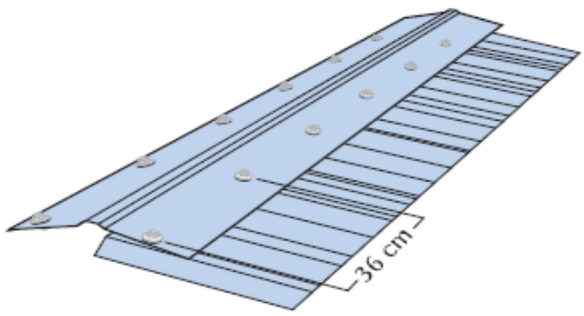
- Se medirá y pagará por metro lineal (Ml) de caballete metálico instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





ITEM:10.12.2 **12.2.6**	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM-A1011, GRADO 50, PARA CORREAS DE CUBIERTA, EN C., SEGÚN DISEÑO : (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CORTE, SOLDADURA, TRANSPORTE, MONTAJE , INSTALACION, PINTURA ANTICORROSIVO, ACABADO FINAL EN PINTURA EPOXICA).	KG	**Acuerdo anexo técnico**

7 DESCRIPCION

Item consistente en el suministro e instalación de acero estructural ASTM-A1011, grado 50, para correas de cubierta, en C., según diseño : (incluye suministro de materiales, acero, corte, soldadura, transporte, montaje , instalación, pintura anticorrosivo, acabado final en pintura Epoxica).

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar las cerchas mediante soldadura para corroborar que este alineada y en los niveles estipulados en los diseños.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- NTC 5885

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Propiedades mecánicas:

- Esfuerzo a la fluencia mínimo: 310 MPa (45 000 PSI)
- Esfuerzo a la tensión: 380 MPa (55 000 PSI)
- Elongación mínima en 50 mm (2”): 21%

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Acero estructural astm-a1011, grado 50.
- Anticorrosivo Premium – Tipo Pintuco o similar.
- Esmalte sintético Pintulux – Tipo Pintuco o similar.
- Soldadura eléctrica Tipo West Arco Super E – 6013 de 1/8” o similar.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas ASTM A 1011/A 1011M-04 a

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Kilogramo (Kg) de acero estructural ASTM-A1011, grado 50 instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐



ITEM: 12.2.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM A-36, SEGÚN DISEÑO, DOBLE PUNTA ROSCADA, PARA TEMPLETES, CONTRAVIENTOS, PLATINAS DE APOYO Y CONEXIÓN, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CORTE, SOLDADURA, ANCLAJES, SOLDADURAS, SOPORTES, PLATINAS, CARTELAS, TORNILLOS, INSTALACIÓN, PINTURA ANTICORROSIVO Y ACABADO FINAL EN PINTURA EPÓXICA	KG	**Acuerdo anexo técnico**

8 DESCRIPCION

Item consistente en el suministro e instalación de acero estructural estructural ASTM a-36, según diseño, doble punta roscada, para templetes, contravientos, platinas de apoyo y conexión, incluye suministro de materiales, acero, corte, soldadura, anclajes, soldaduras, soportes, platinas, cartelas, tornillos, instalación, pintura anticorrosivo y acabado final en pintura Epóxica

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar las cerchas mediante soldadura para corroborar que este alineada y en los niveles estipulados en los diseños.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- NTC 5885

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Propiedades mecánicas:

- Esfuerzo a la fluencia mínimo: 250 MPa (36300 PSI)
- Esfuerzo a la tensión: 400 – 550 MPa (58000 – 79800 PSI)

- Elongación mínima en 50 mm (2”): 23%
- Módulo de elasticidad 200 GPa (29000 KSI)

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Acero estructural estructural ASTM a-36
- Anticorrosivo Premium – Tipo Pintuco o similar.
- Esmalte sintético Pintulux – Tipo Pintuco o similar.
- Soldadura eléctrica Tipo West Arco Super E – 6013 de 1/8” o similar.

EQUIPO

- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas ASTM A 36/A 36M - 04

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Kilogramo (Kg) de acero estructural ASTM-A1011, grado 50 instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐

La ASTM A36 cubre los requerimientos químicos y mecánicos para formas de acero al carbono, placas y barras de calidad estructural para uso en construcción remachada, atornillada o soldada de puentes, edificios y propósitos estructurales generales. Los pernos fabricados en acero A36 incluyen las especificaciones ASTM A307 y F1554 de grado 36 , así como SAE J429 grado 2 .

A36 Materiales adyacentes

Material	Denominación ASTM
Pernos	A307 Grado A
Pernos de alta resistencia	A325
Tuercas	A563
Forjados	A668 Clase D



Lámina A36 - Cia. General de Aceros S.A. Visitar



ASTM A36 Visitar

ITEM: 12.2.8	SUMINISTR E INSTALACION DE SOPORTE EN PLATINA PARA FIJACIÓN CORREA A CERCHA ACUERDO DETALLE INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CORTE , SOLDADURA, ANCLAJES, SOLDADURAS, SOPORTES, PLATINAS, CARTELAS, TORNILLOS, INSTALACIÓN, PINTURA ANTICORROSIVO Y ACABADO FINAL EN PINTURA EPÓXICA	KG	**Acuerdo anexo técnico**

9 DESCRIPCION

Item consistente en el suministro e instalación de soporte en platina para fijación correa a cercha en acero estructural ASTM A-36 , acuerdo detalle incluye el suministro de materiales, acero, corte , soldadura, anclajes, soldaduras, soportes, platinas, cartelas, tornillos, instalación, pintura anticorrosivo y acabado final en pintura Epóxica

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar las cerchas mediante soldadura para corroborar que este alineada y en los niveles estipulados en los diseños.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- NTC 5885

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Propiedades mecánicas:

- Esfuerzo a la fluencia mínimo: 250 MPa (36300 PSI)
- Esfuerzo a la tensión: 400 – 550 MPa (58000 – 79800 PSI)
- Elongación mínima en 50 mm (2”): 23%
- Módulo de elasticidad 200 GPa (29000 KSI)

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Acero estructural estructural ASTM a-36
- Anticorrosivo Premium – Tipo Pintuco o similar.
- Esmalte sintético Pintulux – Tipo Pintuco o similar.

- Soldadura eléctrica Tipo West Arco Super E – 6013 de 1/8” o similar.

EQUIPO

- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas ASTM A 36/A 36M - 04

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Kilogramo (Kg) de acero estructural ASTM-A1011, grado 50 instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐

La ASTM A36 cubre los requerimientos químicos y mecánicos para formas de acero al carbono, placas y barras de calidad estructural para uso en construcción remachada, atornillada o soldada de puentes, edificios y propósitos estructurales generales. Los pernos fabricados en acero A36 incluyen las especificaciones ASTM A307 y F1554 de grado 36 , así como SAE J429 grado 2 .

A36 Materiales adyacentes

Material	Denominación ASTM
Pernos	A307 Grado A
Pernos de alta resistencia	A325
Tuercas	A563
Forjados	A668 Clase D



Lámina A36 - Cia. General de Aceros S.A. Visitar

ITEM: 12.2.9	SUMINISTRO E INSTALACION DE LIMATESA METÁLICO COLOR VERDE CAL 26 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	Ml	**Acuerdo anexo técnico**

24. DESCRIPCION

Item consistente en el suministro e instalación y puesta en funcionamiento de limatesa metálico color verde cal 26 incluye elementos de fijación ganchos o tornillos auto perforante.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar NSR 10.
- Revisar y aplicar las recomendaciones del fabricante.
- Verificación de las dimensiones de la cubierta con las indicadas en el proyecto; especialmente las longitudes de las correas, espaciamiento de las mismas, paralelismo y nivelación de la cara superior.
- Después de completada la armazón de las cerchas y distribuidos los soportes según la longitud de cada lámina se da comienzo al entejado, de izquierda a derecha y siempre de abajo hacia arriba trabando las juntas.
- La instalación de la limatesa debe hacerse por el método de juntas alternadas, con un traslapo lateral no inferior a una ondulación y un traslapo en extremos no inferior a 14cm.
- Previo a la instalación de la limatesa esta debe despuntarse diagonalmente (con serrucho o rayador) en una longitud y ancho igual al traslapo longitudinal y lateral respectivamente, de acuerdo con el orden estipulado por los fabricantes.

Recomendaciones:

Fijación de la limatesa con tornillos:

- Los tornillos se deben colocar siempre en la parte alta del trapecio de la onda.
- Previamente a la colocación de los tornillos, se debe perforar tanto el caballete como la teja utilizando un berbiquí o un taladro de mano, con broca para metal.
- Coloque el tornillo con sus arandelas apretándolo de tal manera que no ejerza demasiada presión sobre la teja.
- Recubra la cabeza del tornillo con un sellante adecuado.

Cortes especiales de la limatesa para el paso de tuberías u otros elementos:

- Haga el trazado del contorno de la abertura deseada siempre sobre la parte alta de la onda.
- Haga una serie de perforaciones con la broca a lo largo del contorno trazado.
- Pula los bordes con una escofina.
- Para evitar filtraciones coloque un cuello metálico debidamente asegurado al tubo.
- En los sitios de unión del cuello metálico con la teja y el tubo impermeabilice con un sellante adecuado recomendado por el fabricante.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ NO ☒

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Limatesa liso metálico
- Tornillo Auto perforante fijador correa FTA 14014150.
- Tornillo Auto perforante fijador de Ala FTA 02514150.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas NTC y ASTM
- Norma NSR 10

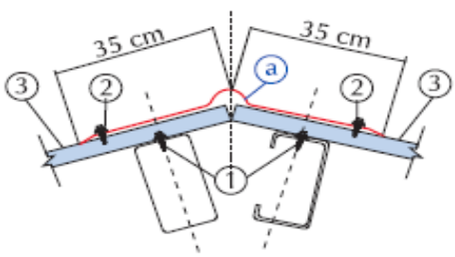
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

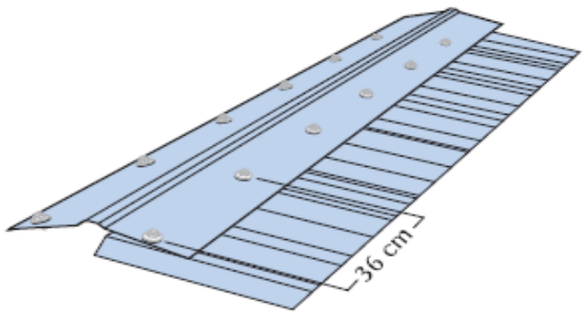
- Se medirá y pagará por metro lineal (Ml) de Limatesa metálico instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





ITEM: 11.7.3	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PLASTICO ACRILICO INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

5 DESCRIPCIÓN

Suministro aplicación de estuco plástico acrílico incluye filos y dilataciones

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Todas las dilataciones serán igualmente estucadas y ralladas con una plantilla especial de la tal forma que dicha labor deje la dilatación perfectamente alineada aplomada o nivelada, de espesor y bordes constantes y bien definidos
- Se aplicará el estuco plástico acrílico
- La capa de estuco se debe adecuar para la aplicación de la primera capa de pintura.
- La superficie será revisada con el método del bombillo encendido con la cual se verificará que el acabado del estuco y pintura sea el correcto sin que haya rugosidades, ondulaciones y diferentes planos de acabado en una misma superficie de del muro. Este ensayo se realizará una vez se halla pañetado el muro, después de estucado y después de pintado en cualquiera de estos pasos el trabajo podrá ser rechazado y arreglado por el Contratista hasta la total aceptación a satisfacción por el Contratista, el diseñador del proyecto o su representante.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- No se aceptarán bases de estuco que al secar presenten grietas, fisuras o superficies opacas.

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Verificación de la calidad de los materiales.
- La superficie será revisada con el método del bombillo encendido con la cual se verificará que el acabado del estuco y pintura sea el correcto sin que haya rugosidades, ondulaciones y diferentes planos de acabado en una misma superficie de del muro.
- Prueba de retención de mancha.
- Antes de aplicar cualquier capa de pintura o imprimante la supervision realizara una prueba de humedad con higrómetro, las superficies deben estar 100% secas

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Estuco para exteriores acrílico - tipo pintuco ref. 27060 o similar.
- Pabmeril pliego 9" x 11"

EQUIPO

- Equipo Básico Herramienta Menor

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Metro Cuadrado (M2) de estuco acrílico y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐



ITEM: 13.1.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLA PARA SUMIDERO EN POLIPROPILENO UNA PIEZA DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO Y A LOS CAMBIOS DE TEMPERATURA, RESISTENCIA A LA CARGA A-15, TIPO I SEGÚN NORMA UNE-EN 1433, INCLUYE MARCO METÁLICO GALVANIZADO DE 2 1/2" X 3/16 APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA Y ACABADO EN PINTURA ESMALTE ALQUIDICO, CHAZOS METÁLICO EXPENSIVOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

6 DESCRIPCIÓN

El ítem consiste en el suministro e instalación de rejilla para sumidero en polipropileno una pieza de alta resistencia al impacto y a los cambios de temperatura, resistencia a la carga a-15, tipo i según norma une-en 1433, incluye marco metálico galvanizado de 2 1/2" x 3/16 aplicación de pintura anticorrosiva y acabado en pintura esmalte alquidico, chazos metálico expansivos y elementos de fijación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Todas

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- No se aceptarán bases de estuco que al secar presenten grietas, fisuras o superficies opacas.

- 4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐
  - Verificación de la calidad de los materiales.
  - Verificar localización y revisar niveles.
  - Instalar, sobre el andén o en la parte superior el marco metálico con chazos metálicos.
  - Instalar rejilla en polipropileno de alta densidad

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Rejilla en polipropileno de alta resistencia A-15
- Marco metálico de 2 ½” x 3/16
- Chazos metálicos expansivos

EQUIPO

- Equipo Básico Herramienta Menor

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Metro Cuadrado (M2) de rejilla en polipropileno y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





NORMAS GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

La omisión de descripciones detalladas de procedimiento de construcción en muchas de las especificaciones, refleja la suposición básica que el contratista conoce las prácticas de construcción y por tanto no lo exime de su responsabilidad en cuanto a la calidad de la obra.

35. El contratista deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de la obra y deberá ser tomado desde el punto de vista de la obra, el costo de los consumos correrán por cuenta del contratista.
36. Los elementos y materiales que se utilicen en la obra deberán ser previamente aprobados por el supervisor mediante la presentación de muestras con la debida anticipación, ésta podrá ordenar por cuenta del contratista los ensayos necesarios para comprobar que éstos se ajustan a las especificaciones.
37. Serán por cuenta del contratista los sitios de almacenaje que considere necesarios para la correcta marcha de los trabajos y cuya localización debe ser aprobada por el supervisor. Tan pronto se hayan

terminado las obras y antes de que se efectúe la liquidación final del contrato, el contratista deberá por su cuenta y riesgo, retirar materiales y sobrantes dejando los terrenos completamente limpios.

38. El contratista se responsabilizará por la protección y conservación de las obras hasta la entrega y recibo en forma definitiva por parte del supervisor,. La reparación de daños, si los hubiera, correrán por cuenta del contratista y se recibirán a satisfacción del supervisor.
39. Cuando por descuido, imprevisión, negligencia, o causas imputables al contratista ocurriesen daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos.
40. Las cantidades de obra cuya unidad de medida sea fraccionable, se tomarán con el primer decimal.
41. Serán por cuenta del contratista el uso obligatorio y el suministro de elementos de seguridad para su personal como cascos, guantes, anteojos, calzado, cinturones y cualquier otro elemento necesario que el supervisor exija. Mantendrá en la obra elementos para prestar primeros auxilios y cumplirá todas las normas referentes a seguridad laboral que contempla la ley colombiana. Será condición para control de personal un carné con nombre y apellidos completos, fotografía reciente, cédula de ciudadanía, logotipo del contratista, número asignado al trabajador y fecha de vigencia del contrato.
42. Donde se estipule, bien en las cantidades de obra o en las especificaciones marca o nombre de fábricas o fabricantes, se debe entender que tal mención, se hace como referencia para fijar la calidad del material deseado. El contratista puede presentar el nombre de otros productos para la aprobación del supervisor, siempre y cuando sean de igual o mejor calidad a juicio de ésta y cumplan con todas las normas establecidas en estas especificaciones. Esto no implicará variación en precios unitarios.
43. Para iniciación de cualquier actividad el contratista deberá ejecutar muestras indicando claramente el proceso constructivo para obtener el visto bueno del supervisor.
44. La limpieza, retiro de escombros a lugar autorizado y aseo general de la obra, debe ser incluido en el precio unitario de cada actividad, por lo tanto no se pagará como una actividad adicional.
45. Para todos los casos las medidas se verificarán en obra por parte del contratista y el supervisor una vez finalizada cada una de las actividades, se tendrá especial cuidado de aquellas actividades en las que una vez finalizada totalmente la obra, no sea posible medir.
46. Una vez finalizada la obra el contratista deberá elaborar un manual de operación y mantenimiento de las áreas intervenidas.
47. La ejecución de todas las actividades deben tener registros fotográficos de antes, durante y después de ejecutadas, así como esquemas de campo para la verificación de las cantidades de obra.
48. Las cantidades de obra pueden aumentar o disminuir acuerdo las necesidades de la institución sin afectar el valor del precio unitario y sin sobrepasar el presupuesto total asignado del contrato.
49. Actividades como enchapes, pañetes, estucos y pinturas incluyen filos y dilataciones, no se pagan lineales a menos que se especifique lo contrario.
50. Se debe garantizar continuidad en la ejecución de las actividades desde su inicio hasta su terminación, por lo tanto no se dará inició a las mismas hasta que se encuentren en el sitio de la obra todo el material requerido para el desarrollo de las obras.
51. Se debe garantizar continuidad en la ejecución de las actividades desde su inicio hasta su terminación, por lo tanto no se dará inició a las mismas hasta que se encuentren en el sitio de la obra todo el material requerido para el desarrollo de las obras.

Atentamente,

Capitán de Fragata **CLAUDIA PATRICIA PÉREZ RODRIGUEZ**
Comandante de la Base Naval ARC “Leguízamo”

Vo.Bo. CC MELÉNDEZ RODRÍGUEZ DAVID RICARDO	**REVISÓ:** CCESP DIEGO ALEJANDRO LAVERDE	**REVISÓ:** TN ORDUZ BOTIA SERGIO LEONARDO	**REVISÓ:** TK CAMPOS GAMBOA NELVY SHIRLEY	**ELABORÓ:** MA2 GUAJE RODRIGUEZ EDILBERTO
CARGO: JDABNL03	**CARGO:** GERENTE DE PROYECTO	**CARGO:** JEFE ADQUISICIONES BNL03 (E)	**CARGO:** ASESORA JURIDICA DE CONTRATOS BNL03	**CARGO:** EJECUTIVO DE CONTRATOS BNL03

ANEXO "A"
CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Ciudad y fecha,
Señores
Ciudad

El abajo firmante actuando en nombre y representación de _____, lo cual se verifica con los documentos que integran esta propuesta, de acuerdo con el proceso de _____, presento oferta para _____, cuya aceptación corresponderá al contrato, declaro bajo la gravedad de juramento:

uuu. Que el proponente que represento y cuyo nombre es _____, está representado legalmente por el señor _____, identificado con documento _____, con el domicilio social en _____, de la ciudad de _____, con número telefónico _____, correo electrónico _____ fax _____.

vvv. Que ninguna otra persona o entidad diferente de la nombrada aquí, tiene participación en esta propuesta o en el contrato a adjudicar en esta contratación y que, por lo tanto, solamente los firmantes están vinculados a dicha oferta.

www. Que la propuesta que presento es irrevocable, incondicional y obliga insubordinadamente al proponente que represento.

xxx. Que estudiamos la invitación, sus documentos anexos y las demás condiciones e informaciones necesarias para presentar la presente propuesta y aceptamos todos los requerimientos establecidos en dichos documentos.

yyy. En todo caso aceptamos y reconocemos que cualquier omisión en la que incurramos en la investigación de la información que influya en la determinación de nuestra propuesta, no nos eximirá de la obligación de asumir las responsabilidades que nos correspondan como contratistas, renunciando a cualquier reclamación, reembolso, o ajuste de cualquier naturaleza, por cualquier situación que surja, no contemplada por nosotros en razón de nuestra falta de diligencia en la obtención de la información.

zzz. Que entendemos que el valor del contrato conforme está definido en los documentos de la contratación, incluye los impuestos, tasas y/o contribuciones directas o indirectas aplicables, así como todos los costos directos e indirectos que se causen por labores de consultoría y las utilidades del contratista.

aaaa. Que hemos revisado con suma diligencia la totalidad de la información presentada en nuestra propuesta, y obrando de conformidad, aseguramos que la misma corresponde a la realidad.

bbbb. Que a solicitud del Ministerio de Defensa Nacional – Armada Nacional _____de la Armada Nacional me obligo a suministrar cualquier información adicional necesaria para la correcta evaluación de la propuesta.

cccc. Que me comprometo a ejecutar totalmente el contrato en los plazos establecidos en este.

dddd. Reconozco que ni el Ministerio de Defensa Nacional – Armada Nacional –_____ de la Armada Nacional, ni su personal interno o externo, que ha intervenido en este proceso de contratación, ha manifestado declaración o garantía alguna expresa o implícita en cuanto a la exactitud, confiabilidad o integridad de la información contenida en las fuentes de información analizadas y conocidas por el proponente, en los materiales proporcionados o en las declaraciones realizadas durante el transcurso de la audiencia informativa preliminar o visita efectuada a las instalaciones en las cuales se llevarán a cabo las labores para la ejecución del contrato, ya sea por escrito o en forma verbal y que nada de lo contenido en cualquiera de los documentos a los que hemos tenido acceso, ha sido considerado como una promesa o declaración en cuanto a la adjudicación.

eeee. Reconozco que ni en el documento de la invitación, ni la información contenida ella o comunicada posteriormente a cualquier persona, ya sea en forma verbal o escrita relacionado con

los aspectos del proceso, se ha considerado como una asesoría en materia de inversiones, legal, tributaria, fiscal o de otra naturaleza, y declaramos que para la preparación de nuestra propuesta hemos obtenido asesoría independiente en materia financiera, legal, fiscal, tributaria, y técnica, y que nos hemos informado plena y adecuadamente sobre los requisitos legales aplicables en la jurisdicción de este proceso de selección.

ffff. En cumplimiento de lo previsto en el Decreto 4334 de 2008, declaro bajo juramento que se entiende presentado con la suscripción del presente documento, que cuento con los recursos suficientes para la preparación de la oferta, y en caso de resultar adjudicatario, para la ejecución del contrato resultante del presente del presente proceso, los cuales, no se han obtenido, ni se obtendrán de la celebración de ofertas de cesión de derechos económicos o de beneficiario con pacto de readquisición u operaciones de captación o de recaudo masivo no autorizado de dineros del público o de entrega masiva de dinero a personas naturales o jurídicas, directamente o a través de intermediarios, mediante la modalidad de operaciones de captación o recaudo en operaciones no autorizadas tales como pirámides, tarjetas prepago, venta de servicios y otras operaciones semejantes a cambio de bienes, servicios o rendimientos sin explicación financiera razonable. La suscripción del presente documento, constituye prueba de nuestro compromiso de NO participar en hechos que configuren los supuestos del recaudo no autorizado de dineros del público al tenor de lo dispuesto en el art. 6 del Decreto 4334 de 2008 en concordancia con el Decreto 1981 de 1988. En caso de Consorcio o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación, se entiende que, con la suscripción de esta carta por su representante, todos y cada uno de sus miembros o integrantes efectúan esta declaración.

gggg. Manifiesto y declaro que nuestra propuesta no contiene ningún tipo de información confidencial o privada de acuerdo con la Ley colombiana, y, en consecuencia, consideramos que el Ministerio de Defensa Nacional – Armada Nacional – _____, se encuentra facultado para revelar dicha información sin reserva alguna, a partir de la fecha de apertura de la propuesta, a sus agentes o asesores y al público en general.

hhhh. Que el valor ofertado asciende a suma señalada en la propuesta económica.

iiii. Bajo la gravedad del juramento, que se entiende prestado al firmar esta carta manifiesto que ni el representante legal o apoderado del proponente, ni el proponente, ni sus integrantes nos encontramos incursos en ninguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad previstas en las normas legales.

jjjj. Que la oferta económica adjunta fue elaborada teniendo en cuenta todos los gastos, costos, derechos, impuestos, tasas y demás contribuciones que se causen con ocasión de la presentación de la Oferta, suscripción y ejecución del contrato y que, en consecuencia, de resultar adjudicatario no presentaré reclamos con ocasión del pago de tales gastos.

kkkk. Que, en caso de resultar adjudicatario, suscribiré el contrato en la fecha prevista para el efecto en el Cronograma contenido en los Documentos del Proceso.

llll. Que, en caso de resultar adjudicatario, me obligo a presentar la garantía de cumplimiento prevista en los Documentos del Proceso en la fecha prevista para el efecto en el Cronograma allí contenido.

mmmm. Me comprometo a cumplir con la totalidad del alcance y los requerimientos y especificaciones técnicas de que trata el formato especificaciones técnicas del presente Pliego de Condiciones.

nnnn. Que manifiesto que el Proponente está a paz y salvo con sus obligaciones laborales frente al sistema de seguridad social integral y demás aportes relacionados con las obligaciones laborales.

oooo. Que me comprometo a mantener durante la vigencia del contrato el personal y el precio ofrecido relacionado en la oferta, así mismo la totalidad de los gastos ocasionados con la realización, entrega y recibo del objeto del proceso, serán asumidos por el suscrito y no representarán costo adicional al valor establecido en la propuesta.

pppp. Que me comprometo a cumplir con la política de seguridad y salud en el trabajo (SST) establecida en el Decreto 1072 de 2015, especialmente, cumpliendo las obligaciones establecidas en el Artículo 2.4.6.8. Obligaciones de los empleadores que entre otras dispone:

DOCUMENTOS
Políticas de Seguridad y Salud en el Trabajo firmada por el representante legal
Matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riegos para el objeto del contrato, firmada por el representante legal.
Plan de trabajo en la Seguridad y Salud en el Trabajo durante la duración del contrato, firmado por el representante legal.
Programa de gestión de riegos para sub-contratistas, firmado por el representante legal.
Matriz de elementos de protección personal, firmada por el representante legal.

qqqq. Que la validez de la oferta es por _____ días

rrrr. Recibiré notificaciones en la siguiente dirección en _____.

De ustedes atentamente,

Nombre del Proponente: _____
Nombre del Representante Legal: _____
Firma del Representante Legal o Apoderado: _____

ANEXO "B"
COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN

Lugar y fecha

Señores
Armada Nacional-Unidad Delegataria

Proceso de Contratación [Insertar información]

CLÁUSULA PRIMERA. COMPROMISOS ASUMIDOS.

[Nombre del representante legal o de la persona natural Proponente], identificado como aparece al pie de mi firma, [obrando en mi propio nombre o en mi calidad de representante legal de] [nombre del Proponente], manifiesto que:

25. Apoyamos la acción del Estado colombiano y de Armada Nacional-Unidad Dlegatarias para fortalecer la transparencia y la rendición de cuentas de la administración pública.

26. No estamos en causal de inhabilidad alguna para celebrar el contrato objeto del Proceso de Contratación [Insertar información].

27. Nos comprometemos a no ofrecer y no dar dádivas, sobornos o cualquier forma de halago, retribuciones o prebenda a servidores públicos o asesores de la Armada Nacional-Unidad Delgataria, directamente o a través de sus empleados, contratistas o tercero.

28. Nos comprometemos a no efectuar acuerdos, o realizar actos o conductas que tengan por objeto o efecto la colusión en el Proceso de Contratación [Insertar información].

29. Nos comprometemos a revelar la información que sobre el Proceso de Contratación [Insertar información] nos soliciten los organismos de control de la República de Colombia.

30. Nos comprometemos a comunicar a nuestros empleados y asesores el contenido del presente Compromiso Anticorrupción, explicar su importancia y las consecuencias de su incumplimiento por nuestra parte, y la de nuestros empleados o asesores.

31. Conocemos las consecuencias derivadas del incumplimiento del presente compromiso anticorrupción.

32. Me comprometo realizar el curso curso virtual de integridad, transparencia y lucha contra la corrupción establecido Departamento Administrativo de la Función Pública- MIPG y presentar la debida constancia al supervisor del contrato una vez adjudicado el contrato, fin dar cumplimiento ley 2016 de 2020., el cual debe reposar en el expediente contractual.

CLÁUSULA SEGUNDA. PAGOS REALIZADOS.

EL PROPONENTE declara que para la elaboración y presentación de la presente propuesta ha realizado, o deberá realizar, únicamente los siguientes pagos, incluyen los pagos de bonificaciones o sumas adicionales al salario ordinario que puedan hacerse a sus propios empleados, representantes, agentes o asesores, o los empleados, representantes, agentes o asesores de otras empresas, tanto públicos como privados:

BENEFICIARIO	MONTO $	CONCEPTO
(Nombre del beneficiario del pago realizado o por realizar)	(Valor del pago realizado o por realizar, en pesos corrientes)	(Concepto del pago realizado o por realizar. En esta columna deben discriminarse de manera clara y detallada cada uno de los conceptos bajo los cuales se ha realizado cada pago, o el concepto por el cual se prevé que se realizará un gasto en el futuro, asociados en cualquiera de los casos a la presentación de la propuesta.)

En caso de resultar favorecida su propuesta EL PROPONENTE realizará únicamente los siguientes pagos:

BENEFICIARIO	MONTO $	CONCEPTO
(Nombre del beneficiario del pago realizado o por realizar)	(Valor del pago realizado por realizar, en pesos corrientes)	(Concepto del pago realizado o por realizar. En esta columna deben discriminarse de manera clara y detallada cada uno de los conceptos bajo los cuales se ha realizado cada pago, o el concepto por el cual se prevé que se realizará un gasto en el futuro, asociados en cualquiera de los casos a la presentación de la propuesta.)

CLÁUSULA TERCERA. CONSECUENCIAS DEL INCUMPLIMIENTO.

EL PROPONENTE asume a través de la suscripción del presente compromiso, las consecuencias previstas en el reglamento del proceso, si se verificare el incumplimiento de los compromisos anticorrupción.

En constancia de lo anterior, y como manifestación de la aceptación de los compromisos unilaterales incorporados en el presente documento, se firma el mismo en la ciudad de (*Ciudad donde se firma el presente documento)* a los (*Día del mes en letras y números, mes y año)*.

EL PROPONENTE:

(Nombre, número del documento de identificación y firma del proponente o su representante)

NOMBRE REPRESENTANTE LEGAL
FIRMA REPRESENTANTE LEGAL
C.C. No. _____ de _____

SUSCRIBIRÁN EL DOCUMENTO TODOS LOS INTEGRANTES DE LA PARTE PROPONENTE SI ES PLURAL (CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL), A TRAVÉS DE SUS REPRESENTANTES LEGALES O APODERADOS.

ANEXO "C"
FORMULARIO CONFORMACIÓN CONSORCIO

Ciudad y fecha_____.

Señores
UNIDAD DELEGATARIA
Armada Nacional

REF: **CONSTITUCIÓN CONSORCIO**
PROCESO No. _____

Estimados señores:

Los suscritos, _____ (nombre del Representante Legal) y _____ (nombre del Representante Legal), debidamente autorizados para actuar en nombre y representación de _____ (nombre *o razón social del integrante) y* _____ *(nombre o razón social del integrante), respectivamente, manifestamos que por este documento, que* hemos convenido asociarnos en Consorcio, para participar en el presente proceso de Licitación Pública cuyo objeto es _____, y por lo tanto, expresamos lo siguiente:

1. La duración de este CONSORCIO será como minimo, igual al término de un (01) año contado a partir del vencimiento máximo de amparo de que tratan las garantías exigidas en el presente proceso de seleccion.

2. El Consorcio está integrado por:

_____ NIT. _____ y _____ NIT. _____

3. La participación de sus integrantes conforme Experiencia Técnica y Capacidad Financiera será de:

NOMBRE, PARTICIPACIÓN (RELACIONAR EXPERIENCIA TÉCNICA Y CAPACIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA)

_____
_____
_____

4. El Consorcio se denomina CONSORCIO _____.

5. La responsabilidad de los integrantes del CONSORCIO es solidaria.

6. El representante legal del CONSORCIO es _____ (indicar el nombre), identificado con C.C. No. _____ de _____, quien está expresamente facultado para firmar, presentar la propuesta y, en caso de salir favorecidos con la adjudicación del contrato, firmarlo y tomar todas las determinaciones que fueren necesarias respecto de su ejecución y liquidación, con amplias y suficientes facultades.

7. La sede del CONSORCIO es:

Dirección de correo _____
Dirección electrónica _____
Teléfono _____
Telefax _____
Celular _____
Ciudad _____

8. En caso de resultar adjudicatarios del presente proceso de contratación, nos comprometemos a constituir una cuenta corriente a nombre de _____, ____ y _____ (observar las condiciones expresas por la Superintendencia Financiera y el Código de Comercio).
(Firma del proponente o de su Representante Legal
(Nombre del proponente o de su Representante Legal)

ANEXO "D"
FORMULARIO CONFORMACIÓN DE UNIÓN TEMPORAL

Señores
UNIDAD DELEGATARIA
Armada Nacional
Bogotá

REF: CONSTITUCIÓN UNIÓN TEMPORAL
PROCESO DE _____No. _____
Estimados señores:

Los suscritos, _____ (nombre del Representante Legal) y _____ (nombre del Representante Legal), debidamente autorizados para actuar en nombre y representación de _____ (nombre o razón social del integrante) y _____ (nombre o razón social del integrante), respectivamente, manifestamos por este documento, que hemos convenido en unirnos a través de una UNIÓN TEMPORAL, para participar en el presente proceso de Selección Abreviada de Menor Cuantía No. _____, cuyo objeto es _____ _____, y por lo tanto, expresamos lo siguiente:

1. La duración de la UNIÓN TEMPORAL será como minimo, igual al término de un (01) año contado a partir del vencimiento máximo de amparo de que tratan las garantías exigidas en el presente proceso de seleccion.

2. La UNIÓN TEMPORAL está integrada por:

NOMBRE	PARTICIPACIÓN (%) (1)	COMPROMISO Y EXTENSIÓN EN LA EJECUCION DEL CONTRATO (2)
1_____	_____	_____
2_____	_____	_____
3_____	_____	_____

Discriminar las actividades que asumirá cada integrante en la ejecución del contrato de conformidad al objeto y a las especificaciones técnicas del mismo.

3. El % de participación de sus integrantes conforme Experiencia Técnica y Capacidad Financiera será de:

NOMBRE PARTICIPACIÓN (RELACIONAR % EXPERIENCIA TÉCNICA Y CAPACIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA) (1)

---

(1) El total de la columna, es decir la suma de los porcentajes de participación de los integrantes, debe ser igual al 100%.

(2) Discriminar las actividades que asumirá cada integrante en la ejecución del contrato de conformidad al objeto y a las especificaciones técnicas del mismo.

3. La Unión Temporal se denomina UNIÓN TEMPORAL _____.

4. La responsabilidad de los integrantes de la UNIÓN TEMPORAL es solidaria.

5. El representante de la UNIÓN TEMPORAL es _____ (*indicar el nombre),* identificado con la cédula de ciudadanía No. _____, *de* _____, quien está expresamente facultado para firmar y presentar la propuesta y, en caso de salir favorecidos con la adjudicación del contrato, firmarlo y tomar todas las determinaciones que fueren necesarias respecto de su ejecución y liquidación, con amplias y suficientes facultades.

6. La sede de la UNIÓN TEMPORAL es:

Dirección de correo _____
Dirección electrónica _____
Teléfono _____
Telefax _____
Celular _____
Ciudad _____

En constancia, se firma en _____, a los ____ días del mes de _____ de _____
_____

7. En caso de resultar adjudicatarios del presente proceso de seleccion, nos comprometemos a constituir una cuenta corriente a nombre de _____, _____, y_____- (observar las condiciones expresas por la Superintendencia Financiera y el Código de Comercio).

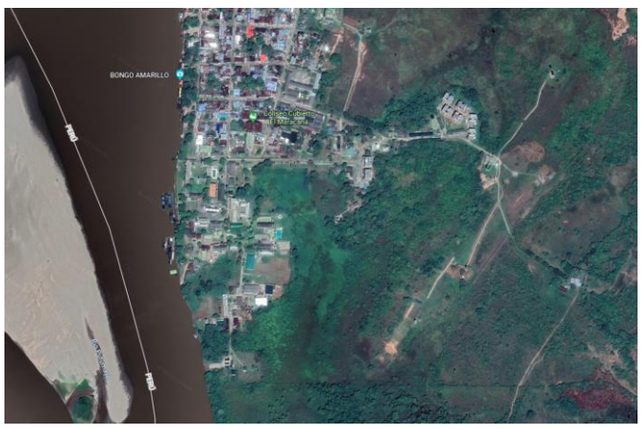
_____.

(Nombre y firma del Representante Legal *de cada uno de los integrantes)*

(Nombre y firma del Representante Legal de la UNIÓN TEMPORAL)

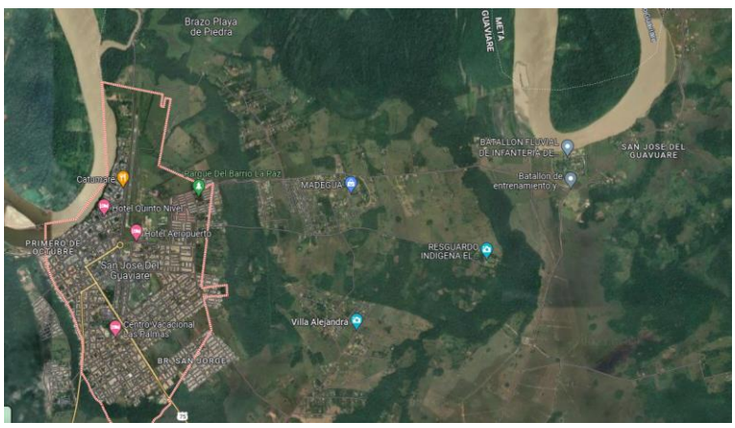
ANEXO "E"
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

LUGAR DE ENTREGA O DE EJECUCIÓN: Los mantenimientos deberán ser ejecutados en Puerto Leguízamo - Putumayo en las instalaciones de la BASE NAVAL ARC LEGUÍZAMO, ubicada en la calle 1 carrera 1 esquina, En el Batallón Fluvial de Infantería de Marina No.32, ubicado en la vereda "El Barrancón" del municipio de San José de Guaviare, sobre la ribera del rio Guaviare y en el Batallón Fluvial de Infantería de Marina No. 33, ubicado en el municipio en el municipio de 3 Esquinas Caquetá.



Base Naval ARC "Leguizamo".

Información extraída de: https://earth.google.com/web/search/puerto+leguizamo/@-0.19919095,74.77525408,182.52061407a,1930.94582811d,35y,-32.94645879h,0.29316612t,0r/data=CnsaURJLCiUweDkxZGY0ZjdjMzVhNTg0OGY6MHhjNGM4NDUxYzA3Y2QzYjdjGboru2Bwzce_IbzLRXwnslLAKhBwdWVydG8gbGVndWl6YW1vGAEgASImCiQJI_8wYQTfD0ARP4re3shk4L8ZurjmmJ-gUcAhthsG5S76U8A



Batallón Fluvial de Infantería de Marina No.32.

Información extraída de: https://www.google.com/maps/place/San+Jos%C3%A9+Del+Guaviare,+Guaviare/@2.5791165,-2.6203952,7512m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x8e177699aa9e024d:0xa81b5573e08a8504!8m2!3d2.5677606!4d-72.6396535!16zL20vMDZ4a3dn?hl=es



Batallón Fluvial de Infantería de Marina No.33.

Información extraída de: https://www.google.com/maps/place/Caquet%C3%A1/@0.7359178,-75.2439996,7519m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x8e218b98d53b56ef:0x629f2cff66910677!8m2!3d0.869892!4d-73.8419063!16zL20vMDJwMDd3?hl=es

Puerto Leguízamo, San José del Guaviare y 3 Esquinas Caquetá, son municipio ubicados en la región Amazónica de Colombia, localizados al Sur del país. Se encuentran en las cercanía de los ríos Putumayo, Guaviare y Caquetá.

las condiciones climáticas y geográficas de los municipios, por su cercanía a las fuentes hídricas fluviales presentan un alto grado de humedad.

Para el ingreso al municipio de Puerto Leguizamo solo se cuenta con dos medios de transporte, fluvial y aéreo, para el ingreso a las instalaciones del Batallón fluvial de infantería de marina No. 33 se tiene acceso únicamente por medios fluviales, caso contrario para el municipio de San José del Guaviare el cual no cuenta con restricciones de movilidad ya que se puede realizar ingreso por medios de transporte, terrestres, fluvial y aéreo. .

En la parte fluvial se denota una situación especial, puesto que para realizar movimientos por este medio se debe tener en cuenta los niveles de los ríos los cuales varían por temporadas, por ejemplo, en verano los niveles de los ríos bajan hasta el punto de no permitir el desplazamiento de ningún tipo de embarcación generando retrasos en las entregas de material y demás mercancía; por ello se puede deducir que la situación climática es un factor influyente.

En la zonas hay presencias de bandas delincuenciales organizadas, grupos armados al margen de la ley y Grupos Armados Organizados Residuales, que operan en los cascos urbanos y rurales de los municipios, así como en las extensiones de los ríos Putumayo, Guaviare y Caquetá los cuales permiten el intercambio comercial en esta zona del país.

El municipio de Puerto Leguízamo, 3 Esquinas Caquetá y San José del Guaviare, carecen de personal profesional y técnico para el desarrollo del contrato, así como desconexiones constates en el fluido eléctrico por la lejanía de su ubicación, Para el caso de Puerto Leguizamo se encuentra con un suministro de energía eléctrica no interconectada al sistema nacional.

Entendiendo que son Unidades militares, el personal ajeno a estas debe presentar la documentación exigida por la Entidad, con el fin de que se realice el estudio de seguridad, el cual tiene un período de 15 días para verificación y aprobación para el acceso a la Unidad, por lo cual se debe prever este tiempo dentro de la logística de inicio de las actividades.

Por lo anterior, el contratista debe prever dentro de su logística las situaciones anteriormente expuestas, para el ingreso de personal idóneo que realice los trabajos, al igual que los materiales de la calidad requerida para realizar los respectivos mantenimientos y adecuaciones, cumpliendo así con los tiempos de ejecución acuerdo cronograma de obra presentado.

ITEM: 1.1.1, 3.1.1, 9.1.7, 9.1.9, 10.7.1, 1.1.3, 2.1.2, 3.1.3, 4.1.1, 5.1.1, 5.1.2, 2.1.1, 3.1.2, 9.1.8, 3.1.4, 6.1.1, 8.1.2, 9.1.5, 11.1.4, 13.1.2, 7.1.1, 9.1.12, 7.1.4, 9.1.6, 10.1.1, 8.1.1, 8.1.3, 9.1.1, 11.1.1, 11.8.1, 11.9.1, 12.1.2, 9.1.10, 10.11.1, 12.1.1, 11.1.5, 13.1.3, 6.1.5, 9.1.9	DESMONTE DE PUERTAS EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE MANTO ASFALTICO EXISTENTE INCLUYE RASPADO, LIMPIEZA PREVIA Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE ORINALES EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE VENTANAS EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE SANITARIO EXISTENTE, INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE CUBIERTA EXISTENTE. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS	**UND** **MI** **M2**	**Acuerdo anexo técnico**

	DESMONTE DE CANAL EXISTENTE, BAJANTES INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE Y DISPOCISIÓN FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE PUNTOS ELECTRICOS INCLUYE TOMAS, LUMINARIAS, INTERUPTORES, TUBERÍA, CAJAS Y DEMÁS ELEMENTOS Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE DIVISIÓN EN VIDRIO EXISTENTE INCLUYE DISPOSICION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE LAVAMANOS EXISTENTE, INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE PUERTAS DE LACAS INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE CUBIERTA EN TEJA ONDULADA EN FIBROCEMENTO EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA, CANALETA A.LL, BAJANTES A.LL Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE CUBIERTA EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA, CANALETA A.LL, BAJANTES A.LL Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DESMONTE DE DIVISIÓN EN ACRILICO EXISTENTE EN BAÑOS INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO		

	DESMONTE DE PUNTOS EXISTENTES DE RED SANITARIA EXISTENTE. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBRO.		

DESCRIPCION

Consiste en ejecución de desmonte y/o retiro total o parcial de elementos existentes, que sea necesario retirar para la correcta ejecución de las obras de acuerdo con las indicaciones del supervisor.

Actividades a intervenir:

- Desmonte aparatos sanitarios (Taza tanque y/o sanitario, orinales, lavamanos incluye retiro de escombros).
- Desmonte puerta (marco y hoja).
- Desmonte teja existente (fibrocemento, aluminio etc.).
- Desmonte ventanearía (aluminio, madera o metálica)..
- Desmonte de closet.
- Desmonte de costillos en madera
- Desmonte de división de ducha existentes
- Desmonte de lavamanos y mueble existente
- Desmonte de Manto asfaltico
- Desmonte de canal
- Desmonte de cielorraso
- Desmonte de puntos eléctricos
- Desmonte de División de vidrio

INCLUYE: Retiro de escombros y disposición final en área permitida por autoridad municipal (Transporte horizontal y cargue).

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- verificar localización, acuerdo replanteo del ing residente.
- Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución.
- Verificar la unidad de pago, esta especificación contempla el pago por ml, metro lineal, m2, metro cuadrado o un, unidad, según se especifique en el formulario de cantidades de obra, o exista la necesidad.
- Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo al formulario de cantidades.
- Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos, tales como aparatos sanitarios, estructuras de cubierta, tejas, marquesinas, tanques, ventanearías, marcos, puertas, cielos rasos, lavamanos y muebles etc.
- Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños.
- Siempre se incluye el retiro de escombros producto de la demolición y transporte al lugar autorizado.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ N/A ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ N/A ☒

5. MATERIALES SI ☐ N/A

6. EQUIPO

- Herramienta menor para realizar los desmontes y las demoliciones
- Volqueta

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

Norma NSR 10.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro cuadrado, unidad o por metro lineal, de elemento desmontado o desinstalado, debidamente, revisado y aprobado por Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos y maquinarias livianas o pesadas.
- Mano de obra.
- Cargue y retiro de sobrantes.
- Transporte dentro y fuera de la obra

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: 1.1.2	DEMOLICIÓN DE LACAS EN CONCRETO EXISTENTES. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

El ítem demolición de lacas existente. Incluye disposición final de escombro en sitio autorizado. Demolición total de las lacas existentes, las cuales serán realizadas por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones o en su defecto según los parámetros del supervisor.
NOTA: EN TODAS LAS DEMOLICIONES ESTÁ INCLUIDO EL RETIRO DE ESCOMBROS Y LA DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar y verificar los elementos a demoler acuerdo replanteo del ing. residente.
- Solicitar una inspección ocular con la intervención de la autoridad competente y del supervisor por medio de acta correspondiente en el caso de que haya construcciones vecinas que puedan ser afectadas.
- Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de demolición.
- Demoler las estructuras existentes de acuerdo al proyecto.
- Retiro de escombros producto de la demolición en sitio autorizado

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR	**SI** ☐	**NO** ☒
5. MATERIALES	**SI** ☐	**NO** ☒

6. EQUIPO

- Equipo básico y Herramienta menor.
- Volqueta. 3 M3

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☐ NO ☒	**8. MANO DE OBRA** Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

<

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM: 1.1.4, 2.5.1, 3.1.7,	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO COMUN H= 2 M	**M3**	**Acuerdo anexo técnico**

145. DESCRIPCIÓN

Movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad (hasta 2 metros) de consistencia húmeda necesarios para la ejecución de zapatas, vigas de amarre, vigas de rigidez, muros de contención y otros. Por regla general, se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos. Incluye el corte, cargue y retiro de sobrantes.

146. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar acurdo replanteo realizado por ing. Residente.
- Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
- Verificar niveles y dimensiones en el replanteo.
- Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes ó sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.
- Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados.
- Utilizar entibados para terrenos inestables ó fangosos ó en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.
- Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.

- Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero de Suelos, las cotas finales de excavación.
- Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.
- Cargar y retirar los sobrantes.
- Verificar niveles finales de cimentación.
- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.

147. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

148. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

149. MATERIALES **SI** ☐ **NO** ☒

150. EQUIPO

- Equipo manual para excavación
- Volqueta

151. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, metro cubico (M3) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

152. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM: 1.2.1, 3.2.2, 6.6.2, 1.2.2, 3.2.3, 9.4.5, 6.6.3, 9.4.1, 9.4.2, 9.4.3, 10.7.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS METÁLICAS ENTAMBORADAS EN LÁMINA COLD ROLLED CAL 18 INCLUYE MARCO EN LÁMINA COLD ROLLED CAL 18, 03 BISAGRAS POR PUERTAS, CERRADURA DE POMO EN BAÑOS, CERRADURA DOBLE CERROJO EN PUERTAS PRINCIPAL, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, ACABADO EN PINTURA ESMALTE ALQUIDICA Y EL SUMINISTRO DE TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE. SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS METÁLICAS EN LÁMINA COLD ROLLED CAL 18 PARA LACAS. INCLUYE MARCO ANGULO DE 1" X 1/8", 02 BISAGRAS POR PUERTAS, SISTEMA DE CIERRE, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA ACABADO EN PINTURA ALQUIDICA ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA METÁLICA EN LÁMINA ENTAMBORADA EN ACERO COLD ROLLED, CALIBRE 18 INCLUYE MARCO EN ACERO, BISAGRAS CERRADURA SCHALGE ORBIT O SIMILAR, ANTICORROSIVO, PINTURA ACABADO, MANIJAS, TOPES COLOR NEGRO Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO MANTENIMIENTO DE PUERTAS METÁLICAS GALVANIZADA DE 0.59 X 1.40 M INCLUYE GRATEADO, APLICACIÓN DE PINTURA WASH PRIMER, APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE ALQUIDICA E INSTALACION DE SISTEMA DE CIERRE SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METÁLICA EN LÁMINA COLD ROLLED CAL. 18 A DOS ABRAS, TIPO ENTAMBORADA CON MONTANTE EN PERSIANA FIJA H=0.30 M. INCLUYE MARCO METÁLICO PARA PUERTAS E= 12 CM CARGADO EN MORTERO, PARA HOJA DE PUERTA CON ANCHO 2.05M. Y ALTURA 2.05, BISAGRAS, CERRAJERÍA DOBLE CERROJO, APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO, ACABADO EN PINTURA ESMALTE, ELEMENTOS DE ANCLAJE Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METÁLICA EN LÁMINA COLD ROLLED CAL. 18 A DOS ABRAS, TIPO ENTAMBORADA. INCLUYE MARCO METÁLICO PARA PUERTAS E= 12 CM CARGADO EN MORTERO, PARA HOJA DE PUERTA CON ANCHO 2.05M. Y ALTURA 2.05, BISAGRAS, CERRAJERÍA DOBLE CERROJO, APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO, ACABADO EN PINTURA ESMALTE, ELEMENTOS DE ANCLEJE Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.		
153.	**DESCRIPCIÓN**		

Suministro instalación y puesta en funcionamiento de puerta metálica lámina cold rolled cal. 18 entamborada (Incluye aplicación de anticorrosivo + pintura esmalte + marco en lámina galvanizada cal. 18 cargados en mortero). Incluye el suministro de todos los accesorios requeridos para el correcto montaje y funcionamiento.

154. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se cortará, se armará el marco de la puerta en lámina galvanizada según lo replanteado por le ing. residente, se debe verificar antes de soldar definitivamente el encuadre del marco.
- Para la construcción de la puerta se cortarán los elementos metálicos (Lámina cold rolled), se armarán y se soldarán.
- Se pintará la puerta con los tipos de pinturas exigidas por la entidad.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Asear y habilitar los vanos.
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la puerta, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Instalar marco.
- Instalar puerta y verificar plomos y niveles.
- Proteger puerta contra la intemperie y durante el transcurso de la obra

155. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.
- No se admitirán rayones en la puerta.

156. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ NO ☒

157. MATERIALES SI ☐ NO ☒

- Puerta Metálica Lámina Cold Rolled Cal. 18 entamborada
- Marco en Lámina Cold rolled cal 18
- Cerradura de pomo
- Cerradura doble cerrojo
- Bisagras
- Pintura anticorrosiva
- Pintura esmalte alquílica
- Mortero 2800 PSI

158. EQUIPO

- Equipo de latonería y pintura

159. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, metro cuadrado (M2) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

160. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM : 1.2.3, 3.2.1, 6.6.1, 9.4.6, 9.4.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METÁLICA ALUMINIO COLOR ANOLOC VIDRIO TEMPLADO 6MM PERFIL PB 5020 A DOS ABRAS CORREDIZA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, SILICONA TRANSPARENTE REQUERIDA PARA GARANTIZAR UNA PERFECTA INSTALACION Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METÁLICA CON ABRA HACIA AFUERA EN ALUMINIO COLOR ANOLOC VIDRIO TEMPLADO 6MM PERFIL PB 5020 A UNA ABRA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, SILICONA TRANSPARENTE REQUERIDA PARA GARANTIZAR UNA PERFECTA INSTALACION Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la fabricación, suministro e instalación de ventanas metalica en aluminio color anoloc perfil PB 5020 a dos abras corrediza de acuerdo con la localización y especificación contenidas en el anexo técnico incluyendo marco, bisagras, cerrajería y demás elementos para su buen funcionamiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.
- Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.
- Cortar elementos de aluminio.
- Ensamblar los elementos que conforman la ventana, conformación del marco y división, los elementos se unirán mediante tornillos o según lo especifique el diseño.
- Instalar todos los herrajes según instrucciones o plantillas de instalación del fabricante.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la ventana, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Instalar ventana, verificar plomos y niveles.
- Se instalará el vidrio.
- Proteger ventana contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- • Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante y la NSR10
- Los acabados deben ser de primera calidad.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

Verificación de los perfiles en aluminio que cumplan con lo requerido.

5. MATERIALES

- Perfilaría para ventanería corrediza en aluminio anoloc (Incluye marco en perfilaría tipo PB5020 o similar)
- Vidrio templado de seguridad 6mm
- Tornillería y anclajes recomendados por el fabricante
- Todos los accesorios e insumos requeridos para el correcto montaje.
- Empaques triangulares y en forma de cuña.

6. EQUIPO

- Herramientas menor
- Equipo para la fabricación e instalación de puertas

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Manual técnico del fabricante

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de ventana debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒



ITEM: 1.2.4, 3.2.4, 9.4.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIÓN PARA DUCHA EN PANELES 12.5 MM EN ACERO INOXIDABLE CAL 20 CON INYECCION DE POLIURETANO DE ALTA DENSIDAD EN SU INTERIOR INCLIYE PUERTA DE 0.50 X 1.80 M, CON DISEÑOS EXTERNO EXTRA PLANO QUE EVITE ONDULACIONES, BISAGRAS EN ACERO INOXIDABLE, PASADORES DE LUJO EN ACERO INOXIDABLE, TORNILLARIA EN ACERO INOXIDABLE Y TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIÓN PARA DUCHA EN PANELES 12.5 MM EN ACERO INOXIDABLE CAL 20 CON INYECCION DE POLIURETANO DE ALTA DENSIDAD EN SU INTERIOR INCLIYE PUERTA DE 0.70 X 1.60 M , CON DISEÑOS EXTERNO EXTRA PLANO QUE EVITE ONDULACIONES, BISAGRAS EN ACERO INOXIDABLE, PASADORES DE LUJO EN ACERO INOXIDABLE, TORNILLARIA EN ACERO INOXIDABLE Y TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE MANTENIMIENTO DE DIVISIÓNES METÁLICAS EXISTENTES EN BAÑO INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, GRATEADO, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE ALQUIDICA, AJUSTE Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

25. DESCRIPCION

Suministro instalación y puesta en funcionamiento de división para ducha en para ducha en paneles 12.5 mm en acero inoxidable cal 20 con inyección de poliuretano de alta densidad en su interior incluye puerta de 0.50 x 1.80 m, con diseños externo extra plano que evite ondulaciones, bisagras en acero inoxidable, pasadores

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Confirmar dimensiones de sitios de instalación antes de iniciar la fabricación.
- Instalar todos los herrajes según instrucciones o plantillas de instalación del fabricante.
- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.

- Instalación de división para ducha, verificar plomo y niveles.
- Controlar proceso de ensamble verificando el ajuste de los componentes
- Proceder a la instalación de estructura de marco, verificando niveles, plomo, escuadra y demás factores que puedan incidir el funcionamiento de los distintos componentes.
- Verificar el adecuado ajuste de los componentes.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Adecuado ensamble, funcionamiento e instalación de accesorios.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- División para ducha en paneles 12.5 mm en acero inoxidable cal 20 con inyección de poliuretano de alta densidad.
- Tornillos de anclaje

6. EQUIPO

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por cuadrado l (M2) la división para ducha instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐



ITEM: 1.3.1, 3.3.2, 6.4.8, 9.6.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA SENCILLA ARCE DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICOS GALVANIZADOS (CODO DE 1/2", MIPLES DE 1/2") VALVULA DE BOLA METÁLICA MARIPOSA DE 1/2" Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

19. DESCRIPCIÓN:

Suministro, instalación y puesta en funcionamiento, de grifería para ducha sencilla arce de grival o similar incluye los elementos de fijación para su buen funcionamiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Revisar en sitio las zonas de instalación, acuerdo replanteo del ing. Residente.
- Verificar en campo las instalaciones hidráulicas.
- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe.
- Verificar que la tubería tenga respiradero.
- Se recomienda antes de enchapar realizar prueba hidráulica.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Grifería para ducha Arce de Grival o similar o similar
- Cinta teflón

6. EQUIPO

- Equipo básico (herramienta menor)

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Manual del fabricante o proveedor.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN), Todo lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor.

El precio incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

ITEM: 1.3.2, 3.3.3, 4.4.2, 5.2.2, 6.4.3, 6.4.2, 9.6.5, 11.5.5, 13.3.7, 6.4.4, 9.6.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 2" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 4" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

20. DESCRIPCIÓN:

Instalación de REJILLA PVC 3" x 2" con Sosco Anti cucarachas de Silplas color blanco ref 510-017-15 o Similar (suministro e instalación).Instalación de tuberías y accesorios de PVC sanitaria y liviana tipo PAVCO, u otro que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Consultar norma NSR 10
- Verificar en el replante las instalaciones sanitarias.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- Verificar excavaciones, niveles y pendientes.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Prueba con agua
- Prueba de flujo

21. MATERIALES

• REJILLA PVC 3" x 2" con Sosco Anti cucarachas color blanco de sisplas ref 510-017-15 o Similar (suministro e instalación).Soldaduras, pegantes, limpiadores, etc. recomendados por el fabricante.

6. EQUIPO

- Equipo básico de plomería

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**

Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN), Todo lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: 1.4.1, 2.4.1, 3.4.1, 5.3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO TEMPLADO 6 MM PARA VENTANA INCLUYE PELÍCULA DE SEGURIDAD EN AMBAS CARAS, APLICACIÓN DE SILICONA TRANSPARENTE, ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	**Acuerdo anexo técnico**

26. DESCRIPCION

Suministro instalación y puesta en funcionamiento de vidrio templado de 6 mm para ventanas Incluye película de seguridad en ambas caras y el suministro de todos los accesorios requeridos para el correcto montaje.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Confirmar dimensiones de sitios de instalación antes de iniciar la instalación.
- Controlar proceso de ensamble verificando el ajuste de los componentes

- Proceder a la instalación de estructura de marco, verificando niveles, plomo, escuadra y demás factores que puedan incidir el funcionamiento de los distintos componentes.
- Instalar vidrios, empaques, accesorios.
- Verificar el adecuado ajuste de los componentes.
- Limpiar y proteger para evitar deterioro.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Adecuado ensamble, funcionamiento e instalación de accesorios.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Vidrio templado 6 mm.
- Película de seguridad

6. EQUIPO

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida
SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

Norma NSR 10

Normas NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por cuadrado l (M2) la división para ducha en vidrio templado 9 mm instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐



VIDRIO TEMPLADO 6 MM CON PELICULA DE SEGURIDAD

ITEM: 1.5.1, 2.2.1, 3.5.1, 4.1.2, 5.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO ASFALTICO CON FOIL DE ALUMINIO 3 MM EN CALIENTE MANTO METAL FL103 PRO DE FIBERGLASS O SIMILAR INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, RESANE DE FISURAS CON SIKA FLEX 1A O SIMILIAR, PINTURA BITUMINOSA - TIPO PINTUCO REF. ECP-100 O SIMILAR Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

49. DESCRIPCIÓN:

Suministro e instalación de IMPERMEABILIZACION Tipo Manto asfaltico con foil de aluminio o Similar 3mm en caliente manto metal FL 103 PRO de FIBERGLASS. Incluye (Canales y/o cubiertas planas, incluye media cañas, remates,)

50. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución de la salida.
- localizar los niveles de acabados acuerdo replanteo realizado por el ing. residente.
- Verificar niveles de afinado y pendientado de cubiertas.
- Revisar que se haya ejecutado la totalidad de pendientados, medias cañas contra muros inmediatos al área a impermeabilizar, y rematado bordes contra sifones, gárgolas ó rejillas, evitando filos que perjudiquen el material.
- Retirar residuos de obra sobre la superficie a impermeabilizar, dejándola limpia.
- Evitar la instalación sobre áreas lisas ó sin la rugosidad adecuada para recibir el asfalto.
- La superficie debe estar limpia, las pendientes y bajantes debe ser las adecuadas para evitar empozamientos.
- Sellar las fisuras existentes
- Se debe hacer una imprimación con emulsión asfáltica, una parte, por tres de agua, o según indique el fabricante, y debe aplicarse con cepillo, brocha o escoba dejando secar.
- Aplicar capa de emulsión asfáltica tipo DE-9 ó similar como imprimante, con cubrimiento total y homogéneo de la superficie.
- Iniciar instalación rematando medias cañas hasta alturas señaladas en cortes de fachada, nunca por debajo de los niveles de piso acabado.

- Ejecutar detalles en juntas y desagües.
- Repartir el material de impermeabilización de acuerdo a traslapos indicados por el fabricante.
- Rematar el manto al nivel superior de la cañuela contra la regata, ó contra el filo de muro acabado.
- Se debe proteger de los rayos del sol con alumol o similar (ver indicaciones fabricante) 24 horas después.
- Si existe tráfico peatonal, debe extenderse un polietileno y proteger con un acabado duro (tablón de gres etc.
- Verificar niveles de acabado para aceptación.

51. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☐ **NO** ☒

52. ENSAYOS A REALIZAR: SI ☐ **NO** ☒

53. MATERIALES

- Manto asfaltico con foil de aluminio 3 mm en caliente manto metal fl103 pro de fiberglass

54. EQUIPO

- Herramienta menor
- Cualquier otra que se considere necesaria.

55. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad (m2), debidamente ejecutada de manto asfaltico y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

56. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

ITEM: 1.5.2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE COLOR NEGRO A 3 MANOS INCLUYE ESCARIFICAR CAPA DE PINTURA SOBRE VOLADIZOS DE CUBIERTA, RESANEAS, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere esta especificación a la aplicación de pintura esmalte color negro a 3 manos, incluye escarificar capa de pintura sobre voladizos de cubierta, resanes, retiro y disposición final de escombros en sitio autorizado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Todas las dilataciones serán igualmente ralladas con una plantilla especial del tal forma que dicha labor deje la dilatación perfectamente alineada aplomada o nivelada, de espesor y bordes constantes y bien definidos
- Aplicara tres manos de esmalte.
- La superficie será revisada con el método del bombillo encendido con la cual se verificará que el acabado de la pintura sea el correcto sin que haya rugosidades, ondulaciones y diferentes planos de acabado en una misma superficie de del muro. Este ensayo se realizará una vez se halla resanado y después de pintado en cualquiera de estos pasos el trabajo podrá ser rechazado y arreglado por el Contratista hasta la total aceptación a satisfacción por el Contratista, el diseñador del proyecto o su representante.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- La superficie será revisada con el método del bombillo encendido con la cual se verificará que el acabado de la pintura sea el correcto sin que haya rugosidades, ondulaciones y diferentes planos de acabado en una misma superficie de del muro.
- Prueba de retención de mancha.

22. MATERIALES

- Pintura esmalte negro de pintuco

6. EQUIPO

- Equipo Básico (Herramienta Menor)
- Andamio metálico tubular (sección de 2 marcos de 1.50*1.50 m, con 2 crucetas de 2.30 m.)

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro CUADRADO (M2) la aplicación de esmalte negro, acabado, revisado y aprobado por Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos.
- Mano de obra.

- Transporte dentro y fuera de la obra

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: 1.6.1, 1.6.2, **11.6.3, 2.5.3, 2.52, 3.7.1, 3.7.2, 3.7.3**	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA LACAS INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM ACABADO LISO Y ENCOFRADO SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA MUROS PARA EL SISTEMA SÉPTICO IN TEGRADO E= 0.12 M INCLUYE ENCOFRADO SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA PISOS PARA EL SISTEMA SÉPTICO E= 0.15 M	**MI**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de concreto de 3500 PSI sin refuerzo mezclado en obra para aquellos sitios determinados dentro del Proyecto

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar niveles.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar excavación y concreto de limpieza.
- Verificar localización y dimensiones.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Verificar recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- Tolerancia elementos en concreto
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayo para concreto (NSR 10)

5. MATERIALES SI ☒

- Concreto de 3500 psi Cemento Portland
- Cemento Portland
- Agua
- Gravilla
- Arena

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Norma NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cubico (M3) de concreto de 3500 PSI debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM: 1.6.4, 2.5.4, 3.7.4, 10.8.2, 10.8.5, 10.14.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI INCLUYE FIGURADO, ALAMBRE DE AMARRE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**kg**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en el suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60.000 PSI para elementos en concreto reforzado. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
- verificar refuerzos de acero acuerdo replanteo.
- Verificar medidas, cantidades y despieces.
- Notificar a la Supervision las inconsistencias y solicitar correcciones.
- Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro.
- Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
- Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- Tolerancias para colocación del refuerzo. Tabla C 7.2 – NSR 10
- Diámetros mínimos de doblamiento. Tabla C 7.1- NSR 10

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370)
- Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370)

5. MATERIALES SI ☒

- Barras de acero para refuerzo. (NTC 2289 – ASTM A 706)
- Alambre negro No 18.

6. EQUIPO

- Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Especificación particular No 2.4.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Kilogramo (KG) de acero de refuerzo de 60000 PSI debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo

incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM: 1.8.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE HASTA EL SITIO DE LA OBRA E INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PLANTA ELÉCTRICA DE 2 KVA 60HZ, MONOFASICA 110V/220V, COMBUSTIBLE DIÉSEL O GASOLINA, INCLUYE, TANQUE DE COMBUSTIBLE, CARGADOR DE BATERÍA, TABLERO DE CONTROL BASICO, TUBO DE ESCAPE CON 2.5 METROS DE LONGITUD, BATERÍA, FILTRO ESTÁNDAR, BREAKER DE LA SALIDA, CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL MANTENIMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en el suministro e instalación y puesta en funcionamiento de planta eléctrica eléctrica de 2 kva 60hz, monofásica 110v/220v, combustible diésel o gasolina, incluye, tanque de combustible, cargador de batería, tablero de control básico, tubo de escape con 2.5 metros de longitud, batería, filtro estándar, breaker de la salida, capacitación de personal para el mantenimiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- El proceso de instalación será suministrado por el proveedor, de acuerdo a cada equipo.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- La supervision recibirá el equipo en funcionamiento.
- El supervisionverificara que la capacidad del equipo sea la especificada según el proyecto

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Los exigidos por la supervision.
- Potencia.
- Capacidad.

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Planta eléctrica a gasolina 2 KVA 6.5 Hp 60 Hz 110/220 v Monofásica Power Master generador portátil, potencia máxima 2500 w, Regulador automático de voltaje, apagado automático por bajo nivel de aceite, motor cuatro tiempos, combustible gasolina, arranque manual, capacidad de combustible 10 lts, tipo de estructura tubular abierta,

6. EQUIPO

- Equipo especial para la instalación

- Herramienta menor
- El solicitado por la Supervision

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Unida (UND) de planta eléctrica de 2 kva 60hz, monofásica 110v/220v, combustible diésel o gasolina debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒



ITEM: 1.8.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANCO DE DUCTOS 2X2" PVC TIPO TDP, INCLUYE EXCAVACIÓN, COMPACTACIÓN, RELLENO CON RECEBO, ARENA DE PEÑA, CINTA DE SEGURIDAD, DE ACUERDO A NORMATIVAS LOCALES.	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Comprende la instalación de (02) ducto PVC tipo pesado de 2 x 2" que alojaran los conductores de baja tensión para internas de aires acondicionados, por parte de la firma contratista se deberá levantar y entregar a la entidad los planos finales del trazado de la red.

Comprende el ítem la excavación acuerdo trazado replanteado por parte del residente electricista de obra, para la instalación de la tubería galvanizada 3 in, para las sub acometidas a bloques de energía y aires acondicionados.

Comprende el retiro de escombros y sobrantes de la obra civil y eléctrica.

La tubería PVC es fabricada bajo la Norma Icontec 979 y garantizada para la conducción de cables en instalaciones eléctricas de acuerdo a lo establecido en el Código Colombiano de Instalaciones Eléctricas NTC 205.

Comprende la interconexión en tubería PVC de las cajas de 20 x 20 que alojara los conductores que alimentaran los equipos finales.

Comprende la instalación de arena, limpiador y soldadura para el tubo PVC a instalarse, uniones y elementos de fijación de la ductería galvanizada y de PVC.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra deberá realizar replanteo de las actividades y definir los trazados de la red.
- Verificar la cantidad de tubería, accesorios de fijación, limpiador y soldadura necesaria a utilizar en todo el tramo.
- Realizar la excavación de forma manual o mecanizada según el área a intervenir.
- Cuando se necesita cortar un tramo inferior a tres metros se debe de usar una segueta y la rebaba que queda se debe de quitar con una lima o lija.
- Se debe de limpiar las superficies que se van a conectar con limpiador removedor.
- Se aplica soldadura PVC a los tubos, para los tubos galvanizados se deben utilizar uniones certificadas.
- El tubo PVC y galvanizados, no se debe calentar ni deformar para cambiar su trazado, este se realiza de forma natural, con la flexibilidad del tubo únicamente.
- Los ductos PVC y galvanizados, no deben contener ningún objeto extraño dentro de ellos, pues interrumpiría el tendido y cableado del mismo.
- Se debe resanar las superficies intervenidas quedando igual o mejor a como se encontraban.
- Se deja el área intervenida limpia y libre de escombros.
- Se deben respetar las dimensiones y alturas de la norma CS210 de Codensa.
- La tubería PVC y su instalación debe cumplir con la norma RETIE.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

Acuerdo lo estipulado en RETIE y la norma NTC2050.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

Tubería PVC de 2 x 2” tipo pesado.

Limpiador PVC.

Soldadura PVC

6. EQUIPO

- Equipo básico y Herramienta menor.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☐ NO ☒

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

NORMA O ESPECIFICACIÓN:

- Replanteo ingeniero residente electricista.

- Norma Codensa CS210.

- Norma RETIE.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

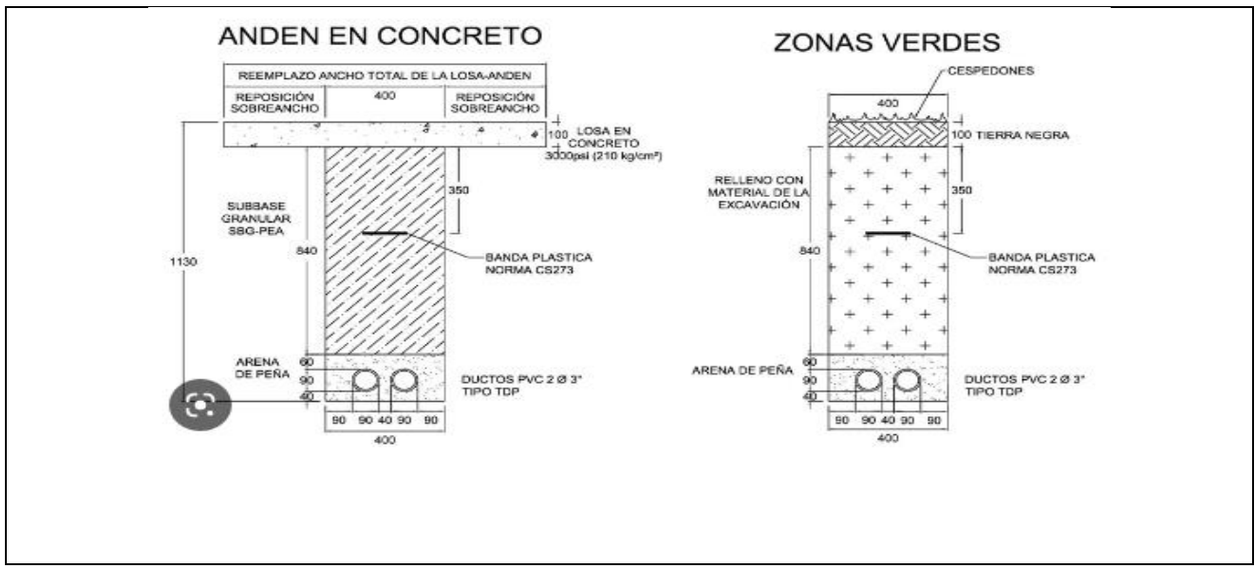
Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de ducto de 2 x 2” PVC debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐


ANDEN EN CONCRETO
REEMPLAZO ANCHO TOTAL DE LA LOSA-ANDEN
REPOSICIÓN SOBREANCHO
400
REPOSICIÓN SOBREANCHO
100 LOSA EN CONCRETO 3000psi (210 kg/cm²)
350
SUBBASE GRANULAR SBG-PEA
840
1130
BANDA PLASTICA NORMA CS273
ARENA DE PEÑA
60
90
40
DUCTOS PVC 2 Ø 3" TIPO TDP
90 90 40 90 90
400
ZONAS VERDES
CESPEDONES
400
100 TIERRA NEGRA
RELLENO CON MATERIAL DE LA EXCAVACIÓN
350
840
BANDA PLASTICA NORMA CS273
ARENA DE PEÑA
60
90
40
DUCTOS PVC 2 Ø 3" TIPO TDP
90 90 40 90 90
400

ITEM: 1.8.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE PASO 60X60, INCLUYE EXCAVACIÓN, TAPA DE CONCRETO Y MARCO METÁLICO, MAQUILLADO ACUERDO NORMATIVA POR EL OPERADOR DE RED.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Ejecución de CAJAS DE INSPECCION 0.60 x 0.60 x 1.0m en tolete común pared sencilla para complementar las redes de tuberías de los diferentes sistemas. Las dimensiones y niveles de las cajas serán los señalados dentro del Proyecto eléctrico. (incluye excavación base en recebo común, marco en ángulo 2 ½ "x 2 ½ " x 3/16" y tapa reforzada en platina de 3" x 3/16" con parilla en varilla de 3/8 cada 10 cm.)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades y definir la ubicación de las cajas de paso 60 X 60 en concreto
- Verificar excavaciones y niveles de fondo.
- Cubrir el fondo con una capa de recebo compactado de 10cm.
- Fundir una placa en concreto simple de 3.000 PSI ó de 210kg. /cm².
- Afinar con llana metálica.
- Levantar las paredes en ladrillo recocido o bloques de cemento, unidas con mortero 1:4
- Revestir los muros con un pañete a base de mortero de pega de 2cm. de espesor.
- Ejecutar en el fondo de la caja las cañuelas con una profundidad de 2/3 el diámetro del tubo de salida, con una pendiente del 5%.
- Ejecutar y colocar marco y tapa en ángulo según especificaciones con espesor de 8cm, sobre las cajas de 60 a 80cm. Estas tapas serán en concreto reforzado de 3000 PSI serán reforzadas con varilla de 3/8" cada 15cm. en ambas direcciones y llevarán un marco en ángulos de hierro de 2" x 2" x 3/8" con argollas en hierro de 1/2" en las unidades así especificadas, o por lo menos en la última caja del sistema.
- Evitar tramos de diámetros reducidos, o situaciones que generen contra flujos en la instalación.
- Verificar niveles finales para aceptación.
- Las cajas 60 x 60 y sus conectores, no deben contener ningún objeto extraño dentro de ellos, pues interrumpiría el tendido y cableado del mismo.
- Se debe resanar las superficies intervenidas quedando igual o mejor a como se encontraban.
- Se deja el área intervenida limpia y libre de escombros.
- Se deben respetar las dimensiones y alturas de la norma CS210 de Codensa.
- La tubería PVC y su instalación debe cumplir con la norma RETIE.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

Acuerdo lo estipulado en RETIE y la norma NTC2050.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Ladrillo tolete común (24.5 x 6 x 12)
- Angulo de 2" x 3/8"
- Platina de hierro 2 ½" x 3/16"
- Mortero 1:4 (arena semilavada)
- Recebo común (Extendido y compactado)
- Acero 60.000 psi 3/8" (Incluye alambre negro y figuración)
- Pañete liso 1:3 muros Impermeabilizado (Incluye filos y dilataciones)
- Concreto 3.000 PSI mezclado en obra

6. EQUIPO

- Equipo básico y Herramienta menor.

7. DESPERDICIOS

Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

NORMA O ESPECIFICACIÓN:

- Replanteo ingeniero residente electricista.

- Norma Codensa CS210.

- Norma RETIE.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

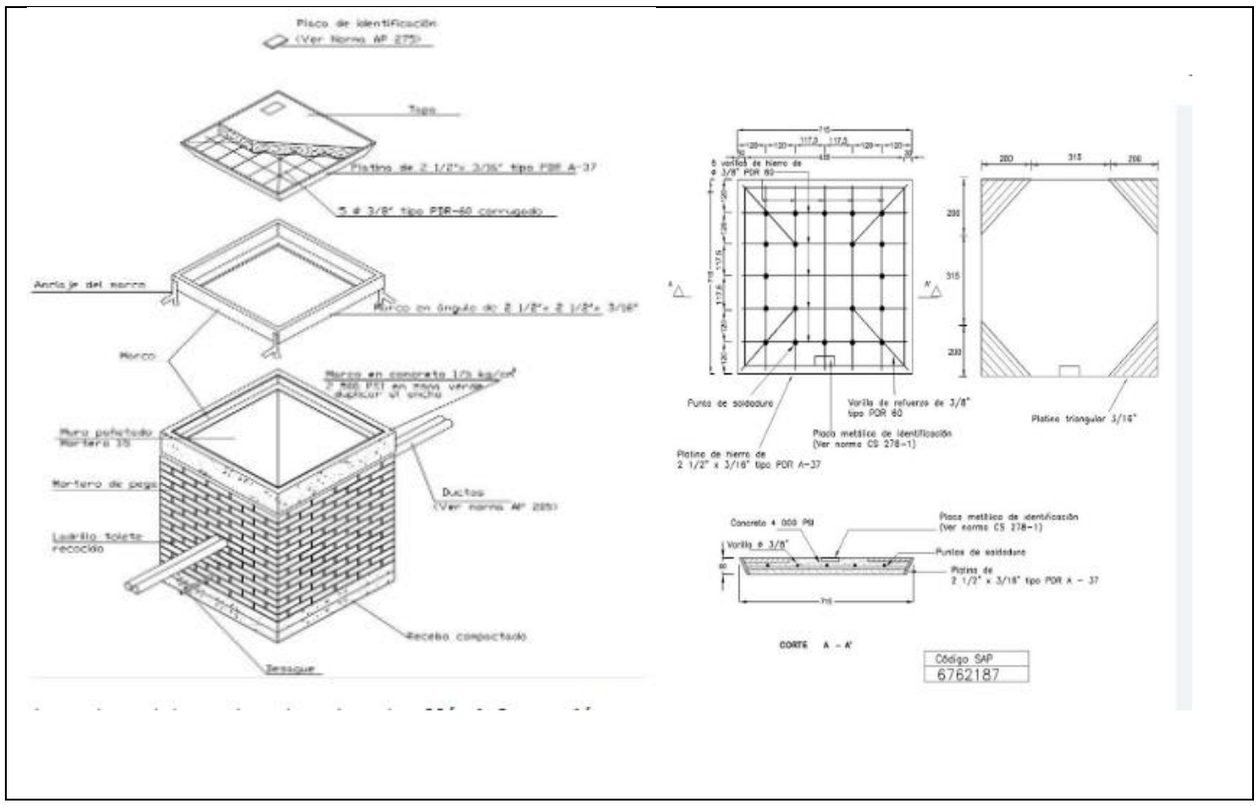
Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐


Placa de identificación
(Ver Norma AP 275)
Tapa
Platina de 2 1/2"x 3/16" tipo PDR A-37
5 ø 3/8" tipo PDR-60 corrugado
Anclaje del marco
Marco en ángulo de 2 1/2"x 2 1/2"x 3/16"
Marco
Marco en concreto 175 kg/cm²
Muro pañetado
Mortero 1:3
Mortero de pega
Ladrillo tolete
recocido
Ductos
(Ver norma AP 285)
Recebo compactado
Terraqueo
6 varillas de hierro de
ø 3/8" PDR 60
Punto de soldadura
Varilla de refuerzo de 3/8"
tipo PDR 60
Placa metálica de identificación
(Ver norma CS 278-1)
Platina de hierro de
2 1/2" x 3/16" tipo PDR A-37
Platina triangular 3/16"
Concreto 4 000 PSI
Varilla ø 3/8"
Placa metálica de identificación
(Ver norma CS 278-1)
Puntos de soldadura
Platina de
2 1/2" x 3/16" tipo PDR A - 37
CORTE A - A'
Código SAP
6762187

ITEM: 1.8.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA (2F - 6+1N-6+1T-8 THHN-THHW-2 CU INCLUYE TERMINAL DE OJO, ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y CONEXIÓN.	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro y la tendida de cable 2F No.6 + 1 N No 6 + 1T No 8 THHN-THHW-2 cu incluye terminal de ojo, accesorios de fijación y conexión.

Comprende las pruebas de aislamiento a cada uno de los conductores.

Los conductores deben ir debidamente marquillados en colores según el RETIE, y deben coincidir con el tablero de distribución en el cuarto eléctrico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades y definir el tendido de las acometidas y cables.
- Replanteo en Obra para definir ruta de la acometida.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados
- El residente de obra electricista verificará la terminación de las obras civiles de cárcamo de tablero de distribución, cajas, tableros de distribución de, excavaciones y tendido de todos los bancos de ductos PVC y demás obras civiles para poder realizar el tendido de los conductores.
- Realizar actividades de limpieza de ductos, cajas y cárcamos antes de la actividad.
- Iniciar actividades de tendido del cable una vez residente obra electricista lo autorice.
- Se realiza el tendido de forma manual instalando el cable Marquillado por tramos.
- Se realiza la conexión de los circuitos de fuerza hacia cada uno de los tableros de distribución.
- El cable debe ser introducido de forma limpia, sin escombros, desechos o material orgánico presente en el lugar.
- Se realiza el conexionado de cada uno de los circuitos de fuerza a los totalizadores de cada uno de los tableros de distribución.
- Toda la tubería en piso, muros y placas fundidas será PVC, la tubería que va a la vista será metálica EMT. El material que se deben utilizar debe estar avalado por el Retie.
- Se verifica el conexionado de los elementos dentro de cada uno de los tableros de distribución y su equipotencialidad con el sistema de puesta a tierra.
- Antes de energizar, se realizan pruebas de aislamiento al cable instalado.
- Se entrega informe con registro fotográfico a la supervisión de las pruebas realizadas.
- Se entregan los certificados RETIE de los productos instalados para su aprobación por parte de la supervisión.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Pruebas de aislamiento a cada uno de los conductores.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Cable de cobre 2F No.6 + 1 N No 6 AWG THHN-THHW
- Cable de cobre 1T No 8 AWG THHN-THHW
- Marquillado de conductores.
- Termo encogible de colores.
- Cinta de colores.
- Amarres plásticos.
- Terminales para cable de acometida
- Elementos y accesorios de fijación.

6. EQUIPO

- Herramienta menor para trabajos eléctricos.
- Ponchadora, sonda.
- Pistola calentadora.
- Pinza amperimetrica y Megger

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☐ NO ☒

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Planos eléctricos proyectados en el replanteo por el ingeniero residente eléctrico.
- Catálogo del fabricante
- Diagramas unifilares de cada tablero de distribución proyectados en el replanteo por el ingeniero residente eléctrico.
- Norma CS220, Norma CS210, Norma CS274. - Norma NTC2050. – RETIE, RETILAP

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutado de cable en cobre 2F No.6 + 1 N No 6 AWG THHN-THHW, Cable de cobre 1T No 8 AWG THHN-THHW y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒





Cable de cobre No.6 AWG THHN-THHW Cable de cobre No.8 AWG THHN-THHW

ITEM: 1.8.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUESTA TIERRA, INCLUYE VARILLA DE PUESTA A TIERRA EN COBRE, DE DIÁMETRO MÍNIMO 5/8 IN 2,40M, SOLADURA EXOTÉRMICA Y DEMÁS ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro e instalación de puesta tierra, incluye varilla de puesta a tierra en cobre, de diámetro mínimo 5/8 in 2,40m, soladura exotérmica y demás elementos de fijación para su correcto funcionamiento.

Los conductores deben ir debidamente marquillados en colores según el RETIE, y deben coincidir con el tablero de distribución en el cuarto eléctrico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades.
- Antes de realizar cualquier actividad en el lugar de trabajo, debe realizar el respectivo diligenciamiento de los permisos de las actividades a realizar (alturas, energías peligrosas, etc.), con la asesoría del personal de seguridad y salud en el trabajo.
- Realizar la verificación de los parámetros de diseño del sistema de puesta a tierra, con la finalidad de determinar (Ubicación, distancias, materiales, etc.).
- Verificación del listado de materiales requeridos para el inicio de la construcción de una puesta a tierra de acuerdo a la revisión
- Construir cajas de inspección de 30x30 cm con tapa removible según lo indique el diseño, con el fin de dejar puntos de inspección para observar las características del electrodo y su conexión con la red. Son de importancia para realizar la medición de puesta a tierra.
- Los materiales deben cumplir con el REGLAMENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS (RETIE).
- Tratamientos para el suelo en caso de que se requiera con hidrosolta o similar
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados
- Realizar actividades de limpieza de ductos, cajas y cárcamos antes de la actividad.
- Iniciar actividades de tendido del cable una vez residente obra electricista lo autorice.
- Se realiza la conexión la puesta a tierra a los tableros de distribución.
- El cable debe ser introducido de forma limpia, sin escombros, desechos o material orgánico presente en el lugar.
- Las conexiones que van bajo el nivel del suelo (puesta a tierra), deben ser realizadas con soldadura exotérmica o conector certificado para enterramiento directo conforme a la norma IEEE 837 o la norma NTC 2206.
- Se realiza el conexionado de cada uno de los circuitos de fuerza a los totalizadores de cada uno de los tableros de distribución.
- La instalación del electrodo debe hacerla con la ayuda de una maseta para dar un golpe contundente y uniforme, garantizando que nuestro electrodo quede en su totalidad cubierta por el suelo y lo puede hacer de forma vertical(A), a 45°(B) o totalmente horizontal a una profundidad de 75cm del suelo(C), dependiendo del tipo de suelo.
- Se verifica el conexionado de los elementos dentro de cada uno de los tableros de distribución y su equipotencialidad con el sistema de puesta a tierra.
- Antes de energizar, se realizan pruebas de aislamiento al cable instalado.
- Se entrega informe con registro fotográfico a la supervisión de las pruebas realizadas.
- Se entregan los certificados RETIE de los productos instalados para su aprobación por parte de la supervisión.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐

Recuerde que estos materiales deben cumplir la norma IEC 62305 e IEC 61024-1

Cumplir la norma la norma IEEE 837 o la norma NTC 2206.

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Pruebas de aislamiento a cada uno de los conductores.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Cable de cobre desnudo No 8 7 hilos
- Conectores o soldadura exotérmica para cada caso utilice la que convenga para esta actividad.
- Varilla copperweld de 3/8” de longitud 2,4 metros de largo,
- Tratamientos para el suelo en caso de que se requiera con Hidrosolta o similar
- Terminales para cable No 8
- Elementos y accesorios de fijación.

6. EQUIPO

- Herramienta menor para trabajos eléctricos.
- Ponchadora, sonda.
- Pistola calentadora.
- Pinza amperimetrica y Megger

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Norma NTC 2050.
- Norma NTC 4552
- RETIE, RETILAP

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecuta de puesta a tierra y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

- Las conexiones que van bajo el nivel del suelo (puesta a tierra), deben ser realizadas con soldadura exotérmica o conector certificado para enterramiento directo conforme a la norma IEEE 837 o la norma NTC 2206.

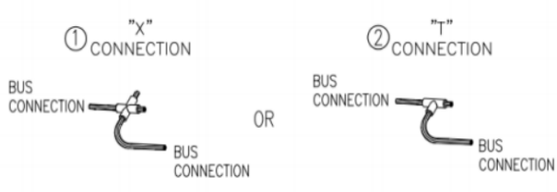


Imagen 4. Empalme con soldadura exotérmica
Fuente: IEEE std 837-2014

Conexiones con conector certificado

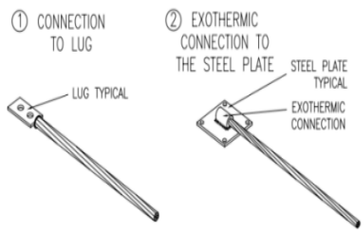


Imagen 6. Conector terminal y conector estructura
Fuente: IEEE std 837-2014

puesta a tierra.



La instalación del electrodo debe hacerla con la ayuda de una maseta para dar un golpe contundente y uniforme, garantizando que nuestro electrodo quede en su totalidad cubierta por el suelo y lo puede hacer de forma vertical(A), a 45°(B) o totalmente horizontal a una profundidad de 75cm del suelo(C), como lo expone la Imagen 9 dependiendo del tipo de suelo.

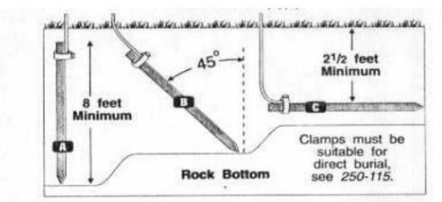


Imagen 9. Instalación del electrodo según tipo de terreno
Fuente: http://www.ruelsa.com/notas/tierras/pe80.html

Caja de inspección de 30x30 cm con tapa

ITEM: 1.8.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN PARA EL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE 30X30, INCLUYE EXCAVACIÓN, TAPA DE CONCRETO Y MARCO METÁLICO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Ejecución de CAJAS DE INSPECCION 0.30 x 0.30 x 0.35 m en tolete común pared sencilla para sistema puesta a tierra. Las dimensiones y niveles de las cajas serán los señalados dentro del Proyecto eléctrico. (incluye excavación base en recebo común, marco en ángulo 2 ½ “x 2 ½ “x 3/16” y tapa reforzada en platina de 3” x 3/16” con parilla en varilla de 3/8 cada 10 cm.)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades y definir la ubicación de las cajas de paso 30 X 30 en concreto
- Verificar excavaciones y niveles de fondo.
- Cubrir el fondo con una capa de recebo compactado de 10cm.
- Fundir una placa en concreto simple de 3.000 PSI ó de 210kg. /cm².
- Afinar con llana metálica.
- Levantar las paredes en ladrillo recocido o bloques de cemento, unidas con mortero 1:4
- Revestir los muros con un pañete a base de mortero de pega de 2cm. de espesor.
- Ejecutar en el fondo de la caja las cañuelas con una profundidad de 2/3 el diámetro del tubo de salida, con una pendiente del 5%.
- Ejecutar y colocar marco y tapa en ángulo según especificaciones con espesor de 8cm, sobre las cajas de 60 a 80cm. Estas tapas serán en concreto reforzado de 30000 Psi. serán reforzadas con varilla de 1/4" cada 15cm. en ambas direcciones y llevarán un marco en ángulos de hierro de 2” x 2” x 3/8” con argollas en hierro de 1/2" en las unidades así especificadas, o por lo menos en la última caja del sistema.
- Evitar tramos de diámetros reducidos, o situaciones que generen contra flujos en la instalación.
- Verificar niveles finales para aceptación.
- Se debe resanar las superficies intervenidas quedando igual o mejor a como se encontraban.
- Se deja el área intervenida limpia y libre de escombros.
- Se deben respetar las dimensiones y alturas de la norma CS210 de Codensa.
- La tubería PVC y su instalación debe cumplir con la norma RETIE.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

Acuerdo lo estipulado en RETIE y la norma NTC2050.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Ladrillo tolete común (24.5 x 6 x 12)
- Marco y tapa caja inspección.
- Ángulos de 2” x 3/8”
- Mortero 1:4 (arena semilavada)
- Recebo común (Extendido y compactado)
- Acero 60.000 PSI Varilla de ¼” (Incluye alambre negro y figuración)
- Pañete liso 1:3 muros Impermeabilizado (Incluye filos y dilataciones)
- Concreto 3.000 PSI mezclado en obra

6. EQUIPO

- Equipo básico y Herramienta menor.

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**

Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐	Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

NORMA O ESPECIFICACIÓN:

- Replanteo ingeniero residente electricista.

- Norma Codensa CS210.

- Norma RETIE.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐







ITEM: 1.8.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE KIT FOTOVOLTAICO 1440W INCLUYE, PANEL SOLAR, INVERSOR, BATERÍA SOLAR, PROTECCIONES, DUCTERIA MT, CABLES DE CONEXIÓN DE EQUIPOS Y DE ACOMETIDA A LA TRANSFERENCIA, ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

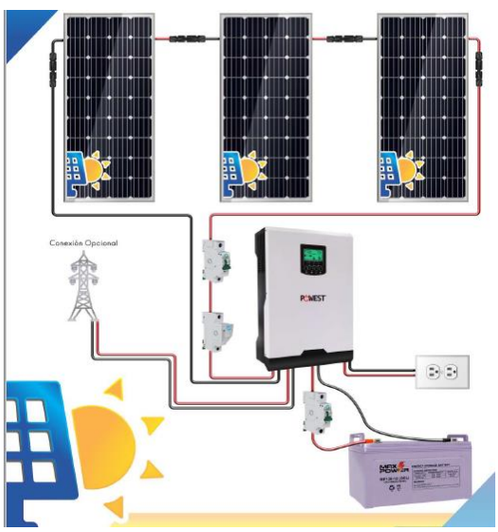
1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro e instalación de kit fotovoltaico 1440w incluye, panel solar, inversor, batería solar, protecciones, ducteria mt, cables de conexión de equipos y de acometida a la transferencia, elementos para su correcto funcionamiento, accesorios de fijación y placa en concreto de 15 cm de alto que abarque el aérea de los paneles fotovoltaicos.

Los conductores deben ir debidamente marquillados en colores según el RETIE

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades.
- Realizar un estudio previo del consumo real que tiene la vivienda.
- Construcción de placa 15 cm de alto que abarque el área de los paneles solares.
- instalaciones solares de paneles solares efectúe un análisis preliminar del tipo, de la orientación y de la extensión del tejado
- Primera fase: montaje de los soportes de la instalación fotovoltaica
- Segunda fase: Sujeción al tejado y de los paneles solares
- Tercer paso: La conexión al inversor eléctrico
- Cuarto paso: Conexión de las baterías
- Antes de realizar cualquier actividad en el lugar de trabajo, debe realizar el respectivo diligenciamiento de los permisos de las actividades a realizar (alturas, energías peligrosas, etc.), con la asesoría del personal de seguridad y salud en el trabajo.
- Verificación del listado de materiales requeridos para el inicio de la instalación del kit fotovoltaico de 1440w
- La orientación de los paneles solares debe ser con dirección SUR y con una elevación de entre 10 y 15°
- Los materiales deben cumplir con el REGLAMENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS (RETIE).
- Iniciar actividades de tendido del cable una vez residente obra electricista lo autorice.
- Se entregan los certificados RETIE de los productos instalados para su aprobación por parte de la supervisión.



3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐

Recuerde que estos materiales deben cumplir la norma IEC 62305 e IEC 61024-1

Cumplir la norma la norma IEEE 837 o la norma NTC 2206.

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Pruebas de aislamiento a cada uno de los conductores.

Verificar que los componentes sean de primera calidad

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Concreto de 2500 PSI para placa
- Acero de refuerzo para placa
- Tabla burra para encofrado de placa

- 1 Breaker 16 Amperes DC Siemens 72 Voltios
- 1 Breaker 63 Amperes DC Siemens 72 Voltios
- 1 Kit Cable Baterías para 12V 1 Serie AWG N°6
- 1 Inversor Cargador 1KVA Powest 110VAC 12VDC:
- 1 Caja Fusible tipo Riel con Fusible 15A 1000V DC
- 1 Kit Cable Fotovoltaico 15mts 6mm conector en 1 extremo
- 1 Batería de Gel 120Ah 12V Tb Plus
- 3 Panel Solar 120 Watts Monocristalino Restarsolar
- Elementos y accesorios de fijación y soporte.

6. EQUIPO

- Herramienta menor para trabajos civiles y eléctricos.
- Ponchadora.
- Pistola calentadora.
- Pinza amperimetrica

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Norma NTC 2050.
- Norma NTC 4552
- RETIE, RETILAP

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

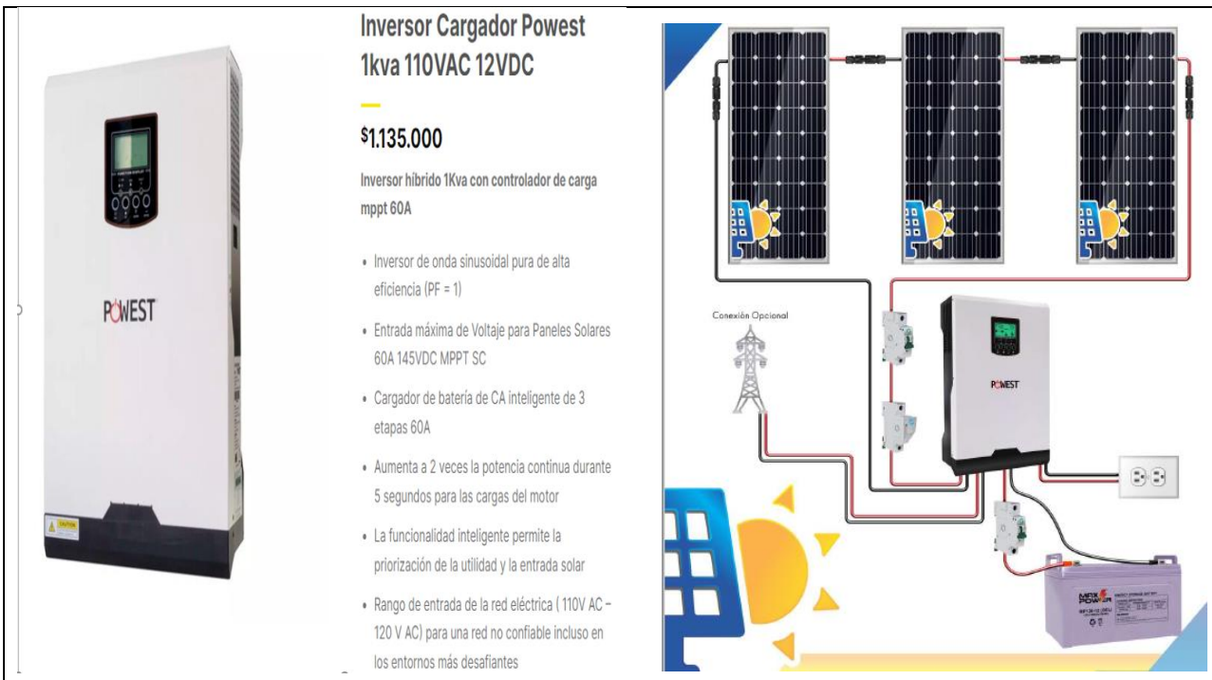
Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecuta de sistema fotovoltaico de 1440 w y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒



ITEM: 1.8.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TRANSFERENCIA ELÉCTRICA MANUAL DE 20A PARA EL KIT FOTOVOLTAICO, INCLUYE CONEXIÓN AL SISTEMA FOTOLVAICO Y CONEXIÓN A LOS CIRCUITOS ENERGIZADOS(DUCTERIA y CABLEADO).	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro e instalación de transferencia eléctrica manual selector de 20a para el kit fotovoltaico, incluye conexión al sistema fotolvaico y conexión a los circuitos energizados (ducteria y cableado demás elementos de fijación para su correcto funcionamiento.

Los conductores deben ir debidamente marquillados en colores según el RETIE

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades.
- Antes de energizar, se realizan pruebas de aislamiento al cable instalado.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- El proceso de instalación será suministrado por el proveedor, de acuerdo a cada equipo.
- Antes de realizar cualquier actividad en el lugar de trabajo, debe realizar el respectivo diligenciamiento de los permisos de las actividades a realizar (alturas, energías peligrosas, etc.), con la asesoría del personal de seguridad y salud en el trabajo.
- Se entregan los certificados RETIE de los productos instalados para su aprobación por parte de la supervisión.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐

Recuerde que estos materiales deben cumplir la norma IEC 62305 e IEC 61024

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Pruebas de aislamiento a cada uno de los conductores.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Transferencia manual selector 3 posiciones 20 amp
- Terminales para cableado requerido
- Caja de policarbonato de 20 x 20 x 15 cm
- Chazoz plástico de ¼" con sus respectivos tornillos
- Elementos y accesorios de fijación.

6. EQUIPO

- Herramienta menor para trabajos eléctricos.
- Ponchadora.
- Pistola calentadora.
- Pinza amperimetrica

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Norma NTC 2050.
- RETIE, RETILAP

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecuta de transferencia manual selector 3 posiciones a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒





TRANSFERENCIA MANUAL SELECTOR 20 AMP PARA TABLERO DE CONTROL

ITEM: 1.9.1, 9.2.1, 12.21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA ARQUITECTONICA TRAPEZOIDAL EN ACERO GALVANIZADO NORMA ASTM A 792 COLOR VERDE CAL 24 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la ejecución, suministro instalación de cubierta arquirectonica trapezoidal en acero galvanizada norma ASTM A 792color verde cal 24, o msimilar, que cumpla con la misma especificación técnica y de acabado para lo cual se emplea el tipo de tejas terminales superiores, caballetes fijos, limatesas y lima hoyas instalados con la pendiente de cubierta.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar zona de instalación acuerdo replanteo realizado por el ing. Residente.
- Revisar y aplicar las recomendaciones del fabricante.
- Antes de iniciar la instalación de una cubierta verifique:

1. El correcto estado y funcionamiento de las herramientas a utilizar.

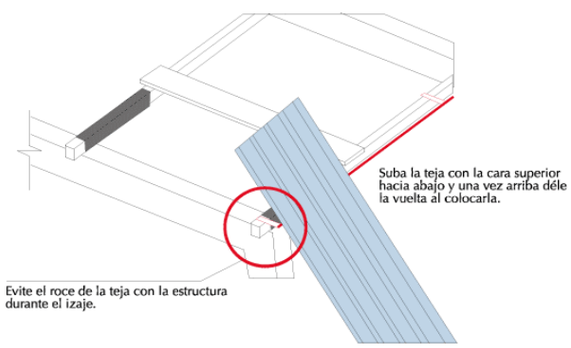
2. Que las instalaciones eléctricas cumplan las normas de seguridad.

3. Compruebe el buen estado de andamios y escaleras.

4. Inspeccione el sitio de trabajo y retire todo obstáculo que le pueda causar inseguridad durante la instalación. Identifique filos o protuberancias que atenten contra el acabado superficial de la teja y elimínelos antes de iniciar la instalación

- Verifique la estructura, fundamentalmente la alineación de las correas o apoyos y la distancia entre ellos, además el ajuste de los tensores de las correas.

- Compruebe que el tipo de correa es el especificado y que las fijaciones son compatibles con ellas



Recomendaciones:

- Fijación de las tejas con amarres: para estructura en madera para otro tipo de estructuras
- Previamente a la colocación de los tornillos, se debe perforar la placa utilizando un berbiquí o un taladro de mano, con broca para metal.
- Coloque el tornillo con sus arandelas apretándolo de tal manera que no ejerza demasiada presión sobre la teja.

- Cortes especiales en la teja para el paso de tuberías:
- Haga el trazado del contorno de la abertura deseada siempre sobre la parte alta de la onda.
- Haga una serie de perforaciones con la broca a lo largo del contorno trazado.
- Termine el corte con un serrucho de punta.
- Pula los bordes con una escofina.
- Coloque la tubería.
- En los sitios de unión del cuello metálico con la teja y el tubo impermeabilice con un sellante adecuado recomendado por el fabricante.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Cubierta arquitectónica trapezoidal en acero galvanizado norma astm a 792 color verde cal 22
- Máquinas para cortes en obra. (Tijeras o Sierra Zable)
- Torillo auto perforante fijador ala de ¼-14 x 7/8
- Tornillo auto perforante fijador correa 10.16 x 3/4
- Tablones de madera para transitar y apoyo durante la instalación.

6. EQUIPO

- Sierra circular de baja velocidad y disco no abrasivo
- Caladora de baja velocidad: para cortes longitudinales transversales y especiales como orificios para paso de tuberías, etc.
- Rayador: para despuntes y cortes longitudinales.
- Serrucho de punta: para despuntes verticales, longitudinales, y transversales.
- Otros: taladro berbiquí, con broca para metal.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

El acero galvanizado es producido con sello de calidad Icontec bajo la norma NTC 4011,

equivalente a la ASTM A653 y tolerancias dimensionales bajo la norma NTC 3940,

equivalente a la ASTM A924. El acero pre pintado se produce bajo norma ASTM A755 y

todo el acero utilizado cumple con la sección F.4.1.2 del Reglamento Colombiano de

Construcción Sismo Resistente NSR-10

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2) de teja debidamente instalada aceptado por la supervisión previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados. . Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor.El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.

- Transporte

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐





Tornillo Autoperforante fijador de ala



Tornillo Autoperforante fijador de Correa

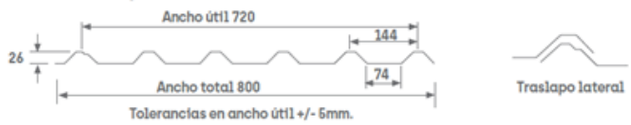
Tornillería:
Es la forma más utilizada para fijar las cubiertas a correas metálicas.

Tornillería Autoperforante
Fijador de Ala
TFA 1/4-14 x 7/8 Gris
Fijador de Correa
TFC 10-16 x 3/4 Gris

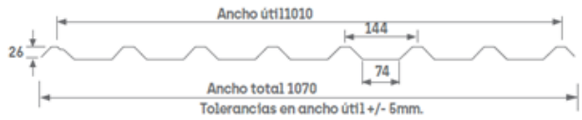
Nota:
- **Para ambientes C1 a C3:** se recomienda Recubrimientos de Galvanizado Z180
- **Para ambientes C4 a C5-M:** se recomienda Recubrimientos de Galvanizado Z275

Arquitectónica Acesco

Geometría espesor 0.30mm (Calibre 30)



Geometría espesores 0.36mm, 0.45mm, 0.60mm (Calibre 28, 26 y 24)



ITEM: 1.9.2, 10.14.1, 12.2.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL TUBULAR METÁLICO CUADRADO NORMA ASTM 500 GRADO C DE 80X 40 MM DE 2 MM INCLUYE SOLDADURA, APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA PINTURA (ANTICORROSIVO Y ACABADO EN PINTURA ESMALTE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN (SOPORTE METÁLICO PARA APOYO PERFIL, ANCLAJES, TORNILLERIA etc) SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METÁLICO TUBULAR CUADRADO, RECTANGULAR ESTRUCTURAL A-500 GRADO C PARA CONFORMACION CERCHAS METALICAS DE CUBIERTA INCLUYE CORTE, SOLDADURA, TRASNPORTE, MONTAJE APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA (ANTICORROSIVA Y ACABADO EN PINTURA EPOXICA), PLATINAS DE APOYO.	**Ml**	**Acuerdo anexo técnico**

	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METÁLICO TUBULAR CUADRADO, RECTANGULAR ESTRUCTURAL A-500 GRADO C PARA CONFORMACION CERCHAS METÁLICAS DE CUBIERTA INCLUYE CORTE, SOLDADURA, TRANSPORTE, MONTAJE APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA (ANTICORROSIVA Y ACABADO EN PINTURA EPOXICA), PLATINAS DE APOYO		

27. DESCRIPCION

Item consistente en el suministro e instalación de perfil tubular metálico cuadrado norma astm 500 grado c de 80x 40 mm de 2 mm incluye soldadura, aplicación de esquema de pintura pintura (anticorrosivo y acabado en pintura esmalte y elementos de fijación (soporte metálico para apoyo perfil, anclajes, tornillería etc)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar niveles y pendientes de cubierta, acuerdo replanteo realizado por el ing. Residente.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar las cerchas mediante soldadura para corroborar que este alineada y en los niveles estipulados en los diseños.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Adecuado ensamble, funcionamiento e instalación de accesorios.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Tubería estructural ASTM A-500 Grado C, redonda cuadrada o rectangular según diseño tipo Colmena o similar.
- Anticorrosivo Premium – Tipo Pintuco o similar.
- Esmalte sintético Pintulux – Tipo Pintuco o similar.
- Soldadura eléctrica Tipo West Arco Super E – 6013 de 1/8” o similar.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐	8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (Ml) de perfil tubular metálico cuadrado norma astm 500 grado c de 80x 40 mm de 2 mm instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación

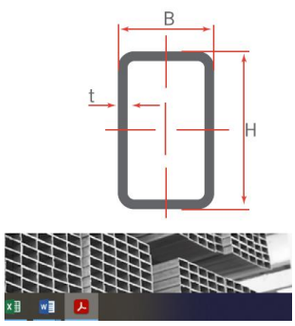
de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

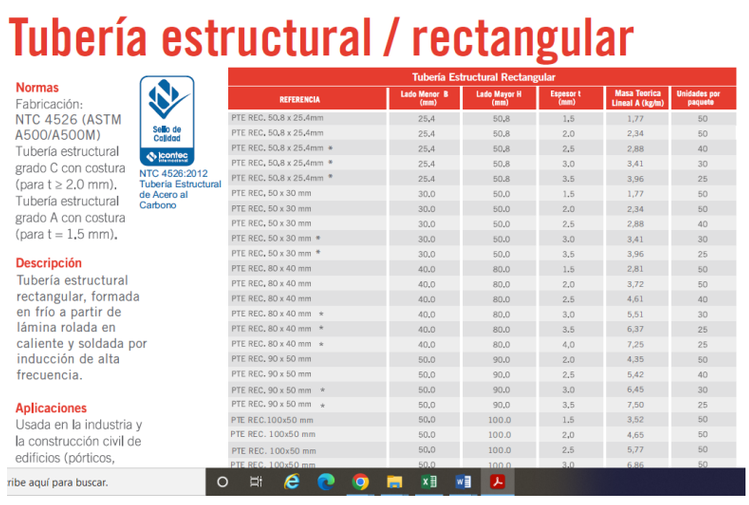
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





Tubería estructural / rectangular

Normas
Fabricación:
NTC 4526 (ASTM A500/A500M)
Tubería estructural grado C con costura (para t ≥ 2.0 mm).
Tubería estructural grado A con costura (para t = 1,5 mm).

Sello de Calidad icontec
NTC 4526:2012 Tubería Estructural de Acero al Carbono

Descripción
Tubería estructural rectangular, formada en frío a partir de lámina rolada en caliente y soldada por inducción de alta frecuencia.

Aplicaciones
Usada en la industria y la construcción civil de edificios (pórticos,

Tubería Estructural Rectangular

REFERENCIA	Lado Menor B (mm)	Lado Mayor H (mm)	Espesor t (mm)	Masa Teorica Lineal A (kg/m)	Unidades por paquete
PTE REC. 50,8 x 25,4mm	25,4	50,8	1,5	1,77	50
PTE REC. 50,8 x 25,4mm	25,4	50,8	2,0	2,34	50
PTE REC. 50,8 x 25,4mm *	25,4	50,8	2,5	2,88	40
PTE REC. 50,8 x 25,4mm *	25,4	50,8	3,0	3,41	30
PTE REC. 50,8 x 25,4mm *	25,4	50,8	3,5	3,96	25
PTE REC. 50 x 30 mm	30,0	50,0	1,5	1,77	50
PTE REC. 50 x 30 mm	30,0	50,0	2,0	2,34	50
PTE REC. 50 x 30 mm	30,0	50,0	2,5	2,88	40
PTE REC. 50 x 30 mm *	30,0	50,0	3,0	3,41	30
PTE REC. 50 x 30 mm *	30,0	50,0	3,5	3,96	25
PTE REC. 80 x 40 mm	40,0	80,0	1,5	2,81	50
PTE REC. 80 x 40 mm	40,0	80,0	2,0	3,72	50
PTE REC. 80 x 40 mm	40,0	80,0	2,5	4,61	40
PTE REC. 80 x 40 mm *	40,0	80,0	3,0	5,51	30
PTE REC. 80 x 40 mm *	40,0	80,0	3,5	6,37	25
PTE REC. 80 x 40 mm *	40,0	80,0	4,0	7,25	25
PTE REC. 90 x 50 mm	50,0	90,0	2,0	4,35	50
PTE REC. 90 x 50 mm	50,0	90,0	2,5	5,42	40
PTE REC. 90 x 50 mm *	50,0	90,0	3,0	6,45	30
PTE REC. 90 x 50 mm *	50,0	90,0	3,5	7,50	25
PTE REC.100x50 mm	50,0	100,0	1,5	3,52	50
PTE REC. 100x50 mm	50,0	100,0	2,0	4,65	50
PTE REC. 100x50 mm	50,0	100,0	2,5	5,77	50
PTE REC. 100x50 mm	50,0	100,0	3,0	6,86	50

ribe aquí para buscar.

ITEM: 1.9.3, 1.9.6, 1.9.7, 10.8.1, 10.8.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA COLUMNETAS DE 0.20 X 0.10 INCLUYE ECERO DE REFUERZO 60000 PSI (VERTICAL 2 No 3 EN 3/8", ESTRIBOS EN 1/4" CADA 15 CM), Y ENCOFRADO SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA CARCAMO PORTACABLES INCLUYE ENCOFRADO Y 1.50 TUBERÍA TIPO PASADO CONDUIT PVC Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA PLACA DE PISO E= 10 CM INCLUYE ENCOFRADO Y MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM 15 X 15 SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA FREGADEROS 0.10 CM INCLUYE ENCOFRADA	**M3**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de concreto de 3000 PSI para columnetas cárcamos, placas y fregaderos incluye acero de refuerzo 60000 psi (vertical 2 no 3 en 3/8", estribos en 1/4" cada 15 cm), y encofrado según a especificación de los diseño especificación con el proyecto o determinados por el Supervisor.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar niveles.
- Estudiar y definir formaletas a emplear.
- Verificar dimensiones plomos y secciones.
- Preparar el concreto der 3000 psi con arena lavada y gravilla de ½" (12mm), o según indicaciones de diseño de mezcla indicadas.
- Vaciar concreto sobre los moldes.
- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- Contenido mínimo de cemento en la mezcla
- Tolerancia elementos en concreto.
- Recubrimientos del refuerzo.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayo para concreto (NSR 10)

5. MATERIALES SI ☒

- Cemento Portland
- Agua
- Gravilla
- Arena
- Tabla para formaleta
- Puntillas de 2 ½"
- Acero de refuerzo 60000 PSI (vertical 2 no 3 en 3/8", estribos en 1/4" cada 15 cm), y encofrado

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.

- Formaletas para concreto a la vista.
- Equipo para transporte y montaje de los elementos prefabricados.
- Equipo para mezcla de concretos.

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cubico (M3) concreto de 3000 psi debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM: 1.9.8, 10.4.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA ELECTROSOLDADA DE 15 X 15 CM X 7MM	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en el suministro e instalación, amarre de malla electro soldada de 15 x 15 cm 7 mm , amarre y colocación fabricadas con alambres corrugados de alta resistencia, electro soldados perpendicularmente. Estas mallas se utilizarán como refuerzo de las placas de contra piso, losas de entrepisos, muros de contención, pantallas y cubiertas. Deben cumplir con la norma NSR 10..

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Almacenar las mallas protegidas de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
- Verificar medidas, cantidades y despieces.
- Notificar a la Supervision las inconsistencias y solicitar correcciones.
- Cumplir con las especificaciones en cuanto a separaciones, diámetros, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas.
- Colocar y amarrar las mallas por medio de alambre negro.
- Proteger las mallas contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
- Verificar la correspondencia de las mallas colocadas con los despieces de elementos estructurales, por lo que deben estar colocadas en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.
-

MALLA ELECTROSOLDADA DE 6 X 2.35 = 14.1 M²			
TIPO	DIAMETRO	SEPARACION	Kg/M
H-84 R-21	4mm	15X25 cm	15,8
H-106 R-3	4mm	15X25 cm	17,58
M-084 Q-2	4mm	15X15 cm	18,81
M-131 Q-3.1	5mm	15X15 cm	29,26
M-159 Q-4	5.5mm	15X15 cm	35,35
M-188 Q-5	6mm	15X15 cm	42,18
M-221 Q-6	6.5mm	15X15 cm	49,4
M-262 Q-6.1	7mm	15X15 cm	57,38
M-295 Q-7	7.5mm	15X15 cm	65,93
M-335 Q-7.1	8mm	15X15 cm	75,05

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO**

- Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370)
- Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370)

5. MATERIALES SI ☒ **NO**

- Mallas electro soldadas con alambres corrugados de alta resistencia. 5.250 kg/cm² - 75000 PSI ó superior. (Norma NTC 2310 – ASTM A 497)
- Alambre negro No 18

6. EQUIPO

• Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) malla electro soldada de 15 x15 7 mm instalada y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos

- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO



MALLA ELECTROSOLDADA 15 X 15 X 7 MM

ITEM: 2.3.1, 3.6.1, 5.5.1, 6.2.1, 9.7.1	MANTENIMIENTO DE SISTEMA SANITARIO INCLUYE PRUBAS DE FLUJO Y ESTANQUEIDAD	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

Consiste en el mantenimiento de las redes sanitarias necesarias para su correcto funcionamiento. Comprende el retiro de la vegetación, piedras y/o sedimentación que pueda contener.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar las redes a limpiar.
- Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de los trabajos.
- Realizar pruebas de estanqueidad y flujo
- Realizar sondeo de las tuberías.
- Disponer los residuos producto de la limpieza.
- Retiro de escombros producto de la limpieza.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI .☒ NO ☐.

Pruebas de flujo

5. MATERIALES SI ☐. NO ☒

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por Metro lineal (Ml) de mantenimiento del sistema sanitario debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: **2.3.2,** **3.6.2,** **5.5.2, 6.2.3**	MANTENIMIENTO DE RED HIDRÁULICA 1/2". INCLUYE PRUEBAS DE PRESION HIDROSTATICA A 120 PSI DURANTE 4 HORAS Y SOSTENERLA CON UN MARGEN DE TOLERANCIA 2%	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

Consiste en el mantenimiento de las redes hidráulicas de ½" incluye pruebas de presion hidrostatica a 120 psi durante 4 horas y sostenerla con un margen de tolerancia 2%necesarias para su correcto funcionamiento.

El material a utilizar en tubería corresponde a PVC y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 382.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Prueba Hidrostática: El objetivo de la prueba hidrostática es verificar tanto el buen funcionamiento de los materiales como el trabajo realizado con la mano de obra. Antes de terminar de instalar todo el sistema completo, el sistema en construcción debe probarse por tramos terminados.

  Hay tres condiciones que deben cumplirse para realizar la prueba con total garantía:

El movimiento en los tapones de los extremos debe estar debidamente restringido.

El tramo, o los tramos, que vamos a probar, deben estar cubiertos.

Los anclajes en los accesorios tienen que estar lo bastante curados, durante al menos tres días.

1–Llenado de la tubería.

Se procede al llenado de la tubería poco a poco, desde el punto más bajo de la línea. Debe realizarse un cálculo para aplicar la cantidad de agua que es necesaria para llenar la línea.

2-Expulsión de aire.

Antes de iniciar la prueba de presión es imprescindible expulsar todo el aire de la línea cuando se está efectuando la operación de llenado.

La existencia de aire en la línea durante la ejecución de la prueba puede originar presiones excesivas, ya que se produce una compresión por el agua. Link: Ebook reparaciones en redes de conducción de agua. Esto puede dar lugar a fallas en la tubería y a errores en la prueba.

Es aconsejable instalar válvulas automáticas de expulsión de aire o ventosas en los puntos altos del tramo a probar. Una forma de comprobar si la tubería tiene aire atrapado es siguiendo estos pasos:

Presurizar con agua a la presión deseada.

Permitir que la presión se reduzca a un cierto nivel.

Medir la cantidad de agua requerida para llegar de nuevo a la presión deseada

3–Prueba de presión.

La presión de prueba no debe exceder la presión ni del diseño de la tubería, ni de los accesorios ni de los anclajes. Puede llegar a ser del 50% sobre la presión de operación

- Prueba de Hermeticidad

El objetivo de la prueba de hermeticidad es comprobar que no existan fugas en las uniones, las conexiones a diferentes accesorios y otros elementos del tramo a probar.

La prueba se ejecuta manteniendo esta presión por un periodo determinado de tiempo. Para determinar el volumen de agua que debemos emplear con el objetivo de mantener esa presión, se aplica la siguiente fórmula: L = (N * D * P ^ 0.5) / 7400.

L: Permisibilidad de la prueba, gal/hr.

N: Número de uniones en el tramo, de tubería y accesorios

D: Diámetro nominal de la tubería, pulgadas

P: Presión promedio de la prueba.

- La prueba se inicia con el llenado lento de la tubería, verificando que todos los registros estén abiertos,
- seguidamente se retiran algunos tapones preferiblemente los más altos para facilitar la salida del aire. Después se suministra presión con equipos adecuados para tal efecto, provistos de manómetros con capacidad indicativa de 300 psi., válvula de cheque para sostener la presión de prueba de 200 psi. Esta presión se debe mantener durante 4 horas continuas, y debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 14 (NATIONAL FIRE PROTECTION ASOCIATION).
- Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

El contratante realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta

especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo

4. ENSAYOS A REALIZAR SI .☒ NO ☐.

De acuerdo con la norma NTC 1087, NTC 1260 y NTC 1339, en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante.

Pruebas de flujo

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- SOLDADURA CPVC 1/ 4 GLN
- TUBO PVCP ½" RDE-21
- LIMPIADOR PVC 760-G 1/4 GL

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por Metro lineal (Ml) de mantenimiento del sistema hidráulico de ½" debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒



ITEM : 1.1.18	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍAS PARA TANQUE AGUA POTABLE 1000 LTS INCLUYE FLOTADOR MECÁNICO EN BRONCE 1/2" TUBERÍA DE 1", 1/2" VÁLVULA FLOTADORA ,TEE PVC ” ACOPLE DE ENTRADA, UNIÓN UNIVERSAL PVC , TUBERÍA DE VENTILACIÓN ”, VÁLVULA TIPO BOLA ” TUBERÍA DE ENTRADA DE AGUA PVC, , TEE PVC , UNIÓN UNIVERSAL PVC”. CODO PVC 90° , BUJE REDUCTOR PVC , CHEQUE CORTINA, ADAPTADORES MACHO Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

161. DESCRIPCIÓN

La actividad se refiere al suministro e instalación de tuberías para tanque de agua potable de 1000 lts, incluye. conexiones, flotador mecánico de 1/2", universales, válvula de cierre, codos, tee, válvula unidireccional y demás elementos para buen funcionamiento

162. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Realiza instalación de tubería
- Manipulación para trasladar los tanques, tómelos de la boca y rótelo sobre el filo de la base, evite arrastrar los tanques.
- No transitar sobre la tapa.
- No manipular los orificios de las conexiones.

163. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐

- Sin goteos y derrames de agua.

164. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Pruebas de flujo y presión.

165. MATERIALES

- Válvula flotadora ϕ 1/2” 14. Tee PVC ϕ 1”
- Acople de entrada ϕ 1/2”
- Tee PVC ϕ 1”
- Unión universal PVC ϕ 1/2” 16. Tubería de ventilación ϕ 1”
- Válvula tipo bola ϕ 1/2” 17. Salida de agua para servicio ϕ 1”
- Tubería de entrada de agua PVC RDE21 ϕ 1/2”

- Acople de salida ϕ 1”
- Tee PVC ϕ 1/2” 19. Válvula tipo bola ϕ 1”
- Unión universal PVC ϕ 1”
- Válvula tipo bola ϕ 1/2” 21. Codo PVC 90° ϕ 1”
- Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)” 22. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)”
- Tee PVC ϕ 1” 23. Tee PVC ϕ 1/2”
- Cheque cortina ϕ 1” con
- adaptadores machos ϕ 1”
- Tubería de rebose ϕ 1/2” a desagüe
- Unión universal PVC ϕ 1” 25. Codo PVC 90° ϕ 1/2”
- Válvula tipo bola ϕ 1”
- Acople salido de rebose 1/2”

166. EQUIPO

- Cualquier otra que se considere necesaria.

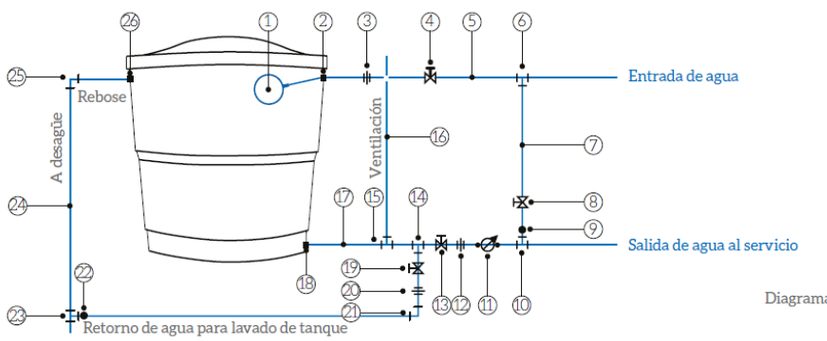
167. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

168. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



Diagrama

# Producto	# Producto
1. Válvula flotadora ϕ 1/2"	14. Tee PVC ϕ 1"
2. Acople de entrada ϕ 1/2" (Viene con el tanque)	15. Tee PVC ϕ 1"
3. Unión universal PVC ϕ 1/2"	16. Tubería de ventilación ϕ 1"
4. Válvula tipo bola ϕ 1/2"	17. Salida de agua para servicio ϕ 1"
5. Tubería de entrada de agua PVC RDE21 ϕ 1/2"	18. Acople de salida ϕ 1" (Viene con el tanque)
6. Tee PVC ϕ 1/2"	19. Válvula tipo bola ϕ 1"
7. Tubería al servicio PVC RDE21 ϕ 1/2"	20. Unión universal PVC ϕ 1"
8. Válvula tipo bola ϕ 1/2"	21. Codo PVC 90° ϕ 1"
9. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)"	22. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)"
10. Tee PVC ϕ 1"	23. Tee PVC ϕ 1/2"
11. Cheque cortina ϕ 1" con adaptadores macho ϕ 1"	24. Tubería de rebose ϕ 1/2" a desagüe
12. Unión universal PVC ϕ 1"	25. Codo PVC 90° ϕ 1/2"
13. Válvula tipo bola ϕ 1"	26. Acople salida de rebose 1/2" (Viene con el tanque)

ITEM: 2.3.4, 3.3.5, 4.4.1, 5.2.3, 9.6.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS SENCILLA INDIVIDUAL ATHENEA O SIMILAR DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

DESCRIPCION

Suministro e instalación de grifería para lavamanos sencilla individual athenea o similar de grival o similar incluye accesorios y elementos para su buen funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe.
- Verificar que la tubería tenga respiradero.
- Se recomienda antes de enchapar realizar prueba hidráulica.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Se llevarán a cabo las pruebas hidráulicas exigidas por el supervisor.
- Prueba de presión

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Grifería para lavamanos sencilla individual athenea o similar

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Herramienta menor

7. DESPERDICIOS SI ☐ NO ☒

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Manual del fabricante o proveedor.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN), de grifería monocontrol alta debidamente instalado a todo costo. Lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD SI ☐ NO ☒

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM : 2.3.5, 6.4.6, 5.2.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE ORINAL INSTITUCIONAL COLOR BLANCO EN PORCELANA VITRIFICADA, ENTRADA SUPERIOR, ARRECIFE DE CORONA O SIMILAR CONSUMO DE AGUA 1.9 lpf, INCLUYE ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. INSTALACION DE ORINALES EXISTENTES INCLUYE ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

25 DESCRIPCIÓN

La actividad se refiere al suministro e instalación de orinal incluye elementos de fijación y demás accesorios para su buen funcionamiento, Su instalación debe concordar con las especificaciones establecidas.

26 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIO

- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe sea la adecuada
- Se verificará que no haya goteras
- Verificar que la tubería tenga respiradero.

- Antes de empezar la instalación de las griferías verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Para unidades de alta presión el diámetro de la tubería de llegada es de ¾" y la presión debe estar entre, 8 y 40 m.c.a.
- Drenar las tuberías antes de instalar la válvula de descarga.
- La altura entre el piso terminado y el botón de accionamiento debe ser de 115 cm.
- La altura del piso terminado al desagüe debe ser de 35 cm.
- La prueba hidráulica se debe realizar antes de enchapar el muro.
- Para la tubería de llegada se deben seguir las instrucciones del fabricante
- Incluye instalación de piezas externas necesarias para la perfecta puesta en funcionamiento del orinal.
- Para maniobrar cada pieza es necesario, también, remitirse a las observaciones del fabricante, en caso de ser especiales.

27 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- Los elementos y accesorios deben ser de primera calidad.

28 ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Se realizarán las pruebas hidráulicas exigidas por el interventor.
- Se realizara prueba de presión.

29 MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Silicona
- Orinal
- Canalizaciones hidráulicas e hidrosanitarias.

30 EQUIPO

- Equipo manual para albañilería

31 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Unidad (UND), de orinal existente debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

32 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

ITEM : 2.3.6, 5.2.1, 6.4.1, 11.5.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA VALVULA PARA ORINALES ACCIONADO MANUAL MENTE, LLAVE CROMADA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

49 DESCRIPCIÓN

La actividad se refiere al suministro e instalación de grifería grival o similar para orinal tradicional accionado manualmente con llave mariposa cromada incluye elementos de fijación y demás accesorios para su buen funcionamiento

50 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIO

- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe sea la adecuada
- Se verificará que no haya goteras
- Verificar que la tubería tenga respiradero.

51 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐

- Los elementos y accesorios deben ser de primera calidad.

52 ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

De realizaran pruebas de flujo

53 MATERIALE SI ☒ NO ☐

- Grifería de grival para orinal tradicional cromo Ref. 703200001 o similar
- Silicona

54 EQUIPO

- Equipo manual para albañilería

55 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Unidad (UND), de grifería orinal tradicional debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

56 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



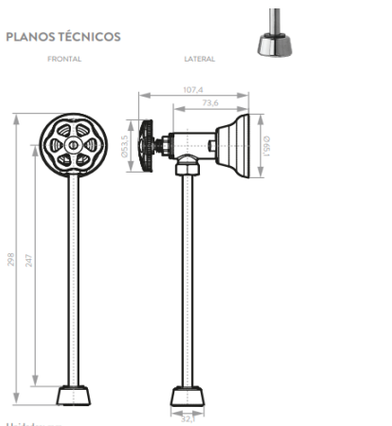
Grival Grifería Orinal Tradicional Cromo

RECUBRIMIENTOS (ACABADOS)
- Resistente a la corrosión, pelado y decoloración por agua.
- Recubrimientos no tóxicos.

CARACTERÍSTICAS GENERALES
- Tipo de Instalación: Empotrar a muro.
- Material:
- Cuerpo: Latón con recubrimiento de cromo.
- Boton: Plástico con recubrimiento de cromo.
- Escudo: Plástico con recubrimiento de cromo.
- Tubo: Metálico con recubrimiento de cromo.
- Peso Neto aproximado: 450g 0,99lb.
- Peso Bruto aproximado: 500g 1,10lb.
- Diámetro de Tubería para la instalación:
- Entrada Mínimo: 1/2" NPT.
- Salida: Instalación por sistema de empaque de selle.

CAPACIDAD DE FUNCIONAMIENTO
- Presión mínima: 10 Psi.
- Presión de trabajo: 10 - 80 Psi.
- Presión máxima: 80 Psi.
- Capacidad de flujo mínimo por norma: 3,6 L/min a 20 Psi.
- Vida útil de la unidad de cierre: 150 Mil Ciclos.

PLANOS TÉCNICOS



Unidades: mm.
Estas dimensiones son nominales y están sujetas a cambios sin previo aviso.

Disponible en acabado:
Cromado

ITEM: 1.7.1, 2.6.1, 3.9.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA SEPTICO INTEGRADO DE 3000 LTS FABRICADO CON POLIRTILENO LINEAL DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO, QUE CONFORMA UN TANQUE SEPTICO CON DOS CAMARAS Y UN FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASENDENTE, PROCESO DE FABRICACION ROTOMOLDEO, CONSTRUIDO BAJO LA NORMA ISO 9001:2015 INCLUYE TRANSPORTE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA SEPTICO INTEGRADO DE 5000 LTS FABRICADO CON POLIRTILENO LINEAL DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO, QUE CONFORMA UN TANQUE SEPTICO CON DOS CAMARAS Y UN FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASENDENTE, PROCESO DE FABRICACION ROTOMOLDEO, CONSTRUIDO BAJO LA NORMA ISO 9001:2015 INCLUYE TRANSPORTE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en el suministro y montaje de sistema séptico integrado de 3000 y 5000 lts fabricado con polietileno lineal de alta resistencia al impacto, que conforma un tanque séptico con dos cámaras y un filtro anaerobio de flujo ascendente, proceso de fabricación rotomoldeo, construido bajo la

norma ISO 9001:2015 incluye transporte y demás elementos para su buen funcionamiento para el tratamiento de agua residual doméstica. Incluye excavación y recebo compactado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Realizar replanteo por parte del ingeniero residente, definiendo la instalación del sistema.
- Para la instalación de este sistema se debe realizar una excavación y nivelar el área apoyando el tanque sobre una superficie plana, firme, continua y nivelada.
- El sistema debe quedar enterrado mínimo un 50% y máximo un 80% de su altura por todo su perímetro.
- Conecte la tubería de PVC a los accesorios del tanque. Es conveniente aplicar silicona o sellante similar para evitar posibles fugas.
- Agregue agua al tanque séptico y al filtro anaerobio y a medida que se va llenando el tanque, se va llenando simultáneamente la excavación con arena o tierra apisonando manualmente (No usar aplanadoras mecánicas) hasta que el tanque quede totalmente instalado.
- Cuando el tanque quede enterrado y lleno de agua puede hacer uso del sistema
- Realizar drenaje con tubería PVC 4” para evitar flotación.
- El proceso de montaje, será suministrado por el proveedor, de acuerdo a cada equipo
- Realizar conexión de afluente y efluente respectivamente.
- La conexión de la tubería de alcantarillado a la entrada del tanque, deberá ser por gravedad.
- A la entrada y salida del tanque plástico prefabricado, deberá construirse una caja de 60x60 para monitoreo
- El equipo será entregado como una unidad, instalado con la totalidad de las partes para su completo funcionamiento

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO**

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Sistema séptico integrado de 3000 lts fabricado con polietileno horizontal
- Sistema séptico integrado de 5000 lts fabricado con polietileno horizontal

6. EQUIPO

- Equipo especial para la instalación
- Herramienta menor
- El solicitado por la Supervision

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

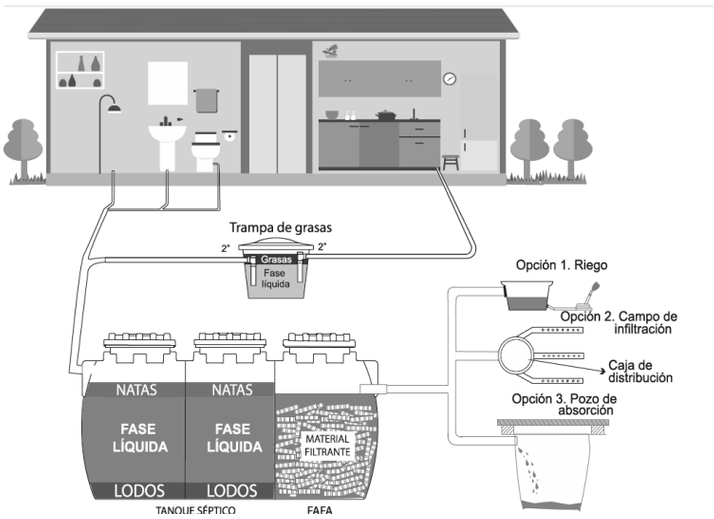
Se medirá y se pagará por Unida (UND) de sistema séptico integrado de 3000, 5000 lts fabricado con polietileno lineal de alta resistencia al impacto debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





ITEM: 3.1.5, 5.1.3, 6.1.2, 9.1.3, 11.1.2, 3.1.6, 6.1.3, 13.1.1, 4.2.1, 6.1.4, 6.1.5, 9.1.2, 9.1.4, 9.2.3, 11.1.3, 13.5.3	DEMOLICIÓN DE ENCHAPE DE MURO. INCLUYE RETIRO FINAL DE ESCOMBROS Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO. DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SOBRE PISO , INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO DEMOLICIÓN DE REVOQUE SOBRE PLACA INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DEMOLICION DE MURO EN MAMPOSTERIA INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DEMOLICIÓN DE CERÁMICA EXISTENTE INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DEMOLICIÓN DE MESON EXISTENTE. INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DEMOLICIÓN DE LAVADERO EXISTENTE. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS DEMOLICIÓN DE REVOQUE INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO DEMOLICIÓN DE ANDEN EXISTENTE ANCHO 0,40m. INCLUYE LIMPIEZA Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBRO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

El ítem demolición, incluye disposición final de escombro en sitio autorizado, la demolición será realizada por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones o en su defecto según los parámetros del supervisor.
NOTA: EN TODAS LAS DEMOLICIONES ESTÁ INCLUIDO EL RETIRO DE ESCOMBROS Y LA DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar y verificar los elementos a demoler acuerdo replanteo del ing. residente.
- Solicitar una inspección ocular con la intervención de la autoridad competente y del supervisor por medio de acta correspondiente en el caso de que haya construcciones vecinas que puedan ser afectadas.
- Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de demolición.
- Demoler las estructuras existentes de acuerdo al proyecto.
- Retiro de escombros producto de la demolición en sitio autorizado

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	**SI** ☐	**NO** ☒
4. ENSAYOS A REALIZAR	**SI** ☐	**NO** ☒
5. MATERIALES	**SI** ☐	**NO** ☒

6. EQUIPO

- Equipo básico y Herramienta menor.
- Volqueta. 3 M3

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☐ NO ☒	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM : 1.1.18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DE TANQUE DE AGUA POTABLE DE 1000L PVC. INCLUYE CONEXIONES, FLOTADOR MECÁNICO DE 1/2", UNIVERSALES, VÁLVULA DE CIERRE, CODOS, TEE, VALVULA UNIDIRECCIONAL Y DEMAS ELEMENTOS PARA BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

169. DESCRIPCIÓN

La actividad se refiere al suministro e instalación de tanque de agua potable de 1000 lts fabricado con doble capa en polietileno de media densidad, incluye. conexiones, flotador mecánico de 1/2", universales, válvula de cierre, codos, tee, válvula unidireccional y demás elementos para buen funcionamiento

170. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Realiza instalación de tubería
- Instalar el tanque sobre superficie plana

- No instalar parcialmente fuera de la base
- Manipulación para trasladar los tanques, tómelos de la boca y rótelo sobre el filo de la base, evite arrastrar los tanques.
- No transitar sobre la tapa.
- El área de apoyo debe ser mayor al área inferior del tanque, de forma tal que ninguna parte quede por fuera de ella. Verifique las dimensiones de los tanques para determinar el área de la superficie de apoyo.
- Se debe tener en cuenta que al soportar el peso del tanque lleno. Es importante considerar que 1.000 litros de agua pesan 1 tonelada, en caso de utilizar el tanque para contener líquidos diferentes se debe tener en cuenta la densidad del líquido contenido para determinar la resistencia de la superficie de apoyo.
- En instalaciones elevadas, validar la capacidad de carga de la estructura de soporte con un Ingeniero Estructural.
- No manipular los orificios de las conexiones.

171. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta y cajoneras debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.
- No se admitirán rayones en la puerta y cajoneras.

172. ENSAYOS A REALIZAR ☒ NO ☐

- ensayo para verificar la resistencia al impacto; ambos deben ser realizados por el fabricante para cumplir con los requisitos. El ensayo a temperatura ambiente no mayor a 30 ºC ni menor a 15 ºC; La superficie de impacto debe ser horizontal y rígida con un área suficiente como para abarcar toda la base del tanque. Deben usarse los medios necesarios para levantar el tanque, mantenerlo en una posición predeterminada y soltarlo sin más que la aplicación de la aceleración de la gravedad

173. MATERIALES

- Tanque de 2000 lts en polietileno, doble correa estructural y fondo reforzado, sistema de cierre a presión con tapa , con Filtro UV que previene la formación de algas y Resistentes al impacto.
- bacterias y microorganismos.
- Válvula flotadora ϕ 1/2” 14. Tee PVC ϕ 1”
- Acople de entrada ϕ 1/2”
- Tee PVC ϕ 1”
- Unión universal PVC ϕ 1/2” 16. Tubería de ventilación ϕ 1”
- Válvula tipo bola ϕ 1/2” 17. Salida de agua para servicio ϕ 1”
- Tubería de entrada de agua PVC RDE21 ϕ 1/2”
- Acople de salida ϕ 1”
- Tee PVC ϕ 1/2” 19. Válvula tipo bola ϕ 1”
- Unión universal PVC ϕ 1”
- Válvula tipo bola ϕ 1/2” 21. Codo PVC 90° ϕ 1”
- Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)” 22. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)”
- Tee PVC ϕ 1” 23. Tee PVC ϕ 1/2”
- Cheque cortina ϕ 1” con
- adaptadores machos ϕ 1”
- Tubería de rebose ϕ 1/2” a desagüe
- Unión universal PVC ϕ 1” 25. Codo PVC 90° ϕ 1/2”
- Válvula tipo bola ϕ 1”
- Acople salido de rebose 1/2”

174. EQUIPO

- Cualquier otra que se considere necesaria.

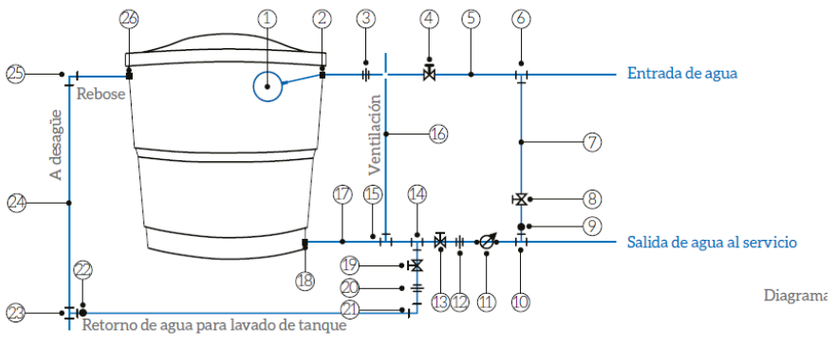
175. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

176. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



Diagrama

# Producto	# Producto
1. Válvula flotadora ϕ 1/2"	14. Tee PVC ϕ 1"
2. Acople de entrada ϕ 1/2" (Viene con el tanque)	15. Tee PVC ϕ 1"
3. Unión universal PVC ϕ 1/2"	16. Tubería de ventilación ϕ 1"
4. Válvula tipo bola ϕ 1/2"	17. Salida de agua para servicio ϕ 1"
5. Tubería de entrada de agua PVC RDE21 ϕ 1/2"	18. Acople de salida ϕ 1" (Viene con el tanque)
6. Tee PVC ϕ 1/2"	19. Válvula tipo bola ϕ 1"
7. Tubería al servicio PVC RDE21 ϕ 1/2"	20. Unión universal PVC ϕ 1"
8. Válvula tipo bola ϕ 1/2"	21. Codo PVC 90° ϕ 1"
9. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)"	22. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)"
10. Tee PVC ϕ 1"	23. Tee PVC ϕ 1/2"
11. Cheque cortina ϕ 1" con adaptadores macho ϕ 1"	24. Tubería de rebose ϕ 1/2" a desagüe
12. Unión universal PVC ϕ 1"	25. Codo PVC 90° ϕ 1/2"
13. Válvula tipo bola ϕ 1"	26. Acople salida de rebose 1/2" (Viene con el tanque)

ITEM: 3.3.4, 6.4.7, 9.61, 8.3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE SANITARIO DE UNA SOLA PIEZA INCLUYE GRIFERÍA HIDROSTATICA DE TANQUE (ENTRADA Y SALIDA) Y TODOS LOS	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

	ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BIEN FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACION DE SANITARIO BAJO CONSUMO DE UNA SOLA PIEZA DOBLE DESCARGA DE CORONA MONTECARLO O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES COLOR BLANCO INCLUYE ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.		

DESCRIPCION

Suministro e instalación y puesta en funcionamiento, de sanitario de bajo consumo una sola pieza doble descarga color blanco Montecarlo de corona o similar, con todos los accesorios para su correcto funcionamiento, de las marcas y referencias indicados, Incluye, accesorios de conexión y sanitario referencia.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Para unidades de alta presión (este caso) el diámetro de la tubería es de 1 ¼" y la presión debe estar entre 14 a 57 libras, 10 a 40 m.c.a, información que debe ser coordinada con la información y requerimientos del diseño hidrosanitario, según el tipo de grifería a utilizar.
- Se debe Verificar que la tubería de aguas negras sea de 4".
- Verificar que la tubería tenga respiradero.
- Se recomienda para su instalación utilizar silicona.
- Después de instalado se debe agregar silicona para impermeabilizar la zona de pegue.
- Todas las tuercas de ensamble del sanitario deberán ser ajustadas a mano, para evitar daño en los acoples. En caso de usar herramientas, el torque no debe ser mayor a 30 lb.
- La altura del piso terminado, al eje del codo de salida de la pared terminada debe ser de 32 cm.
- El desagüe debe estar a 30.5 cm. De la pared terminada.
- Se recomienda antes de enchapar realizar prueba hidráulica.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Se llevarán a cabo las pruebas hidráulicas exigidas por el supervisor.

- Se llevaran a cabo las pruebas hidráulicas exigidas por el supervisor.
- Prueba de presión, (la presión debe estar entre 14 y 57 libras)

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Pegacord blanco
- Sanitario de una sola pieza color blanco doble descarga, bajo consumo Montecarlo de corona o similar
- Silicona

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Pulidora
- Herramienta menor

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐	8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Manual del fabricante o proveedor.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN), de sanitario de una sola pieza, bajo consumo, doble descarga instalado a todo costo. Lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor.

El precio incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD SI ☐ NO ☒

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐



ITEM : 3.3.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT DESAGUE Y CANASTILLA PARA LAVAMANOS INCLUYE ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

57 DESCRIPCIÓN

La actividad se refiere al suministro e instalación de kit desagüe y canastilla para lavamanos de Corona o similar incluye elementos necesarios para su buen funcionamiento

58 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIO

- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe sea la adecuada

- Se verificará que no haya goteras
- Verificar que la tubería tenga respiradero.

59 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- Los elementos y accesorios deben ser de primera calidad.

60 ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

De realizaran pruebas de flujo

61 MATERIALE **SI** ☒ **NO** ☐

- Sifón
- Botella
- Mangueras de acople Cinta teflón
- Silicona

62 EQUIPO

- Equipo manual para albañilería

63 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Unidad (UND), de Kit desagüe lavamanos debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

64 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: 3.8.1, 6.3.1, 9.3.2, 13.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MORTERO DE NIVELACIÓN 1:3 DE 2500 PSI ESPESOR DE 0.05 METROS	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de mortero 2500 psi (1:3) sobre una superficie para pisos con un espesor de 0.05 m según a especificación de los diseño de mezcla, especificación con el proyecto o determinados por el Supervisor. El Mortero estará conformado por una mezcla homogénea de cemento, agua, y arena.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos.
- Efectuar los ensayos necesarios para el control de la mezcla.
- El cemento en sacos se deberá almacenar en sitios secos y aislados del suelo, en acopios de no más de siete metros (7 m) de altura.
- Según el tipo de acabado también se podrá seleccionar la dosificación como sigue, teniendo en cuenta que el módulo de finura para la arena debe estar entre 1.8 y 2.3 además el porcentaje de finos que pasa la malla Nº 200 no debe ser mayor al 10%. La cal utilizada como aglutinante cumplirá con la norma ASTM C-207-49, y será del tipo No del tipo S.
- Para la mezcla manual se debe tantos botes como sean necesarios para que la mezcla quede perfectamente homogénea hasta que no se distinga la arena del cemento.
- Debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecido o un recipiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada de cemento.
- Mezclado con mezcladora mecánica: El mezclado debe durar por lo menos 1 ½ minutos.
- No deberá utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora.
- No deberá utilizarse mortero que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas.
- No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla.
- Impermeabilizar la mezcla con un impermeabilizante integral líquido o en polvo siguiendo las especificaciones del fabricante.
- Curar el pañete.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

Los ensayos hechos sobre morteros deben cumplir las siguientes normas ICONTEC:

- No. 111: Método para determinar la fluidez de morteros de cemento hidráulicos.
- No. 112: Mezcla mecánica de pastas de cemento hidráulico y morteros de consistencia plástica.
- No. 119: Método para determinar la resistencia a la tensión de morteros de cemento hidráulico.
- No. 120: Método para determinar la resistencia a la flexión de morteros de cemento hidráulico.
- No. 220: Método para determinar la resistencia a la comprensión de morteros de cemento hidráulico usando cubos de 50.8 mm de lado.
- No. 397: Expansión potencial de morteros de cemento Portland expuestos a la acción de sulfatos.
- No. 489: Resistencia química de morteros.
- No. 547: Exudación de pastas y morteros de cemento.

5. MATERIALES SI ☒

- Cemento Portland
- Agua
- Arena lavada.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de alistado en mortero 1:3 debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

ITEM: 3.8.2, 4.2.2, 6.3.2, 9.3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE REVOQUE EN MORTERO 1:3 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de mortero (1:3) sobre una superficie para revoque determinados por el Supervisor e ing. Residente acuerdo replanteo. El Mortero estará conformado por una mezcla homogénea de cemento, agua, y arena.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos.
- Efectuar los ensayos necesarios para el control de la mezcla.
- El cemento en sacos se deberá almacenar en sitios secos y aislados del suelo, en acopios de no más de siete metros (7 m) de altura.
- Según el tipo de acabado también se podrá seleccionar la dosificación como sigue, teniendo en cuenta que el módulo de finura para la arena debe estar entre 1.8 y 2.3 además el porcentaje de finos que pasa la malla Nº 200 no debe ser mayor al 10%. La cal utilizada como aglutinante cumplirá con la norma ASTM C-207-49, y será del tipo No del tipo S.
- Para la mezcla manual se debe tantos botes como sean necesarios para que la mezcla quede perfectamente homogénea hasta que no se distinga la arena del cemento.
- Debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecido o un recipiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada de cemento.
- Mezclado con mezcladora mecánica: El mezclado debe durar por lo menos 1 ½ minutos.
- No deberá utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora.
- No deberá utilizarse mortero que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas.
- No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla.
- Impermeabilizar la mezcla con un impermeabilizante integral líquido o en polvo siguiendo las especificaciones del fabricante.
- Curar el pañete.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

Los ensayos hechos sobre morteros deben cumplir las siguientes normas ICONTEC:

- No. 111: Método para determinar la fluidez de morteros de cemento hidráulicos.
- No. 112: Mezcla mecánica de pastas de cemento hidráulico y morteros de consistencia plástica.
- No. 119: Método para determinar la resistencia a la tensión de morteros de cemento hidráulico.
- No. 120: Método para determinar la resistencia a la flexión de morteros de cemento hidráulico.
- No. 220: Método para determinar la resistencia a la comprensión de morteros de cemento hidráulico usando cubos de 50.8 mm de lado.
- No. 397: Expansión potencial de morteros de cemento Portland expuestos a la acción de sulfatos.
- No. 489: Resistencia química de morteros.
- No. 547: Exudación de pastas y morteros de cemento.

5. MATERIALES SI ☒

- Cemento Portland
- Agua
- Arena lavada.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de alistado en mortero debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

ITEM: 3.8.3, 6.3.3, 9.3.3, 5.7.1, 9.3.5, 11.6.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.60X0,30 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA SIMILAR O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA Y TERMINADO EN WIN PLASTICO SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.45X0.25 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA SIMiLAR O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.20X0,30 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA SIMiLAR O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA.	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

El ítem contempla el suministro e instalación de enchape de muro tipo cerámica lisa color y formato (a escoger), incluye boquilla, estampillada y win plastico de ser necesario.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar localización.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes
- Estudiar y determinar niveles y pendientes.

- Prever una placa de mortero sólida, plana y firme para evitar deformaciones posteriores o
- rotura del material por apoyo defectuoso. Se debe considerar un espesor no inferior a 5 mm
- para el material de pegue.
- Verificar que los pisos estén a escuadra y que no existan defectos de construcción.
- Retirar de la tableta (planchuela) cualquier elemento contaminante o grasoso. Verificar que
- la superficie de instalación esté limpia.
- Definir despieces y orden de colocación de la cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible.
- Verificar si es necesario según el tipo de pega a utilizar humedecer la tableta
- Aplicar el pegante cerámico con llana metálica dentada
- Utilizar cuerdas y líneas maestras, nivelar con boquillera metálica.
- Utilizar separadores como guías para evitar desplazamientos y obtener juntas perfectas.
- La dilatación recomendada entre piezas es de aprox. 1,5 mm. Nunca instale a tope placas o planchuela.
- Tenga en cuenta el porcentaje mínimo de inclinación del 1% para evacuación de aguas.
- Extender el mortero de pega 1:3 con espesor mínimo de 0.5 cm.
- Colocar la cerámica en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones.
- Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones en caso de que existan
- Finalizada la instalación, se debe limpiar la superficie con una esponja y agua limpia a fin de remover residuos de mezcla.
- Emboquillar utilizando ALFACOLOR o similar según el color del granito.
- Esparcir la mezcla con una llana o una espátula de caucho hasta llenar por completo las
- juntas.
- Una vez seca la superficie, lavar con agua limpia, aplicar sellador acrílico o en su defecto una cera neutra de base acrílica o polimérica a manera de sello, cosa a la que estará obligado el Contratista.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

ENSAYO	NORMA ICONTEC
Longitud de aristas	300 mm + 0.1 %; - 0.4 %
Angulosidad	90º +/- 0.2 %
Flexión	Mínimo 40 kilogramos
Impacto	Mínimo 40 cm
Abrasión	Máximo 32 mm
Compresión	Mínimo 135 kg/cm2

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Cerámica lisa color (a escoger) formato 0.30 x 0.60 m Pared Maroco marfil Caras Diferenciadas Corona o similar de mejores especificaciones.
- Crucetas plásticas para juntas
- Win plastico
- Boquilla Alfa color 1:3 o similar.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS

8. MANO DE OBRA

Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

Norma NSR 10

Normas NTC y ASTM.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de piso instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: 3.8.4, 6.3.4, 9.3.4, 9.3.5, 13.2.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE DE PISO BAÑO TIPO CERÁMICA ANTIDESLIZANTE COLOR GRANILLA FORMATO DE 30X30 CM. INCLUYE BOQUILLA, ESTAMPILLADA. SUMINISTRO E INSTALACION DE CERÁMICA SOBRE PISOS COLOR GRANILLA FORMATO DE 40X40 CM INCLUYE ESTAMPILLADA Y EMBOQUILLADO SUMINISTRO E INSTALACION DE CERÁMICA SOBRE PISOS ANTIDESLIZANTE EN BAÑOS COLOR GRANILLA FORMATO DE 40X40 CM INCLUYE ESTAMPILLADA Y EMBOQUILLADO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

El ítem contempla el suministro e instalación de enchape de piso en, tipo cerámica antideslizante color (a escoger) formatos de 0.40 x 0.40 m, 0.60 x 0.60 m, incluye boquilla, estampillada.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar localización acuerdo replantepo.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes
- Estudiar y determinar niveles y pendientes.
- Prever una placa de mortero sólida, plana y firme para evitar deformaciones posteriores o
- rotura del material por apoyo defectuoso. Se debe considerar un espesor no inferior a 5 mm
- para el material de pegue.
- Verificar que los pisos estén a escuadra y que no existan defectos de construcción.

- Retirar de la tableta (planchuela) cualquier elemento contaminante o grasoso. Verificar que
- la superficie de instalación esté limpia.
- Definir despieces y orden de colocación de la cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible.
- Verificar si es necesario según el tipo de pega a utilizar humedecer la tableta
- Aplicar el pegante cerámico con llana metálica dentada
- Utilizar cuerdas y líneas maestras, nivelar con boquillera metálica.
- Utilizar separadores como guías para evitar desplazamientos y obtener juntas perfectas.
- La dilatación recomendada entre piezas es de aprox. 1,5mm. Nunca instale a tope placas o planchuela.
- Tenga en cuenta el porcentaje mínimo de inclinación del 1% para evacuación de aguas.
- Extender el mortero de pega 1:3 con espesor mínimo de 0.5 cm.
- Colocar la cerámica en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones.
- Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones en caso de que existan
- Finalizada la instalación, se debe limpiar la superficie con una esponja y agua limpia a
- fin de remover residuos de mezcla.
- Emboquillar utilizando ALFACOLOR o similar según el color del granito.
- Esparcir la mezcla con una llana o una espátula de caucho hasta llenar por completo las juntas.
- Una vez seca la superficie, lavar con agua limpia, aplicar sellador acrílico o en su defecto una cera neutra de base acrílica o polimérica a manera de sello, cosa a la que estará obligado el Contratista.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

ENSAYO	NORMA ICONTEC
Longitud de aristas	300 mm + 0.1 %; - 0.4 %
Angulosidad	90º +/- 0.2 %
Flexión	Mínimo 40 kilogramos
Impacto	Mínimo 40 cm
Abrasión	Máximo 32 mm
Compresión	Mínimo 135 kg/cm2

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Cerámica antideslizante color (a escoger) en los formatos requeridos en cada actividad y avalador por el supervisor
- Win plastico
- Boquilla Alfa color 1:3 o similar.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS

Incluidos
SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

Norma NSR 10

Normas NTC y ASTM.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de piso instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED HERMETICA 50 W 110- 220 V LUZ BLANCA DE SILVANIA O SIMILAR DE SOBRE PONER CON CLIPS DE MONTAJE YGANCHOS, CHASIS EN ABS, CON DIFUSOR EN POLICARBONATO, CUBIERTA OPALIZADA IP 65 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y CERTIFICADO RETE	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

25 DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de luminaria tipo tortuga led 20w 110 v de aplique ovalado sobre poner para exteriores color negro incluye vidrio accesorios, demás elementos para su buen funcionamiento y certificado retie

Suministro e instalación de luminaria led hermética 50 w 110- 277 v luz blanca de silvania o similar de sobre poner con clips de montaje y ganchos, chasis en abs, con difusor en policarbonato, cubierta opalizada ip 65 incluye elementos de fijación y certificado rete

Suministro e instalación de ventilador de techo tensión 110 v / 60 HZ 56" fabricado en acero, 3 aspas, control de pared 5 velocidades, potencia 65 w , incluye elementos de fijación y todos los accesorios para su buen funcionamiento

26 PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución de la salida.

- Localizar y replantear en el terreno.
- Instalar tubería PVC en placa de techo o muro con su respectiva soporteria. De ser necesario se deben usar soportes tipo Unistruc
- Instalar cajas galvanizadas para salidas. Ref: 5800, 2400 u Octagonal según el caso.
- Alambrar acuerdo indicación.
- Instalar aparato (Luminaria tipo tortuga, led hermético, ventilador de techo)
- Realizar pruebas de los aparatos instalados

27 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Cumplir con estándares exigidos por el RETIE, RETIELAP, NTC 2050 y las normas ICONTEC aplicables.

28 ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.

29 MATERIALES

- Tubería PVC NTC 979 tipo pesado Colmena.
- Cable No 12 THHN-THWN – AWG 90ºC. Centelsa. Verde (T) blanco (N) amarillo rojo azul (F)
- luminaria tipo tortuga 20 w tensión AC 110 -220 v NTC2230 e IEC60598-1 y el RETILAP fabricado en policarbonato de sobre poner grado de protección IP 44/65, vidrio templado esmerilado, REF 1402
- De luminaria led integrado hermética 50 w 110- 220 v luz blanca de silvania o similar de sobre poner chasis ABS, difusor en policarbonato, cubierta opalizada, IP 65, 5300 lumenes
- Ventilador de techo KDK o similar código N56LG-LAW (3-pack) tensión 127 v / 60HZ 56" fabricado en acero, 3 aspas, control de pared 5 velocidades, potencia de motor 79 w
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor. Ref: 5800, 2400 y/o octagonal marca pro eléctricos, induma o de características superiores.
- Adaptadores terminales de tubería PVC Colmena
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados.

30 EQUIPO

- Sonda metálica
- Herramienta menor
- Cualquier otra que se considere necesaria.

31 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Unidad (UND), debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

32 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor

deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: 4.4.3, 5.2.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURA SENCILLA DE POMO INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION	UND	Acuerdo anexo técnico

25 DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de cerradura sencilla de pomo marca SCHLAGE, de referencia A40S, TIPO ORBIT COBRE

ANTICADO, u otra que cumpla con las mismas especificaciones de calidad y acabados.

26 PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Instalar según instrucciones del fabricante.
- Realizar perforaciones y agujeros en las hojas y marcos de madera. Para elementos metálicos
- verificar dimensiones de los agujeros previamente ejecutados en taller.
- Asegurar la cerradura en forma debida a la puerta.
- Verificar el funcionamiento de la cerradura.
- Probar las llaves de la cerradura.
- Ingresar al inventario, indicando ubicación y colocando identificación sobre las llaves

27 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

28 ENSAYOS A REALIZA

29 MATERIALES

- Cerraduras marca SCHLAGE, ref. A40S, TIPO ORBIT COBRE ANTICADO, con todos sus accesorios.

30 EQUIPO

Equipo menor para carpintería.

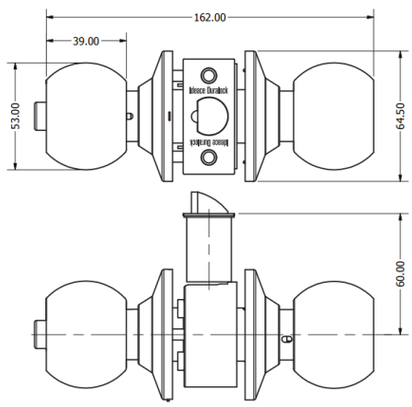
31 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Unidad (UND), debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

32 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: **5.6.1, 7.4.3, 10.5.1, 9.9.1, 11.5.9, 11.8.3, 11.9.3, 12.4.5, 10.12.1, 12.7.5, 12.8.4, 12.9.2, 12.5.6**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 10 in 24 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERIA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 10 in 24 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED DE 0.60 X 0.60 M, 40 W, 3200 LM, IP 22, MULTIVOLTAGE 110 - 220 V MATERIAL ALUMINIO BLANCO, MARCO METÁLICO , INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8 in 18 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8" 110V 18 w de INCRUSTAR LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.		

177. DESCRIPCIÓN

Suministro, instalación, pruebas y puesta en correcto funcionamiento de luminaria, tipo led de de 8”, 10” y panel de 60x60, de sobreponer o incrustar luz blanca, incluye tubería PVC diámetro 1/2" según se indique en plano alambre (1#12f+1#12n+1#t cu awg) caja soporte y accesorios.

178. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución de la salida.
- Localizar y replantear en el terreno.
- Instalar tubería PVC en placa de techo o muro con su respectiva soporteria. De ser necesario se deben usar soportes tipo Unistruc
- Instalar cajas galvanizadas para salidas. Ref: 5800, 2400 u Octagonal según el caso.
- Alambrar acuerdo indicación del replanteo.
- Instalar aparato (Luminaria).
- Realizar pruebas

179. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Cumplir con estándares exigidos por el RETIE, RETIELAP, NTC 2050 y las normas ICONTEC aplicables.

180. ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación.

- Cualquier otro que se considere necesario.

181. MATERIALES

- Tubería PVC NTC 979 tipo pesado Colmena.
- Cable No 12 THHN-THWN – AWG 90ºC. Centelsa. Verde (T) blanco (N) amarillo rojo azul (F)
- luminaria led de 10" multivoltage 105 - 220 v, 24w de sobre poner luz blanca
- Luminaria led panel de 0.60 x 0.60 m, 40 w, 3200 lm, ip 22, multivoltage 100 - 227 v SQ 40W DL de Silvanya referencia P27913, Flujo luminoso 3200 lm, Vida útil 30000 h L70, Grado de protección IP IP20, Potencia de entrada 40 W, Tensión de operación 100-277 V 50/60 Hz, Tipo de montaje Incrustar, Marco metálico aluminio blanco.
- Luminaria led 8” 18 w multivoltage 105 – 220 v de incrustar luz blanca 2100 Lumenes
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor. Ref: 5800, 2400 y/o octagonales marca pro eléctricos, induma o de características superiores.
- Adaptador terminal de tubería PVC Colmena
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados.

182. EQUIPO

- Sonda metálica
- Herramienta menor
- Cualquier otra que se considere necesaria.

183. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

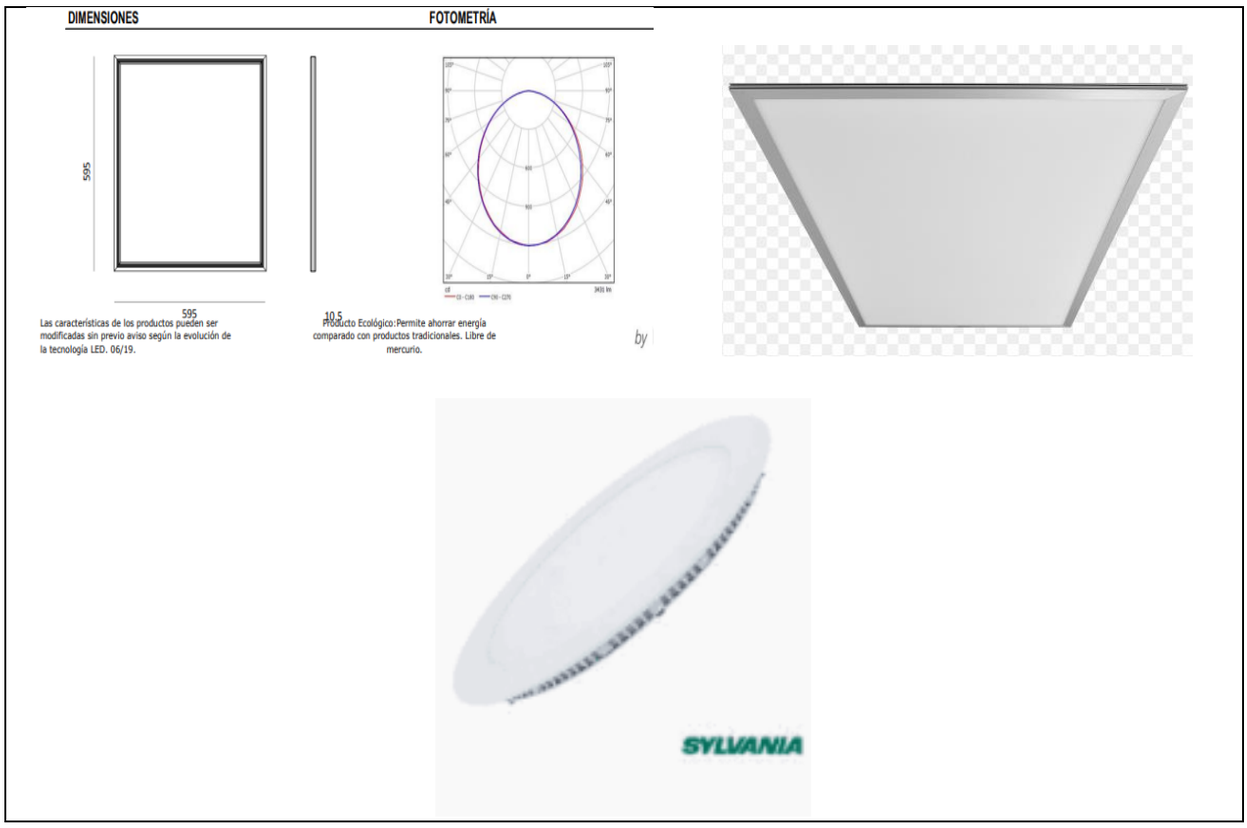
Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Unidad (UND), debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

184. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐





ITEM: 3.6.1	MANTENIMIENTO DE CAJAS DE INSPECCION INCLUYE LIMPIEZA, SONDEO Y PRUEBAS DE FLUJO Y CAUDAL	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

Consiste en el mantenimiento de las cajas de inspección. Comprende el retiro de la vegetación, piedras y/o sedimentación que pueda contener.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar las redes a limpiar.
- Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de los trabajos.
- Realizar pruebas de estanqueidad y flujo
- Realizar sondeo de las tuberías.
- Disponer los residuos producto de la limpieza.
- Retiro de escombros producto de la limpieza.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI .☒ NO ☐.

Pruebas de flujo

5. MATERIALES SI ☐. NO ☒

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐	8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por unidad (UND) de mantenimiento del sistema sanitario debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: 6.2.4, 9.7.2, 10.9.6 10.6.1, 10.6.2, 10.6.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC DE 1/2" DE 13.5 A 315 PSI INCLUYE ACCESORIOS (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 3/4" DE 11 A 400 PSI INCLUYE ACCESORIOS (TEE, REDUCCIONES UNIONES) Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 1 " DE 13.5 A 315 PSI INCLUYE CORTES SOBRE PISOS EN CONCRETO ESPESOR 10 CM ACCESORIOS (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO,	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

El ítem contempla el suministro e instalación de tuberías PVC diámetro 1/2”, 3/4”, 1” y accesorios de red de distribución, incluye todos los accesorios de instalación y fijación. (Soldadura, empaques, etc.). incluye excavación, abertura de zanja sobre piso y relleno.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar norma NSR 10 y NTC 1500.
- Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas y sanitarias.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.

- Verificar excavaciones, niveles y pendientes.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado.
- Dejar pases en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención deberán.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Prueba de presión
- Prueba con aire
- Prueba con agua
- Prueba de alineamiento de tuberías
- Prueba de flujo.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- TUBERIA PVC DE 1/2" DE 13.5 A 315 PSI Pavco u otra que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.
- Limpiadores, lubricantes, etc. recomendados por el fabricante.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de tubería PVC 1” instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: 6.2.5, 6.4.9, 9.7.3, 10.9.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTOS HIDRAULICOS DE 1/2" INCLUYE ACCESORIOS (TEE, CODOS, ADACTADORES) Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

Suministro e instalación de tuberías y accesorios de red de punto Hidráulico en tubería PVC-P 1/2". Incluye todos los accesorios de instalación y fijación. (Soldadura, empaques, etc.). incluye abertura de zanja sobre muro y relleno.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar norma NSR 10 y NTC 1500.
- Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas y sanitarias.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- Verificar niveles y pendientes.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Lubricar el espigo final del tubo sin alterar los empaques ó la tubería.
- Colocar la tubería sobre una capa libre de elementos agudos.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Dejar pases en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención deberán.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Prueba de presión
- Prueba con aire
- Prueba con agua
- Prueba de alineamiento de tuberías
- Prueba de flujo.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- TUBERIA PVC DE 1/2" DE 13.5 A 315 PSI Pavco u otra que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.
- Limpiadores, lubricantes, etc. recomendados por el fabricante.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por Unidad (Und) de punto hidráulico PVC 1/2" instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM : 6.2.6, 10.9.2, 10.9.1, 13.3.1, 13.3.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA SANITARIA 2" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA SANITARIA 3" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA SANITARIA 4" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVCS NOVAFOR O SIMILAR D=6". INCLUYE ACCESORIOS, EXCAVACIÓN, RELLENO EN RECEBO COMUN, CAMARA DE ARENA	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

25 DESCRIPCIÓN

La actividad se refiere al suministro e instalación y puesto en funcionamiento de tubería sanitaria diámetro 2”, 3”, 4” y 6” tipo pesado de genfor o similar incluye excavación manual, relleno y soldadura

2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.

- Verificar excavaciones, niveles y pendientes, acuerdo replanteo raizado por el ing. residente.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar.
- Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura.
- Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de 2cm.
- Enterrar las tuberías que van por debajo de las circulaciones vehiculares y de objetos pesados a una profundidad mínima de 100cm.
- Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado.
- Dejar pases en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención deberán.
- Consultar con el ingeniero calculista y aprobar por el Supervisionla colocación de estos pases.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

18 ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Prueba de presión
- Prueba con aire
- Prueba con agua
- Prueba de alineamiento de tuberías
- Prueba de flujo.

19 MATERIALE **SI** ☒ **NO** ☐

- Tuberías y accesorios de PVC sanitaria y liviana tipo PAVCO, u otra que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.
- Soldaduras, pegantes, limpiadores, etc. recomendados por el fabricante.

20 EQUIPO

- Equipo menor de plomería

21 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida metro lineal (ML), Tubería de 2” tipo pesado debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

22 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

ITEM: **6.2.7, 10.9.4, 10.9.3, 13.3.4, 13.3.6**	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTO SANITARIO DIAMETRO 2" INCLUYE REGATAS, RESANE, SOLDADURA Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIEMTO SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTO SANITARIO DE 3" INCLUYE ACCESORIOS (TEE, UNIONES, CODOS, REDUCCIONES) Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA SANITARIA D=4". INCLUYE ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA SANITARIA D=2". INCLUYE ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

Consiste en el suministro e instalación de punto sanitario diámetro 2" 3” y 4” incluye regatas, resane, soldadura y demás elementos para su buen funcionamiento, Instalación de tuberías y accesorios de PVC sanitaria y liviana tipo PAVCO, u otro que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad. Incluye tubería desde el punto hasta la red de conducción o caja de inspección, accesorios, yee, codo y excavación.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- Verificar excavaciones, niveles y pendientes acuerdo replanteo del ing. residente.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar.
- Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros.
- Dejar pases en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención deberán.
- Consultar con el ingeniero calculista y aprobar por el Supervisionla colocación de estos pases.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI .☒ NO ☐.

- Prueba de presión
- Prueba con aire
- Prueba con agua
- Prueba de alineamiento de tuberías
- Prueba de flujo

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Soldadura cpvc 1/ 4 gln
- Tubo PVC 2”
- Accesorios PVC 2”

- Limpiador PVC 760-g 1/4 gl

6. EQUIPO

- Equipo de plomería

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Normas NTC

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por Unidad (UND) de punto sanitario 2" debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: 6.3.5, 9.3.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE CHARQUERA EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0.10X0,07M , INCLUYE ENCHAPE Y FILOS	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de concreto de 3000 psi (1:3) para charquera sin refuerzo según a especificación de los diseño especificación con el proyecto o determinados por el Supervisor.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar niveles.
- Verificar acuerdo replanteo realizado por el ing. residente.
- Consultar NSR 10.
- Estudiar y definir formaletas a emplear.
- Verificar dimensiones plomos y secciones.
- Preparar el concreto der 3000 psi con arena lavada y gravilla de ½" (12mm).
- Vaciar concreto sobre los moldes.
- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Instalar los win.
- Enchapar el canal.
- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐

- Contenido mínimo de cemento en la mezcla

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayo para concreto (NSR 10)

5. MATERIALES SI ☒

- Cemento Portland
- Agua
- Win en aluminio
- Gravilla
- Arena

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (Ml) de concreto 1:3 debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM : 6.4.5, 11.5.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE TERMINAL METÁLICA CROMADA SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICO CODO 1/2" Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de suministro e instalación de llave terminal metálica cromada similar incluye accesorios metálico codo 1/2" y elementos para su buen funcionamiento

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Aplicar teflón sobre los filetes de la punta del tubo, en favor de la rosca, de tal modo que cada vuelta con
- traspase a la otra en 1/2 vuelta, en un total de 3 a 4 vueltas variando de acuerdo a la dimensión de la válvula.
- Enroscar la válvula en la espiga del tubo sólo con apriete manual y sin forzar el producto
- Verificar flujo de agua y presiones
- Ver los detalles de la ficha técnica del sanitario para la instalación de la grifería.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Llave terminal metálica cromada Capacidad de Flujo mínimo por norma: 15 L/min a 20 PSI. De corona o similar
- Cinta teflón

6. EQUIPO

- Herramientas menor

7. DESPERDICIOS			**8. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**SI** ☒	**NO** ☐	Incluida	**SI** ☒	**NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

NTC 1644.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de llave terminal debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒



ITEM:6.4.11, 6.4.12, 11.5.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA REGISTRO DE 15 x15 CM INCLUYE SILICONE NECESARIA PARA SU FIJACION SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA REGISTRO DE 25 x25 CM INCLUYE SILICONE NECESARIA PARA SU FIJACION	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1
DESCRIPCIÓN:
Suministro e instalación de tapa registro de 15 x 15, 25 x 25 cm incluye silicona necesaria para su correcta colocación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Verificar muros para el empotramiento
- Verificar válvula para control de agua, colocar la tapa registro
- Instalación de tapa con su correcto anclajes

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

23. MATERIALES

- Tapa registro de 15 x 15 material plástico color blanco
- Tapa registro de 25 x 25 material plástico color blanco

6. EQUIPO

- Equipo básico de plomería

7. DESPERDICIOS

Incluidos **SI** ☐ **NO** ☒

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

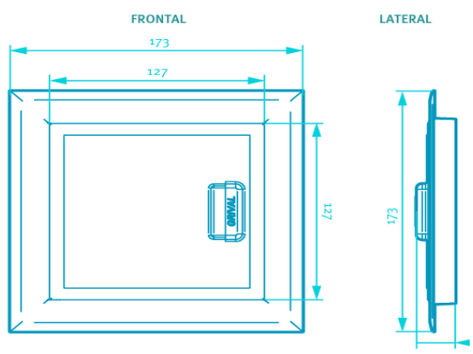
Se pagará por unidad (UN), Todo lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: 6.4.10	SUMINISTRO E INSTALACIONDE VALVULA DIAMETRO 1" PVC INCLUYE SOLDAURA Y ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

El ítem contempla el suministro e instalación de valvula diámetro 1” en PVC, se debe instalar con todos los requerimientos exigidos por el fabricante (diámetros, presión, etc. incluye soldadura, y accesorios para su buen funcionamiento.

- 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- Drenar la tubería antes de la instalación de la válvula.
- Determine el alineamiento de la tubería y realice el pegado del cuerpo de la válvula
- Realice el pegado de la extremidad de la válvula (tuerca y collar).
- Ajuste manualmente el torque de la válvula a través del apriete de la tuerca con la válvula en posición cerrada, No use herramientas; Obs.: tenga cuidado al aplicar el adhesivo en la campana del cuerpo de la válvula, evite que el adhesivo escurra hacia el interior y dañe la válvula y los sellos.
- Proteja la válvula contra el efecto de dilatación o contracción de la tubería, ejecutando o realizando liras o cambios de dirección después de la válvula cuando el tramo de la tubería sea rectilíneo y sobre 8m de longitud. Obs.: no ejecute la unión de la campana montada en la válvula, principalmente, en instalaciones verticales, para evitar que posibles excesos de adhesivo de PVC escurran y dañen otros componentes.
- Nunca desmonte la válvula con presión (llena de agua), pues la esfera será lanzada fuera del cuerpo de la válvula
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación
- Verificar que no hayan fugas ni goteo

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Se llevarán a cabo las pruebas hidráulicas exigidas por el interventor.
- Prueba de presión.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Valvula de 1” PVC que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.
- Limpiadores, lubricantes, etc. recomendados por el fabricante.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☐ . NO ☒	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐. NO ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por Unidad (UND) de valvula PVC 1” instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐



ITEM : 6.5.1, 9.5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO EN BAÑOS EN CRISTAL VISCELADO DE PRIMERA CALIDAD, FLOTADO DE 4MM DE 1.82 X 0.86 CM INCLUYE ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO EN BAÑOS EN CRISTAL VISCELADO DE PRIMERA CALIDAD, FLOTADO DE 4MM INCLUYE ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

Suministro y colocación de los ESPEJO CRISTAL 4 mm en baños de 1.82x0.86 cm Flotado y viselado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar localización, dilataciones y dimensiones de los espejos.
- Fijar espejo corridos con cinta doble faz.
- Verificar nivelación y fijación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ NO ☒

24. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Espejo flotado biselado con espesor mínimo 4mm de 50x75 cm
- Cinta doble faz.

6. EQUIPO

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐	8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

Norma NSR 10

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por Unidad (UND) de espejo biselado flotado 4mm instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒



ITEM:6.7.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANAL METÁLICO EN LÁMINA CAL 20 DE PARTE EXTERIOR 15 CM (ALA ALTA) FONDO 15 (DESARROLLO) CARA INTERIOR 12 CM (ALA BAJA). INCLUYE APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, ACABADO EN PINTURA ALQUIDICA, GANCHOS Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUERN FUNCIONAMIENTO	Ml	**Acuerdo anexo técnico**

28. DESCRIPCION

Item consistente en el suministro e instalación y puesta en funcionamiento de canal metálico en lámina galvanizada de Cal. 18 de sección y forma de acuerdo a lo señalado en las especificaciones tecnicas. El desarrollo de los elementos de 100 hasta de 150 cm según lo determinado en los detalles; incluye wash primer, esmalte, los soportes y accesorios necesarios para su instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Coordinar en replanteo la disposición de correas para anclaje de la canal
- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina.
- Verificar desarrollo de las canales, despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar ensambles para evitar filtraciones.

- Elaborar canales en lámina galvanizada según especificación y perfiles señalados para recolección de aguas lluvias.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y/o agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ NO ☒

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Lámina galvanizada calibre 18
- Soldadura 60.13 DE 1/8 (5/32)
- Wash primer
- Esmalte sintético
- Sikaflex o similar
- Soldadura de estaño

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas NTC y ASTM
- Norma NSR 10

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

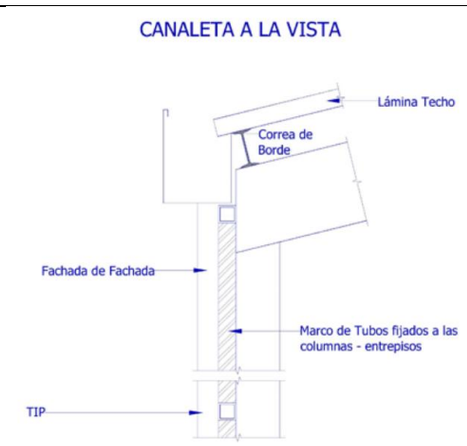
- Se medirá y pagará por metro lineal (Ml) de canal metálico instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





ITEM: 6.7.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE BAJANTE AGUA LLUVIAS EN TUBERÍA PVC 3" INCLUYE SOLDADURA, ACCESORIOS,ELEMENTOS DE FIJACION Y TODO LO REQUERIDO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	Ml	**Acuerdo anexo técnico**

DESCRIPCION

Ítem consistente en el suministro e instalación de bajantes que irán a la vista o incrustadas, en PVC 3” Instalación de los desagües de primer piso de aguas negras y aguas lluvias interconectados entre cajas de inspección hasta el empate con cada uno de los colectores públicos o con los tanques de recolección de aguas lluvias. No se incluyen cajas de inspección

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Las bajantes se empotrarán en los muros teniendo cuidado de realizar las uniones de las bajantes de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Ver procedimiento para cada uno de los diferentes tipos de tuberías y accesorios de la especificación particular dependiendo del material

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ NO ☒

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Tuberías y accesorios en PVC sanitaria, PVC Novafort o similar
- Codos PVC 3”
- Abrazaderas metálicas
- Chazos y tornillos para anclajes
- Soldadura para PVC
- Se deben emplear los materiales complementarios descritos en la especificación correspondiente a cada material.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA

Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Proyecto hidráulico y sanitario.
- Norma NSR 10

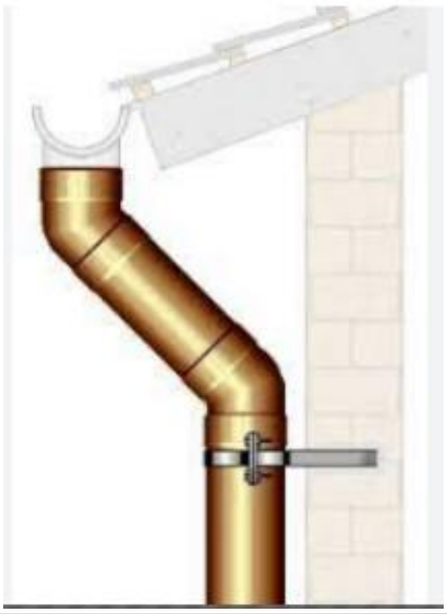
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de bajante en tubería PVC 3” instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





ITEM: 7.2.1, 10.10.1, 10.11.2, 10.11.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA EN LÁMINA DE FIBROCEMENTO ONDULADA PERFIL 7 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y APLICACIÓN DE PINTURA PINTUTEJA COLOR VERDE INSTALACIÓN DE TEJA ONDULADA EN FIBROCEMENTO EXISTENTE (NO INCLUYE SUMINISTRO DE LA TEJA)	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la ejecución, suministro instalación y puesta en funcionamiento del cubierta con teja en fibrocemento, aplicación de pintura color verde de pintuteja o similar, que cumpla con la misma especificación técnica y de acabado para lo cual se emplea el tipo de tejas terminales superiores, caballetes fijos, limatesas y lima hoyas instalados con la pendiente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Realizar replanteo, verificar áreas y ángulos de instalación.
- Consultar NSR 10
- Revisar y aplicar las recomendaciones del fabricante.
- Antes de iniciar la instalación de una cubierta verifique:

1. El correcto estado y funcionamiento de las herramientas a utilizar.

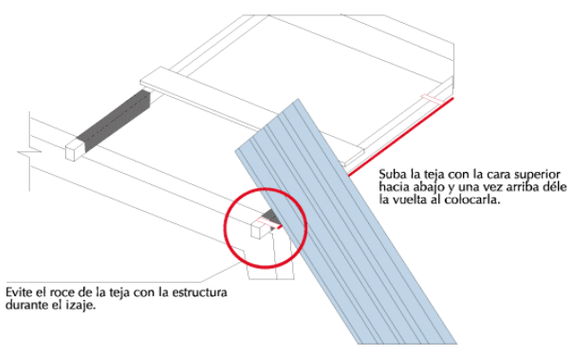
2. Que las instalaciones eléctricas cumplan las normas de seguridad.

3. Compruebe el buen estado de andamios y escaleras.

4. Inspeccione el sitio de trabajo y retire todo obstáculo que le pueda causar inseguridad durante la instalación. Identifique filos o protuberancias que atenten contra el acabado superficial de la teja y elimínelos antes de iniciar la instalación

- Verifique la estructura, fundamentalmente la alineación de las correas o apoyos y la distancia entre ellos, además el ajuste de los tensores de las correas.

- Compruebe que el tipo de correa es el especificado y que las fijaciones son compatibles con ellas



Recomendaciones:

- Fijación de las tejas con amarres: para estructura en madera para otro tipo de estructuras
- Previamente a la colocación de los tornillos, se debe perforar la placa utilizando un berbiquí o un taladro de mano, con broca para metal.
- Coloque el tornillo con sus arandelas apretándolo de tal manera que no ejerza demasiada presión sobre la teja.

Cortes especiales en la teja para el paso de tuberías:

- Haga el trazado del contorno de la abertura deseada siempre sobre la parte alta de la onda.
- Haga una serie de perforaciones con la broca a lo largo del contorno trazado.
- Termine el corte con un serrucho de punta.
- Pula los bordes con una escofina.
- Coloque la tubería.
- En los sitios de unión del cuello metálico con la teja y el tubo impermeabilice con un sellante adecuado recomendado por el fabricante.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Se deberán usar tejas de fibrocemento No 10 con sus accesorios correspondientes (Caballete, limahoya, ganchos y tornillos con arandelas), en las cantidades requeridas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Máquinas para cortes en obra. (Tijeras o Sierra Zable)
- Taladro y Brocas (Para fijaciones en espigo, en ondulada, Madrileña y Policarbonato.)
- Extensiones eléctricas.
- Amarres para cubierta
- Cinta Métrica.
- Tablones de madera para transitar y apoyo durante la instalación.

6. EQUIPO

- Sierra circular de baja velocidad y disco no abrasivo
- Caladora de baja velocidad: para cortes longitudinales transversales y especiales como orificios para paso de tuberías, etc.
- Rayador: para despuntes y cortes longitudinales.
- Serrucho de punta: para despuntes verticales, longitudinales, y transversales.
- Otros: taladro berbiquí, con broca para metal.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Normas NTC y ASTM
- Norma NSR 10

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2) de teja debidamente instalada aceptado por la supervisión previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados. . Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor.El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos

- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM:7.3.1, 9.2.2, 10.2.1, 11.2.1, 11.8.2, 11.9.2, 12.3.1, 11.2.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO DE 9mm. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DISTANCIADA CADA 50 cm, CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80 cm, APERTURA PARA LUMINARIAS, ESQUINEROS O MEDIACAÑAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC EXISTENTE INCLUYE ANGULOS PARA SOPORTE DE ESTRUCTURA	M2	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

Item consiste en el suministro e instalación y puesta en funcionamiento de cielo raso en PVC color blanco 9 mm incluye estructura metálica de soporte distanciada a 50 cm, rinconeras, mediacañas, uniones y elementos de fijación. Incluye dos ventanas de inspección de 0,80m x 0,80m

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Almacenar en un lugar seco, con buena ventilación.
- Evite la luz directa del sol.
- No caminar sobre los paquetes de cielo raso PVC.
- Las bajantes se empotrarán en los muros teniendo cuidado de realizar las uniones de las bajantes de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Es importante que estas cantidades sean rectificadas en obra, por la persona encargada, residente, instalador.
- Rectificar que las láminas de PVC, lleguen en buen estado, antes de instalar y/o perforarlas.
- Para cielo rasos curvos, se permite un radio mínimo de curvatura de 6.00m.
- El traslapo longitudinal de las láminas de PVC, debe complementarse con un accesorio de unión tipo “H”, de lo contrario no se puede traslapar ni sobreponer.

- Replanteo: Definir los niveles a los cuales quedará el cielo raso, cimbrando o señalando con hilo marcador las paredes. Marque, de ser posible, los ejes que definen la instalación de las Vigas Principales o los ejes que definen la instalación de las cuelgas. Para ello puede instalar un hiladero

(composición de hilos fijos y tensos) que definan los niveles y la posición de las Vigas Principales y Perfiles Omega.

- Instalación de los ángulos perimetrales: Apoyándose en las marcas que dejó en las paredes, instale ángulos de acero galvanizado calibre 20 de 1 ½" x 1 ½". Fíjelos a la pared utilizando chazos con tornillo, anclas martillables o clavos de impacto cada 61cm.
- Instalación de los Perfiles Omega: Con ayuda en los hiladeros, atornille los Perfiles Omega a la aleta inferior de las Vigas Principales utilizando dos tornillos de cabeza extraplana por cada aleta del Perfil Omega. Como podrá deducirse, las cuelgas están espaciadas de manera que cada 3 separaciones de los Perfiles Omega, coincidan con un nudo de cuelga, Perfil Omega y Viga Principal, cuando éste ha sido instalado cada 610mm que es la máxima separación recomendada.
- Revisar que la estructura sea la adecuada para instalar el CIELO RASO PVC, que sus calibres y secciones cumplan con su especificación.
- Rectifique que la alineación estructural esté en óptimas condiciones y no vaya a ser causa de alguna imperfección estética futura.
- Confirme que la modulación entre VIGUETAS y OMEGAS para el CIELO RASO PVC, cumpla con el uso final del cielo raso.
- Utilizar siempre ángulo perimetral de 3 x 2, que permitirá dar nivel al cielo raso y recibir con facilidad los accesorios perimetrales de PVC, como cornisas y remates simples.
- Utilizar perfiles de cuelga, modulados máximo cada 0.90m entre ellos. Garantizando estabilidad del cielo raso y que permita la conducción de ductos, instalaciones y/o aislantes sobre la estructura.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

Los acabados que sean de primera calidad

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ NO ☒

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- LÁMINAS PVC 9 mm: ensambladas por el sistema machihembrado
- PERFIL CORNISA: genera acabado en los bordes
- PERFIL ANGULAR ESCUALIZABLE: manejo de junta entre lama y lama si se requiere, en áreas superiores a la medida lineal de las lamas
- PERFIL REMATE EN "U": genera acabado en el perímetro de las lámparas de iluminación
- Riel omega 0.40 mm
- Viguetas 0.40 mm
- Ángulos 0.40 mm
- Tornillo estructura drywall 09 mm
- Tornillo auto perforante cabeza lenteja

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Proyecto hidráulico y sanitario.
- Norma NSR 10

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

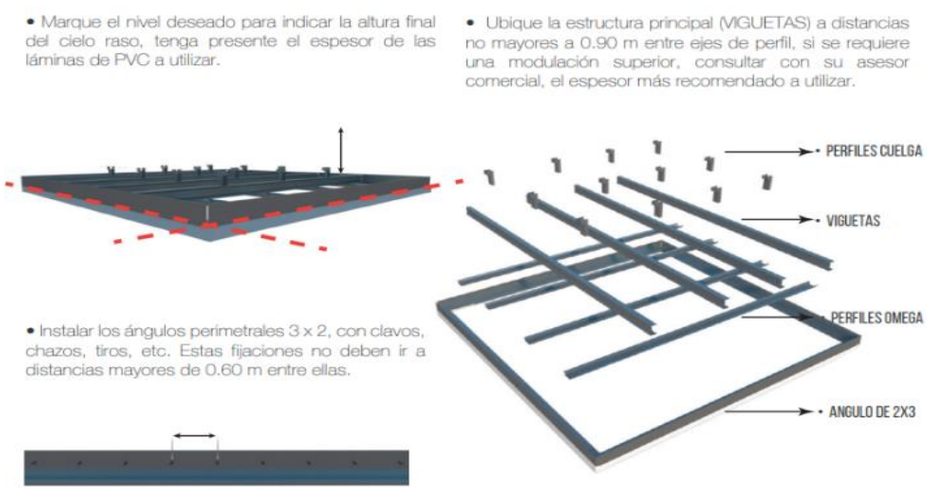
- Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de cielorraso en PVC 9 mm instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

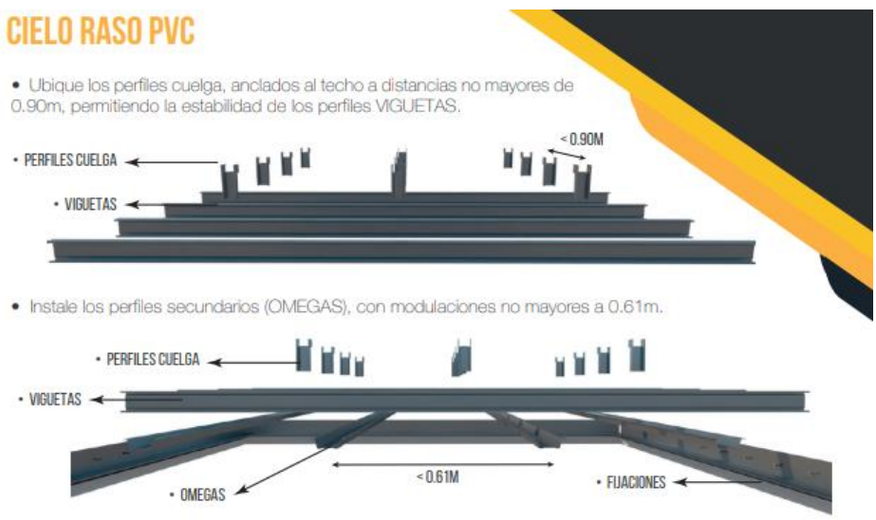
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

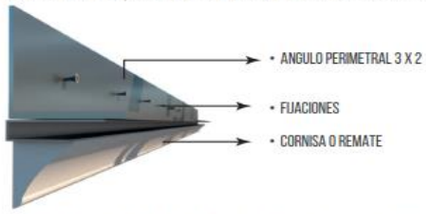
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





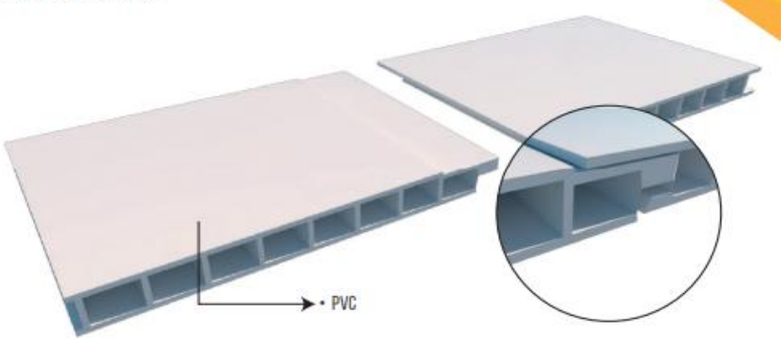
• Instale el perfil tipo CORNISA o REMATE SIMPLE, perimetralmente. Atornillar cada 0.60 m sobre el ángulo perimetral inicialmente colado.



• Ubique la primer lámina de PVC, en la dirección elegida. Atornille sobre la aleta de la lámina a la estructura OMEGA.

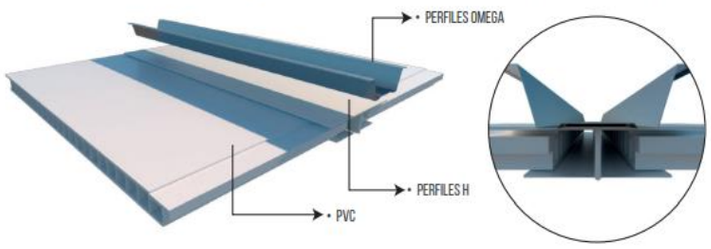


• La siguiente lámina de PVC se posiciona, por medio del sistema machihembrado que tiene su geometría. Dejando oculto así, la primer línea de tornillos posicionados.



• Se repite la secuencia con las demás láminas.

• En el caso de traslapar dos láminas longitudinalmente, realizarlo siempre por medio del accesorio tipo H.



• En la última lámina de PVC a instalar, si sobra material, se debe cortar la lámina con ayuda de un bisturí, dejando una tolerancia de 1cm más corto, permitiendo la facilidad de instalación, dentro del accesorio cornisa y/o remate simple. Si es necesario, apoyarse con una espátula para encajar esta última pieza.

ITEM: 7.4.1, 9.9.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMAS A 220V PARA AAA ATERRIZADAS LUMINEX O SIMILAR. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJAS, CABLEADO, TUBERÍA Y	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

	ACCESORIO), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMAS DOBLES ATERRIZADAS 110V 20 AMP LUMINEX O SIMILAR. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJAS, CABLEADO, TUBERÍA Y ACCESORIO), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.		

DESCRIPCIÓN:

Suministro, instalación, pruebas y puesta en correcto funcionamiento de tomas doble aterrizadas, Luminex o características similares, incluye punto eléctrico (cajas, cableado, tubería y accesorios)

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución de la salida.
- Localizar y replantear en el terreno.
- Instalar tubería PVC en placa de techo o muro con su respectiva soportaría. De ser necesario se deben usar soportes.
- Instalar cajas galvanizadas para salidas. Ref: 5800, 2400, suplemento, según el caso.
- Alambrar acuerdo indicación.
- Instalar aparato (Luminaria).
- Realizar pruebas

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Cumplir con estándares exigidos por el RETIE, RETIELAP, NTC 2050 y las normas ICONTEC aplicables.

ENSAYOS A REALIZAR:

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Tubería PVC NTC 979 tipo pesado Colmena.
- Cable No 12 THHN-THWN – AWG 90ºC. Centelsa o características similares.
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor. Ref: 5800, 2400, suplemento, marca proeléctricos, induma o de características superiores
- Tomas aterrizadas luminex
- Adaptador terminales de tubería PVC Colmena
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.

- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados.

EQUIPO

- Sonda metálica
- Herramienta menor
- Cualquier otra que se considere necesaria.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida unidad (UND) de instalación de toma doble aterrizadas 110v 20 amp, luminex o similar debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

ITEM: 7.4.2, 9.9.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR DOBLE O LUMINEX O SIMILAR. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJA, CABLEADO, TUBERÍA Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR SENCILLO LUMINEX O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJA, CABLEADO, TUBERÍA Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

57. DESCRIPCIÓN:

Suministro, instalación, pruebas y puesta en correcto funcionamiento de interruptor, de Luminex o características similares. incluye punto eléctrico (caja, cableado, tubería y accesorios)

58. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución de la salida.
- Localizar y replantear en el terreno.
- Instalar tubería PVC en placa de techo o muro con su respectiva soportaría.
- Instalar cajas galvanizadas para salidas. Ref: 5800, 2400, suplemento, según el caso.

- Alambrar acuerdo indicación.
- Instalar aparato (Luminaria).
- Realizar pruebas

59. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Cumplir con estándares exigidos por el RETIE, RETIELAP, NTC 2050 y las normas ICONTEC aplicables.

60. ENSAYOS A REALIZAR:

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.

61. MATERIALES

- Tubería PVC NTC 979 tipo pesado Colmena.
- Cable THHN-THWN – AWG 90ºC. Centelsa o características similares.
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor. Ref: 5800, 2400, suplemento, marca proeléctricos, induma o de características superiores
- Interruptor doble o sencillo luminex línea more o similares características
- Adaptador terminales de tubería PVC Colmena
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados.

62. EQUIPO

- Sonda metálica
- Herramienta menor
- Cualquier otra que se considere necesaria.

63. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

64. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



INTERUPTOR DOBLE DE LUMINEX LINEA MORE

ITEM : 8.3.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE POLARIZADO REFLECTIVO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en él suministro e instalación de suministro e instalación de polarizado reflectivo

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- El film debe ser instalado por la cara interior de los vidrios.
- Cortar las láminas según medida de vidrios (debe agregarse 1 CMS en ancho y alto)
- Los vidrios deben ser limpiados prolijamente antes de su instalación.
- Pasar suavemente por el vidrio, la hoja del cuchillo para retirar residuos de pintura, silicona, etc.
- Mojar vidrio con pulverizador, con la solución jabonosa antes de instalación de Láminas (no secar vidrio)
- Iniciar instalación de las láminas por parte superior del vidrio
- Enrollar film con protector transparente por el interior y retirar suavemente.
- Mojar con pulverizador todo el film ya instalado sobre el vidrio.
- Cortar bordes y terminaciones.
- Pasar plumilla o espátula sobre film mojado para retirar agua (desde el centro hacia los costados)
- Secar bordes con toallas de papel.
- Dejar secar y no limpiar film con vidrios. El secado demora aprox. entre 10 a 15 días.
- No utilizar limpiadores que contengan amoniaco, diluyente, ni usar elementos abrasivos como virutillas, papel ó esponjas abrasivas.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

La instalación se tomará como incorrecta si alguno de los siguientes puntos se presentan en forma evidente y fácilmente visible a distancias de uso habituales: Partículas de polvo - Pelos o fibras - Huellas dactilares - Burbujas de aire - Muescas o rayas - Distorsión del film- Pliegues o arrugas - Bordes levantados - Cortes.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Polarizado reflectivo GLASS-GARD 4 MIL ASIGNATURE 35

6. EQUIPO

- Plumilla con borde de goma (Son usados normalmente por personal de aseo Industrial
- Cuchillo cartonero.
- Pulverizador Manual.
- Jabón o Shampoo liquido Neutro (1/2 Cucharadita por litro. de agua)
- Cinta métrica

7. DESPERDICIOS

Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

Métodos están en conformidad con las normas de la ASTM y la NFRC. Los datos están sujetos a variaciones dentro de los estándares de la industria.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO **SI** ☒ **NO** ☐

Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) de polarizado reflectivo debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. anexos (tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

Glass-Gard Signature 35 **Product Code: GGL 400 SIGNATURE 35 PS SCR*** **4 mil** **Type: 2-ply Safety**
* Meets ANSI Z97.1 Unlimited Impact **Color: Neutral**

	Total Solar Energy %						Visible Light %									
1/4 inch = 6 mm	Shading Coeff.	SHGC	Reject	Reflect	Absorb.	Trans.	Reflect Exterior	Reflect Interior	Transmit	Infrared Rejection	$_2$(LE)	U.V. Trans.	Emissivity	"U" Value	Heat Reduction	Glare Reduction
1/4" Clear Single Pane	0.57	0.49	50.40%	13.50%	53.00%	33.50%	16.40	13.50	41.70%	71.50%	0.73	<5%	0.78	0.97	39.90%	52.70%
1/4" Tinted Single Pane	0.47	0.40	59.10%	6.50%	75.50%	18.00%	6.80	13.30	20.20%	83.40%	0.43	<5%	0.78	0.97	30.10%	53.80%
1/4" Double Pane Clear/Clear	0.63	0.54	45.20%	15.10%	58.80%	26.10%	21.00	15.00	37.40%	79.20%	0.59	<5%	0.78	0.48	22.30%	52.10%
1/4" Double Pane Tinted/Clear	0.44	0.37	61.70%	6.90%	78.70%	14.40%	8.10	14.40	18.40%	85.20%	0.42	<5%	0.78	0.48	17.00%	52.60%

Peel Strength (lb./inch)	5-7
Break Tensile	125.0
Elongation at Break	>150%
Abrasion Resistance	<5%
Feet/Pounds of Energy	55.0

Summary of Seasonal Conditions:	Mild Winter
Temperature Inside	68 F / 20 C
Temperature Outside	45 F / 7 C
Solar Intensity	0 Btu/hr-ft2
Wind Velocity	15 MPH / 9 KPH

Shading Coefficient calculated under SUMMER DAY conditions.

"U" Value calculated under MILD WINTER conditions.
"U" (Wm)

Notes:
1. Performance results were generated from testing film applied to 1/4" monolithic, annealed glass. Results have been calculated using the Lawrence Berkeley Lab's "Windows 5.2" software program. Tests, equipment and methods are in accordance with ASTM and NFRC standards. Performance results are subject to variations within industry standards.

2. This data is provided for information purposes only and is not to be considered part of the basis of any bargain or transaction involving Solamatrix, Inc. products. The included data does not constitute a recommendation for, endorsement of, or certification of the product or material tested. Solamatrix, Inc., makes no representation or warranty, expressed or implied, including the implied warranties of merchantability or fitness for a particular purpose, that its products will conform to this test data. Solamatrix's limited warranty should be carefully reviewed prior to purchasing any Solamatrix product. Extrapolation of data from the sample or samples relating to the batch or lot from which data was obtained may not correlate and should be interpreted accordingly with caution. Solamatrix shall not be responsible for variations in quality, composition, appearance, performance, or other features of similar subject matter produced by persons or under conditions over which Solamatrix has no control.

ITEM : 8.3.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA EN MADERA ENTAMBORADA COLOR WENGUE DE 0.80 X 2.10 M INCLUYE MARCO METÁLICO, CERRAJERIA DOBLE CERROJO , 3 BISAGRAS POR PUERTA Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la fabricación, suministro e instalación de puertas en madera entamborada color wengue de 0.80 x 2.10 m incluye marco metálico, cerrajeria doble cerrojo, 3 bisagras por puerta y demás elementos para su buen funcionamiento

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la puerta, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Es conveniente corroborar los niveles de los elementos del marco metálico
- Al colocar el marco metálico cargarlo con mortero 1:3
- Se debe medir y marcar en la puerta, el sitio donde se colocarán las tres bisagras por puerta, se debe hacer una caja a la puerta en todos los sitios donde queden las bisagras, esto mismo se debe realizar en el marco de la puerta.
- Fabricar hojas en espesor de 40 mm, bordes encolados y clavados, resanados y lijados, sin costuras visibles o juntas en caras y filos para puertas lisas.
- Instalar cerraduras y herrajes perforando y re tapando
- Se debe fijar mediante tornillos las bisagras a la puerta, una vez estén fijas a la puerta, se debe levantar y atornillar al marco.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO**

- Los acabados deben ser de primera calidad.

- Máxima distancia entre marco y puerta, en jambas y cabezal 3mm.
- Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si no hay alfombra ó pirlán 10 mm.
- Las puertas deben circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Marquete metálico cal 18 galvanizado
- Puerta entamborada madera con relleno interior honeycomb
- Apertura de ranura horizontal.
- Tintilla selladora
- Sellador lijable
- Laca
- Bisagras de aluminio 3”

6. EQUIPO

- Herramientas de albañilería
- Equipo Básico (herramienta menor)

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (m²) de puerta en madera entamborada debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. anexos (tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐


Estructura entamborada
Marco en pino
Lámina
Lámina
Honeycomb
Canto PVC semirígido



ITEM: 8.3.4, 10.7.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA HIDRONEUMATICO 50L/13 GLN DE 20 A 40 PSI LINEA HORIZONTAL, ENTRADA Y SALIDA EN 1" SISTEMA DE PRESION HIDROSMART FABRICADO EN LÁMINA ROLADA CAL 14 CUBIERTA CON PINTURA ELECTROESTATICA , CON MEMBRANA DE BUTILO, BRIDAS EN ACERO, VALVULA DE AIRE, SOPORTE EN BRONCE, INCLUYE ACCESORIOS DE TUBERIA EN PVC 1" VALVULA CHEQUE, MANOMETRO, SENSOR DE FLUJO, PRESOSTATO, INTERUPTOR DE NIVEL FLOTANTE CONTROL DE TANQUE, INTERUPTOR ELECTRICO 110 - 220V Y TODOS LOS ELEMENTOS RQUERIDOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA TANQUE HIDROFLO HIDROSMART VERTICAL CON CAPACIDAD 90L 24 GL DE 20 A 40 PSI, ENTRADA Y SALIDA EN 1" 220V. INCLUYE VALVULA DE AIRE EN SOPORTE EN BRONCE, SISTEMA HIDROMAC, BRIDAS EN ACERO, VALVULA DE RETENCIÓN, CAJA DE GUARDAMOTOR, INTERRUPTOR DE NIVEL FLOTANTE, CONTROL DE TANQUE Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en él, suministro e instalación de sistema hidroneumático 50l/13 gln de 20 a 40 psi línea horizontal y de 90L 24 GL de 20 A 40 PSI, entrada y salida en 1" sistema de presión hidrosmart fabricado en lámina rolada cal 14 cubierta con pintura electroestática , con membrana de butilo, bridas en acero, válvula de aire, soporte en bronce, incluye accesorios de tubería en pvc 1" válvula cheque, manómetro, sensor de flujo, presos tato, interruptor de nivel flotante control de tanque, interruptor eléctrico 110 - 220v y todos los elementos requeridos para su buen funcionamiento

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- El proceso de instalación será suministrado por el proveedor, de acuerdo a cada equipo.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO**

- La supervision recibirá el equipo en funcionamiento.
- El supervisionverificara que la capacidad del equipo sea la especificada según el proyecto.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

- Los exigidos por la supervision.
- Potencia.
- Capacidad.

5. MATERIALES

- Sistema de Hidroneumático Hidroesmart EVANS 50l/13 gln de 20 a 40 PSI modelo EAJO5O-050HE línea horizontal, entrada y salida en 1" sistema de presión hidrosmart fabricado en lámina rolada cal 14
- Válvula unidireccional antiretorno de 1”
- Presostato de alta y baja
- Caja guarda motor a 220v
- Flotador eléctrico
- Accesorios en PVC de 1”
- Soldadura PVC PVC
- Limpiador PVC
- Acometida de fuerza AWG THWN en No 10

6. EQUIPO

- Herramientas menores de plomería

7. DESPERDICIOS

Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO **SI** ☒ **NO** ☐

Se medirá y pagará por unidad (UND) de Sistema de Hidroneumático Hidroesmart EVANS 50l/13 gln de 20 a 40 PSI modelo EAJO5O-050H, debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

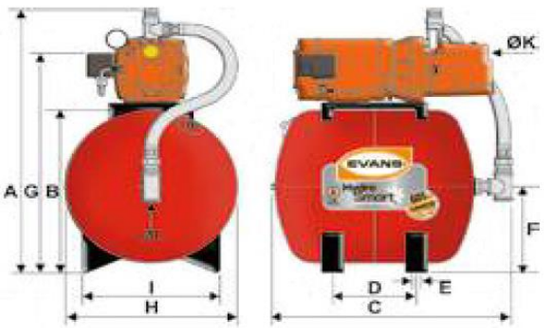
• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. anexos (tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐

HORIZONTAL





ITEM: 8.3.5, 10.8.3, 10.13.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA PLACA DE SOPORTE BOMBA HIDRONEUMATICO HIDROFLOW DE 70 X 50 X 10 CM INCLUYE ACERO DE REFUERZO DE 1/2", FORMALETA Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA MUROS 0.10 CM INCLUYE ENCOFRADO SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA FREGADEROS 0.10 CM INCLUYE ENCOFRADA CONCRETO DE 3.000 PSI PARA VIGUETA AÉREA DE 0.12M X0,30 (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, PREPARACIÓN, FORMALETAS, FORMAPLAC O SUPER T, ACARREO, VACIADO, ENCOFRADO, DESENCOFRADO) NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO.	**M3**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de concreto de 3000 PSI para incluye acero de refuerzo 60000 psi encofrado según a especificación del proyecto o determinados por el Supervisor.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar niveles.
- Consultar NSR 10.
- Estudiar y definir formaletas a emplear.
- Verificar dimensiones plomos y secciones.
- Preparar el concreto der 3000 psi con arena lavada y gravilla de ½" (12mm), o según indicaciones de diseño de mezcla indicadas.
- Vaciar concreto sobre los moldes.
- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- Contenido mínimo de cemento en la mezcla
- Tolerancia elementos en concreto.
- Recubrimientos del refuerzo.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayo para concreto (NSR 10)

5. MATERIALES SI ☒

- Cemento Portland
- Agua
- Gravilla
- Arena
- Tabla para formaleta
- Puntillas de 2 ½”
- Acero de refuerzo 60000 PSI (vertical 2 no 3 en 3/8", estribos en 1/4" cada 15 cm), y encofrado

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Formaletas para concreto a la vista.
- Equipo para transporte y montaje de los elementos prefabricados.
- Equipo para mezcla de concretos.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cubico (M3) concreto de 3000 psi debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM : 9.1.11	MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DE CUBIERTA. INCLUYE GRATEADO, LIMPIEZA PREVIA, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVO Y APLICACIÓN DE ACABADO EN ESMAL ALQUÍDICO	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en él mantenimiento de estructura metálica de soporte de cubierta. incluye greteado, limpieza previa, aplicación de pintura anticorrosivo y aplicación de acabado en esmalte alquídico para su buen funcionamiento

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Disposición de un sitio adecuado para el almacenamiento y trabajos en obra.
- Verificación de la existencia de instalaciones eléctricas requeridas.
- Ubicación de sistemas de andamios, entarimados y otros que se requieran par el alzado y armado de la estructura.
- Se reemplazará piezas metálicas afectadas por la corrosión, desgaste, doblado o cualquier situación que amerite su reemplazo.
- Sistemas de seguridad para obreros: botas, guantes, anteojos, cascos, cinturones.
- Todos los cortes se realizarán en frío, a máquina o a mano, para el que las piezas deberán estar debidamente fijadas y aseguradas.
- Se ara grateado a toda la estructura metálica de soporte de la cubierta
- Se realizará limpieza previa con disolvente
- Aplicación de pintura anticorrosiva a toda la estructura de soporte de la cubierta
- Aplicación de pintura esmalte alquidico a toda la estructura de soporte de la cubierta

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Control a nivel reducido.
- Control a nivel normal.
- Comprobación de soldabilidad

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Anticorrosivo Premium gris Pintulux de Pintuco
- Esmalte alquidico Pintulux de Pintuco

6. EQUIPO

- Herramienta menor,
- compresor,
- Pulidora
- Gratas
- soldadora, equipo de oxicorte

7. DESPERDICIOS

Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO **SI** ☒ **NO** ☐

Se medirá y pagará por Metro Lineal (ML) de mantenimiento estructura metálica de soporte de cubierta debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. anexos (tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM : 9.2.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORREA EN VARILLA DE 1/2" LISA, SEGÚN DISEÑO. INCLUYE APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO Y ACABADO EN ESMALTE ALQUÍDICO	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en él suministro e instalación de correa en varilla de 1/2" lisa, según diseño. incluye aplicación de anticorrosivo y acabado en esmalte alquídico, con la forma y dimensiones especificadas para las cubiertas del proyecto, de acuerdo a lo señalado; se incluyen los soportes, pernos, arandelas necesarias para su instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Disposición de un sitio adecuado para el almacenamiento y trabajos en obra.
- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar los templetes mediante soldadura para rigidizar las correas.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tortillería diseñada para el sistema.
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.
- Aplicación de pintura anticorrosiva a toda la estructura de soporte de la cubierta
- Aplicación de pintura esmalte alquidico a toda la estructura de soporte de la cubierta

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Control a nivel reducido.
- Control a nivel normal.
- Comprobación de soldabilidad

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Varilla lisa de ½”
- Anticorrosivo.
- Esmalte Sintético.
- Soldadura 6013 x 1/8

6. EQUIPO

- Herramienta menor,
- Andamio metálico tubular.
- Equipo de soldadura

7. DESPERDICIOS

Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO **SI** ☒ **NO** ☐

Se medirá y pagará por Metro Lineal (ML) de estructura metálica de soporte de cubierta debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. anexos (tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒







ITEM: 9.3.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GUARDA ESCOBA EN RETAL DE CERÁMICA E= 0.07 MTS INCLUYE BOQUILLLA Y WIN PLASTICO EN ACABADO	**MI**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

El ítem contempla el suministro e instalación de guarda escoba en retal de cerámica E= 0.07 incluye boquilla, estampillada y win plástico

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar localización.
- Verifique que la superficie se encuentre bien afinada y nivelada.
- Humedezca la superficie a instalar
- La separación entre tablones debe ser uniforme utilizando crucetas de 2mm o 3 mm
- Una vez instalado el tablón golpee con un mazo de caucho hasta que la mezcla aparezca por los lados sin que rebose la superficie del tablón.
- Después de instalado el tablón limpie con una esponja húmeda para retirar los sobrantes de la mezcla.
- Después de 24 horas emboquille con Alfacolor o similar, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Para remover residuos de mortero use solución removedora alfa o similar.
- Las esquinas deben ser protegidas con Win plástico color similar a la baldosa o blanco según detalles del proyecto

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Longitud de aristas
- Angulosidad
- Flexión
- Impacto

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- AGUA

- ALFACOLOR
- RETAL DE CERAMICA 0.07 M
- WIN PLASTICO
- PEGACOR BLANCO

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

Norma NSR 10

Normas NTC y ASTM.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de guarda escoba en retal de cerámica instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: 9.4.4	MANTENIMIENTO DE DIVISIÓNES METÁLICAS EXISTENTES EN BAÑO INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, GRATEADO, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE ALQUIDICA, AJUSTE Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1 DESCRIPCIÓN

Mantenimiento y puesta en funcionamiento de divisiones metálicas existentes en baño incluye limpieza previa, cambio de piezas en mal estado grateado, aplicación de pintura anticorrosiva, aplicación de pintura esmalte alquidica, ajuste y elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

5 PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se realizará el desmonte, grateado y limpieza previa
- Se pintará las divisiones metálicas galvanizadas con los tipos de pinturas exigidas en el diseño.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará las divisiones, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Instalar divisiones y verificar plomos y niveles.
- Proteger las divisiones de baños contra la intemperie y durante el transcurso de la obra

3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ **NO** ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- No se admitirán rayones en las divisiones.

17 ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

18 MATERIALES **SI** ☐ **NO** ☒

- Soldadura 60/11 x 1/8”
- Pintura anticorrosiva
- Pintura esmalte alquílica

19 EQUIPO

- Equipo de latonería y pintura

20 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Metro Cuadrado (M2) de mantenimiento de divisiones metálicas debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

21 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: 9.6.2, 11.5.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS DE PEDESTAL INCLUYE ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS DE INCRUSTAR AL MESON EXISTENTE. INCLUYE ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO		

DESCRIPCION

Instalación y puesta en funcionamiento, de lavamanos, incluye los accesorios para su correcto funcionamiento, accesorios de conexión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Corroborar distancias a ejes acuerdo replanteo.
- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe tenga respiradero.
- Se recomienda para su instalación utilizar los anclajes indicados por el fabricante.
- Deberán tener en cuenta las medidas de instalación estándar de todos los lavamanos.
- Use únicamente los SOPORTES que vienen de fábrica. El uso de soportes o partes diferentes a las especificadas en el producto anula su garantía.
- Los lavamanos de Sobreponer o Incrustar, que van instalados con mesón, traen su molde de medida de corte para el mesón. Se deberá usar silicona para sellar los bordes y evitar goteo al interior del mueble.
- Se recomienda antes de enchapar realizar prueba hidráulica.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Se llevarán a cabo las pruebas hidráulicas exigidas por el supervisor.

Prueba de presión

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Acople cxc tope ½".
- Pedestal línea máximo pedestal corona ó similar.

6. EQUIPO

Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐	8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Manual del fabricante o proveedor.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN), de instalación de lavamanos con su respectivo mueble debidamente instalado a todo costo. Lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. La medida se tomará en campo por el supervisor.

El precio incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD SI ☐ NO ☒ En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐

ITEM: 9.8.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA ENTREPAÑO DE LACAS INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM ACABADO LISO Y ENCOFREDO	**M3**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de concreto de 3500 PSI sin refuerzo mezclado en obra para aquellos sitios determinados dentro del Proyecto

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar niveles.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar excavación y concreto de limpieza.
- Verificar localización y dimensiones.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Verificar recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- Tolerancia elementos en concreto
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayo para concreto (NSR 10)

5. MATERIALES SI ☒

- Concreto de 3500 psi Cemento Portland
- Cemento Portland
- Agua
- Gravilla
- Arena

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐	**8. MANO DE OBRA** Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Norma NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cubico (M3) de concreto de 3500 PSI debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM: 10.9.9, 13.5.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE INSPECCION DE 0.80 X 0.80 EN CONCRETO REFORZADO 3000 PSI INCLUYE EXCAVACIÓN BASE EN RECEBO COMÚN, MARCO EN ÁNGULO 2 ½ “X 2 ½ “X 3/16” Y TAPA REFORZADA EN PLATINA DE 3” X 3/16” CON PARILLA EN VARILLA DE 3/8 CADA 10 CM. SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE INSPECCIÓN 0.80*0.80*1 M, ACUERDO VERIFICACION PENDIENTE, EN CONCRETO DE 3000 PSI. (INCLUYE EXCAVACIÓN, ACERO DE REFUERZO, BASE EN RECEBO COMÚN, PLACA CONCRETO, MARCO EN ANGULO 2 1/2 X 2 1/2 * 3/16" Y TAPA REFORZADA EN PLATINA DE 3 * 3/16" CON PARRILLA EN VARILLA 3/8 CADA 10 CM).	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Ejecución de CAJAS DE INSPECCION 0.80 x 0.80 x 1.m ” en concreto reforzado 3000 psi incluye excavación base en recebo común, marco en ángulo 2 ½ “ x 2 ½ “ x 3/16” y tapa reforzada en platina de 3” x 3/16” con parilla en varilla de 3/8 cada 10 cm, y todos los elementos requeridos para su buen funcionamiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra deberá realizar replanteo de las actividades y definir la ubicación de las cajas de inspección 80 X 80 en concreto de 3000 PSI.
- Verificar excavaciones y niveles de fondo.
- Cubrir el fondo con una capa de recebo compactado de 10cm.
- Fundir una placa en concreto simple de 3.000 PSI ó de 210kg. /cm².
- Afinar con llana metálica.
- Ejecutar en el fondo de la caja las cañuelas con una profundidad de 2/3 el diámetro del tubo de salida, con una pendiente del 5%.
- Ejecutar y colocar marco y tapa en ángulo según especificaciones con espesor de 8cm, sobre las cajas de 60 a 80cm. Estas tapas serán en concreto reforzado de 3000 PSI serán reforzadas con varilla de 3/8" cada 10cm. en ambas direcciones y llevarán un marco en ángulos de hierro de 2 1/2” x 2 1/2” x 3/8” con argollas en hierro de 1/2" en las unidades así especificadas, o por lo menos en la última caja del sistema.
- Evitar tramos de diámetros reducidos, o situaciones que generen contra flujos en la instalación.
- Verificar niveles finales para aceptación.
- Las cajas 80 x 80 y sus conectores, no deben contener ningún objeto extraño dentro de ellos, pues interrumpiría el tendido y cableado del mismo.
- Se debe resanar las superficies intervenidas quedando igual o mejor a como se encontraban.
- Se deja el área intervenida limpia y libre de escombros.
- Verificar niveles finales para aceptación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

Acuerdo lo estipulado en RETIE y la norma NTC2050.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Angulo de 2 1/2” x 3/16”
- Platina de hierro 3” x 3/16”
- Recebo común (Extendido y compactado)
- Acero 60.000 psi 3/8” (Incluye alambre negro y figuración)
- Pañete liso 1:3 muros Impermeabilizado (Incluye filos y dilataciones)
- Concreto 3.000 PSI mezclado en obra

6. EQUIPO

- Equipo básico y Herramienta menor.

7. DESPERDICIOS

Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

NSR 10

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

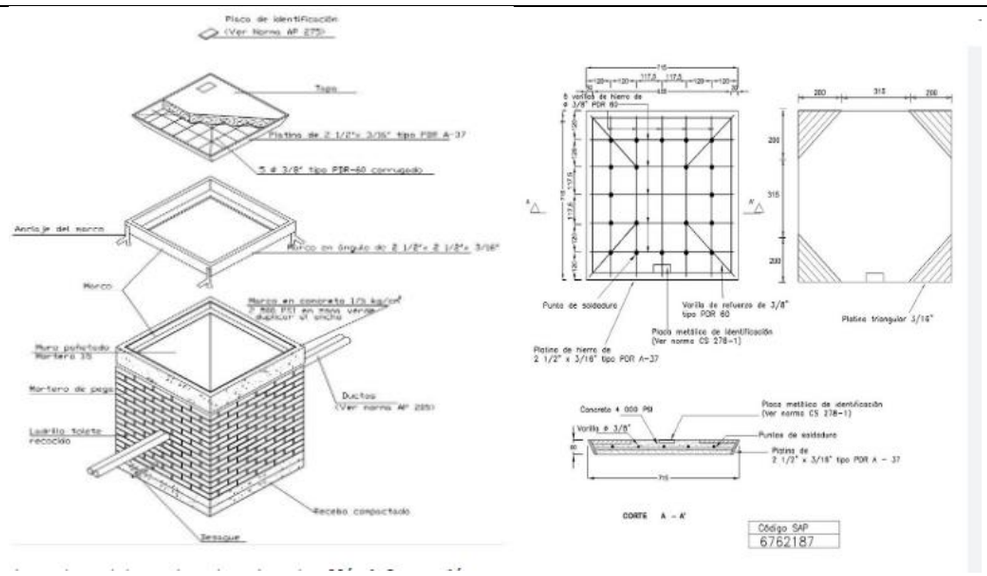
Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: 10.9.10, 11.6.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REVOQUE IMPERMEABILIZADO EN MORTERO 1:3 DE 2500 PSI. INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de mortero 2500 psi (1:3) impermeabilizado sobre una superficie para revoque según a especificación de los diseño especificación con el proyecto o determinados por el Supervisor. El Mortero estará conformado por una mezcla homogénea de cemento, agua, y arena.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos.
- Efectuar los ensayos necesarios para el control de la mezcla.
- El cemento en sacos se deberá almacenar en sitios secos y aislados del suelo, en acopios de no más de siete metros (7 m) de altura.
- Según el tipo de acabado también se podrá seleccionar la dosificación como sigue, teniendo en cuenta que el módulo de finura para la arena debe estar entre 1.8 y 2.3 además el porcentaje de finos que pasa la malla Nº 200 no debe ser mayor al 10%. La cal utilizada como aglutinante cumplirá con la norma ASTM C-207-49, y será del tipo No del tipo S.
- Para la mezcla manual se debe tantos botes como sean necesarios para que la mezcla quede perfectamente homogénea hasta que no se distinga la arena del cemento.
- Debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecido o un recipiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada de cemento.
- Mezclado con mezcladora mecánica: El mezclado debe durar por lo menos 1 ½ minutos.
- No deberá utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora.
- No deberá utilizarse mortero que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas.
- No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla.
- Impermeabilizar la mezcla con un impermeabilizante integral líquido o en polvo siguiendo las especificaciones del fabricante.
- Curar el pañete.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

Los ensayos hechos sobre morteros deben cumplir las siguientes normas ICONTEC:

- No. 111: Método para determinar la fluidez de morteros de cemento hidráulicos.
- No. 112: Mezcla mecánica de pastas de cemento hidráulico y morteros de consistencia plástica.
- No. 119: Método para determinar la resistencia a la tensión de morteros de cemento hidráulico.
- No. 120: Método para determinar la resistencia a la flexión de morteros de cemento hidráulico.
- No. 220: Método para determinar la resistencia a la comprensión de morteros de cemento hidráulico usando cubos de 50.8 mm de lado.
- No. 397: Expansión potencial de morteros de cemento Portland expuestos a la acción de sulfatos.
- No. 489: Resistencia química de morteros.
- No. 547: Exudación de pastas y morteros de cemento.

5. MATERIALES SI ☒

- Cemento Portland
- Agua
- Arena lavada.
- Sika 1 impermeabilizante

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de alistado en mortero debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



ITEM: 10.9.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC DE 1" DE RDE 13.5, 315 PSI INCLUYE ACCESORIOS, APERTURA SOBRE MURO (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO,.	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCION

El ítem contempla el suministro e instalación de tuberías PVC diámetro 1” de 13.5 a 315 PSI y accesorios de red de distribución de agua fría , incluye todos los accesorios de instalación y fijación. (Soldadura, empaques, etc.). incluye excavación, abertura de zanja sobre piso y relleno.

- 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- Consultar norma NSR 10 y NTC 1500.
- Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas y sanitarias.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- Verificar excavaciones, niveles y pendientes.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado.
- Dejar pases en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención deberán.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Prueba de presión
- Prueba con aire
- Prueba con agua
- Prueba de alineamiento de tuberías
- Prueba de flujo.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- TUBERIA PVC DE 1" DE 13.5 A 315 PSI Pavco u otra que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.
- Limpiadores, lubricantes, etc. recomendados por el fabricante.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

SI ☒ NO ☐

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de tubería PVC 1" instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

ITEM: 10.3.1	PLACA DE STEEL DECK 2" CALIBRE 22 PARA PLACA INCLUYE CONCRETO, TORTA DE 12 CM, F´C= 3500PSI, INCLUYE: FABRICACION, COLOCACION, ENCOFRADO, DESENCOFRADO, APUNTALAMIENTO, FORMALETERÍA, ETC.	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en el suministro e instalación de placa de steel deck 2" calibre 22 para placa incluye concreto, torta de 12 cm, fc= 3500psi, incluye: fabricación, colocación, encofrado, desencofrado, apuntalamiento, formaletería, etc,

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar NSR 10.
- Estudiar y definir elementos de aligeramiento y formaletas a emplear.
- Instalar sistema de lámina colaborante STEEL DECK 2" CALIBRE 22
- Preparar aligeramientos, formaletas y aplicar desmoldantes.

- Nivelar y sellar formaletas.
- Ejecutar y fijar firmemente las instalaciones hidrosanitarias.
- Enseguida se procede a la colocación de la malla electro soldada de acuerdo a los detalles estructurales
- Colocar testeros de borde.
- Verificar dimensiones, niveles y bordes de placa.
- Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- Fundir la losa superior
- Distribuir concreta losa superior hasta alcanzar los espesores propuestos.
- Vibrar concreto.
- Curar concreto.
- Desencofrar losas.
- Realizar reparaciones y resanes.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- Tolerancias elementos en concreto – Tabla No.4.3.1
- Recubrimientos del refuerzo – Tabla No.7.7.1

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayos para concreto (NSR 10)
- Espesor del recubrimiento de zinc, 180g/m2 - Z180 (G60). De acuerdo con lo especificado en el Reglamento NSR-10.

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Concreto de 3.500 PSI
- Soportes para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Lámina de Metal STEEL DECK 2” cal 22 tipo acesco o similar.

6. EQUIPO

- Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

- Norma NTC 4011 y ASTM A653/A653M (Estructural Grado 40 y Grado 50).
- Reglamento NSR-10.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Metro cuadrado (M2) de placa aligerada Metal Steel Deck 2” cal 22 debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

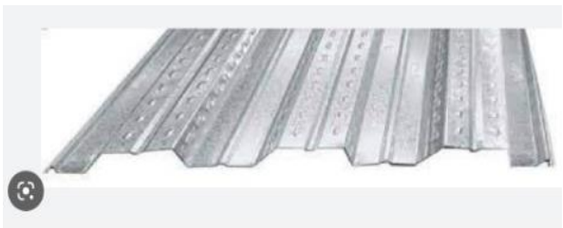


Lámina Colaborante Steel Deck 2" Cal. 22 (0.75 mm) Ancho Visita



ITEM: 10.3.2	SUMINSTRO E INSTALACIÓN DE TEJIDO DE FIBRA DE CARBONO PARA REFUERZO VIGA EXISTENTE A FLEXION Y CORTANTE CON SIKAWRAP 300C O SIMILAR, INCLUYE PREPARACION DE LA SUPERFICIE, IMPRIMACION, SELLADO Y ADITIVOS ACUERDO FICHA TECNICA.	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN Consiste en el suministro el suministro e instalación de tejido de fibra de carbono para refuerzo viga existente a flexión y cortante con sikawrap 300c o similar, incluye preparación de la superficie, imprimación, sellado y aditivos acuerdo ficha técnica.

29. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

PREPARACION DEL SUSTRATO

Preparación de la superficie

- La superficie debe estar limpia y sana.
- Puede estar seca o húmeda, pero libre de agua empozada o hielo.
- Remover polvo, lechada, grasa, compuestos curadores, impregnaciones, grasas, partículas extrañas, material suelto o cualquier otro elemento que impida la adherencia.
- Cuando la superficie sea irregular debe ser nivelada con un mortero de reparación adecuado.
- La resistencia en adherencia del concreto debe ser verificada, después de la preparación de la superficie por un ensayo aleatorio de resistencia de adherencia a tensión (ACI 503R) a criterio del ingeniero.
- La mínima resistencia a tensión debe ser de 15 kg/cm2 con falla del concreto.

Método de limpieza

- Para la preparación de la superficie de concreto se recomienda utilizar chorro de arena o cualquier otro procedimiento de limpieza mecánica aprobado, que provea textura rugosa a la superficie.

Aplicación

- Antes de la colocación del tejido, la superficie de concreto debe ser imprimada y sellada usando el epóxico Sikadur 301. El material puede ser aplicado por aspersión, brocha o rodillo. El SikaWrap 300C debe ser saturado o impregnado en forma manual o mecánica utilizando el sistema epóxico Sikadur 301. En cualquier caso, la instalación debe ser realizada por un aplicador autorizado o personal calificado.

Corte del tejido

- El tejido puede ser cortado a la longitud apropiada usando tijeras de tipo industrial o para trabajo pesado. Debe vitarse el uso de cualquier elemento de corte sin fil que pueda debilitar o deshilachar la fibra.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Resina epoxica Sikadur 301
- Fibra de carbono Sikawranp 300
- Tijera industrial
- Rodillo plastico

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañileria

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Norma USA: ACI 440.2R-08, Guide for the Design and construction of Externally Bonded FRP Systems for
strengthening concrete structures,

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

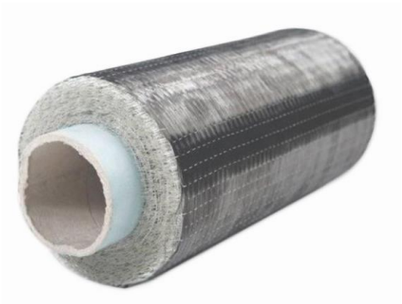
Se medirá y se pagará por Metro cuadrado (M2) de fibra de carbono SIKAWRAP 300 debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒







ITEM: 10.4.1,	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM-A1011, GRADO 50, PERLINES PARA PLACA EN CAJÓN, SEGÚN DISEÑO : (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CONCRETO, CORTE, SOLDADURA, TRANSPORTE, PLATINAS, MONTAJE , INSTALACION, PINTURA ANTICORROSIVO, ACABADO FINAL EN PINTURA EPOXICA).	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

7. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro el suministro e instalación de suministro e instalación de acero estructural astm-a1011, grado 50, perlines para placa en cajón, según diseño : (incluye suministro de materiales, acero, concreto, corte, soldadura, transporte, platinas, montaje , instalación, pintura anticorrosivo, acabado final en pintura Epoxica).

8 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar los perfiles mediante soldadura para corroborar que este alineada y en los niveles estipulados.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles finales para aceptación.

- La empresa contratante deberá realizar el diseño estructural, adjuntará las memorias de cálculo, un informe estructural y realizará un levantamiento arquitectónico de la edificación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- PERLIN ACERO ESTRUCTURAL ASTM-A1011, GRADO 50
- Soldadura electrodo 6011 x 1/8 Westarco
- Anticorrosivo PINTULUX de Pintuco
- Pintura esmalte poxico PINTUCOAT de Pintuco.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Normas NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Kilogramo (KG) de PERLIN ACERO ESTRUCTURAL ASTM-A1011, GRADO 50 debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM: 10.4.3, 10.14.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE ANCLAJES ESTRUCTURALES EN CONCRETO INCLUYE PERNOS, VARILLAS DE ACERO, SIKADUR ANCHORFIX 4 O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

8. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de anclajes estructurales en concreto incluye pernos, varillas de acero, sikadur anchorfix 4 o similar de mejores especificaciones.

9 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles.
- Determinar ensambles de los elementos.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales.
- Fijar elementos con herrajes y tortillería diseñada para el sistema
- La superficie debe estar sana y limpia puede estar seca o húmeda pero libre de empozamientos.
- Remover polvo, lechada, grasa, curadores, impregnaciones, ceras y cualquier otro contaminante
- El diámetro del hueco del perno o varilla a anclar debe ser desde 1/8 a 1/4 de pulgada (3,2 a 6,4 mm) mayor que el diámetro del perno o varilla a anclar
- Limpie la barra a anclar por medios mecánicos hasta que esté totalmente libre de óxido, grasa o cualquier partícula o material contaminante (previo a su colocación.
- La barra debe estar completamente recta para que el epóxico quede en todo su contorno.
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles finales para aceptación

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Varilla en acero
- SIKADUR ANCHORFIX 4

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Normas ASTM C-881-02, Tipo IV, Grado 3

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Unida (UND) de anclajes estructurales en concreto debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos

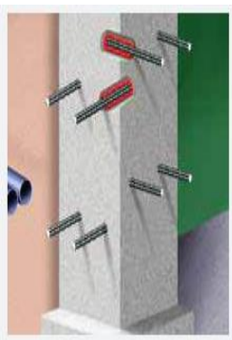
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

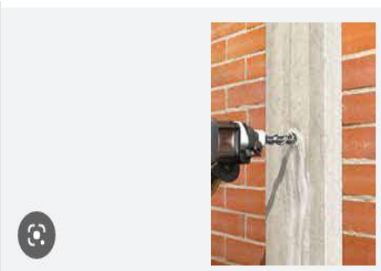
11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒







Sikadur® AnchorFix-4



Sikadur® AnchorFix-4

ITEM : 10.6.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE DE 2000 LTS AGUA POTABLE INCLUYE FLOTADOR MECÁNICO EN BRONCE 1/2" TUBERÍA DE 1", 1/2" VÁLVULA FLOTADORA ,TEE PVC ” ACOPLE DE ENTRADA, UNIÓN UNIVERSAL PVC , TUBERÍA DE VENTILACIÓN ”, VÁLVULA TIPO BOLA ” TUBERÍA DE ENTRADA DE AGUA PVC, , TEE PVC , UNIÓN UNIVERSAL PVC”. CODO PVC 90° , BUJE REDUCTOR PVC , CHEQUE CORTINA, ADAPTADORES MACHO Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**
185. DESCRIPCIÓN			

La actividad se refiere al suministro e instalación de tanque de agua potable de 2000 lts fabricado con doble capa en polietileno de media densidad, incluye. conexiones, flotador mecánico de 1/2", universales, válvula de cierre, codos, tee, válvula unidireccional y demás elementos para buen funcionamiento

186. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Realiza instalación de tubería
- Instalar el tanque sobre superficie plana
- No instalar parcialmente fuera de la base
- Manipulación para trasladar los tanques, tómelos de la boca y rótelo sobre el filo de la base, evite arrastrar los tanques.
- No transitar sobre la tapa.
- El área de apoyo debe ser mayor al área inferior del tanque, de forma tal que ninguna parte quede por fuera de ella. Verifique las dimensiones de los tanques para determinar el área de la superficie de apoyo.
- Se debe tener en cuenta que al soportar el peso del tanque lleno. Es importante considerar que 2.000 litros de agua pesan 2 tonelada, en caso de utilizar el tanque para contener líquidos diferentes se debe tener en cuenta la densidad del líquido contenido para determinar la resistencia de la superficie de apoyo.
- En instalaciones elevadas, validar la capacidad de carga de la estructura de soporte con un Ingeniero Estructural.
- No manipular los orificios de las conexiones.

187. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta y cajoneras debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.
- No se admitirán rayones en la puerta y cajoneras.

188. ENSAYOS A REALIZAR ☒ NO ☐

- ensayo para verificar la resistencia al impacto; ambos deben ser realizados por el fabricante para cumplir con los requisitos. El ensayo a temperatura ambiente no mayor a 30 ºC ni menor a 15 ºC; La superficie de impacto debe ser horizontal y rígida con un área suficiente como para abarcar toda la base del tanque. Deben usarse los medios necesarios para levantar el tanque, mantenerlo en una posición predeterminada y soltarlo sin más que la aplicación de la aceleración de la gravedad

189. MATERIALES

- Tanque de 2000 lts en polietileno, doble correa estructural y fondo reforzado, sistema de cierre a presión con tapa , con Filtro UV que previene la formación de algas y Resistentes al impacto.
- bacterias y microorganismos.
- Válvula flotadora ϕ 1/2” 14. Tee PVC ϕ 1”
- Acople de entrada ϕ 1/2”
- Tee PVC ϕ 1”
- Unión universal PVC ϕ 1/2” 16. Tubería de ventilación ϕ 1”
- Válvula tipo bola ϕ 1/2” 17. Salida de agua para servicio ϕ 1”
- Tubería de entrada de agua PVC RDE21 ϕ 1/2”
- Acople de salida ϕ 1”
- Tee PVC ϕ 1/2” 19. Válvula tipo bola ϕ 1”
- Unión universal PVC ϕ 1”
- Válvula tipo bola ϕ 1/2” 21. Codo PVC 90° ϕ 1”
- Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)” 22. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)”
- Tee PVC ϕ 1” 23. Tee PVC ϕ 1/2”
- Cheque cortina ϕ 1” con

- adaptadores machos ϕ 1”
- Tubería de rebose ϕ 1/2” a desagüe
- Unión universal PVC ϕ 1” 25. Codo PVC 90° ϕ 1/2”
- Válvula tipo bola ϕ 1”
- Acople salido de rebose 1/2”

190. EQUIPO

- Cualquier otra que se considere necesaria.

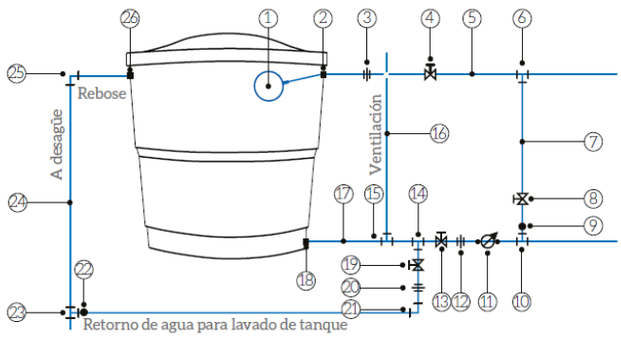
191. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

192. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



Diagrama

# Producto	# Producto
1. Válvula flotadora ϕ 1/2"	14. Tee PVC ϕ 1"
2. Acople de entrada ϕ 1/2" (Viene con el tanque)	15. Tee PVC ϕ 1"
3. Unión universal PVC ϕ 1/2"	16. Tubería de ventilación ϕ 1"
4. Válvula tipo bola ϕ 1/2"	17. Salida de agua para servicio ϕ 1"
5. Tubería de entrada de agua PVC RDE21 ϕ 1/2"	18. Acople de salida ϕ 1" (Viene con el tanque)
6. Tee PVC ϕ 1/2"	19. Válvula tipo bola ϕ 1"
7. Tubería al servicio PVC RDE21 ϕ 1/2"	20. Unión universal PVC ϕ 1"
8. Válvula tipo bola ϕ 1/2"	21. Codo PVC 90° ϕ 1"
9. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)"	22. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)"
10. Tee PVC ϕ 1"	23. Tee PVC ϕ 1/2"
11. Cheque cortina ϕ 1" con adaptadores macho ϕ 1"	24. Tubería de rebose ϕ 1/2" a desagüe
12. Unión universal PVC ϕ 1"	25. Codo PVC 90° ϕ 1/2"
13. Válvula tipo bola ϕ 1"	26. Acople salida de rebose 1/2" (Viene con el tanque)

ITEM : 10.9.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA METÁLICA EN BRONCE 3" POZUELO. INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de suministro e instalación de válvula pozuelo de 3” metálica en bronce incluye accesorios y elementos para su buen funcionamiento

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Verificar el fondo del tanque para su instalación
- Instalar válvula pozuelo y esperar 24 horas después de instalada para hacer pruebas de estanqueidad

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Válvula pozuelo de 3” metálica bronce

6. EQUIPO

- Herramientas menor

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos **SI** ☐ **NO** ☒	Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

NTC 1644.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de Válvula pozuelo de 3” debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐







ITEM: 10.9.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE CINTA PVC FLEXIBLE PARA SELLO DE JUNTA	**MI**	**Acuerdo anexo técnico**

7 DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de cinta PVC flexible para sello de junta incluye todos los elementos necesarios para su buen funcionamiento

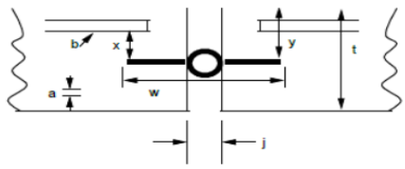
8 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Colocar la cinta de forma perpendicular a la junta en la parte central de la sección transversal del elemento, fijando con alambres
- Modificar la formaleta de la sección transversal con el fin que solo quede embebida la mitad de la sección de la cinta.
- La Cinta se coloca centrada perimetralmente y perpendicular a la junta de tal manera que la parte de cinta embebida en el concreto tanto de primera como de segunda etapa (ver figura 1) debe ser igual o menor que el recubrimiento de concreto.
- Las cintas permiten hacer diferentes tipos de ensambles (en T, en cruz, en L etc.), para su utilización en diversidad de estructuras.
- La cinta también puede ser traslapada (10 cm), garantizando el contacto total de las secciones con un cordón continuo
- Luego fundir el muro, retirar la formaleta y fundir el elemento adyacente dejando embebida la otra mitad en el concreto.
- Embeber la mitad de la cinta en el concreto para luego embeber la otra mitad en la siguiente fundida.

- En todos los casos se recomienda colocar la cinta en el centro de las placas o muros soportándola con alambres y/o puntillas por las estrías laterales al refuerzo de tal forma que al vaciar el concreto, no pierda su correcta posición.

La **CINTA P.V.C. A-10/15/22** debe tener el tamaño y diseño correcto para permitir el movimiento esperado de la estructura, además de que debe ser compatible con los líquidos con los que va a estar en contacto.

CONSIDERACIONES DE DISEÑO E INSTALACION



W no mayor que t
W no menor que 6a + j
y no menor que 1/2 (w-j)
a = tamaño máximo del agregado
b = varilla de refuerzo

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Cinta pvc flexible para sello de junta tipo V-10 y/o V-15.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Normas ASTM D 2240
- DIN 53 504/505
- DIN 16938

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Metro Lineal (ML) de sello de juntas flexible PVC debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

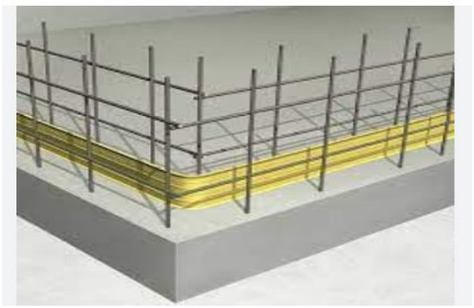


Cinta Waterbar V-15 X 30 Mts.



Sika.Waterbar (Cinta Pvc) V 10 X 30 Mts





ITEM: 10.9.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOMBA SUMERGIBLE PARA DRENAJE CON TRITURADOR FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE TEMPLADO DE ALTA RESISTENCIA MONOFASICO 220V INCLUYE FLOTADOR ELECTRICO, TUBERÍA DE 1 1/4" PARA ESCAPE Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU BUEN FINCIONAMIENTO	**MI**	**Acuerdo anexo técnico**

7 DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de bomba sumergible para drenaje con triturador fabricado en acero inoxidable templado de alta resistencia monofásico 220v incluye flotador eléctrico, tubería de 1" para escape y accesorios necesarios para su buen funcionamiento

8 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

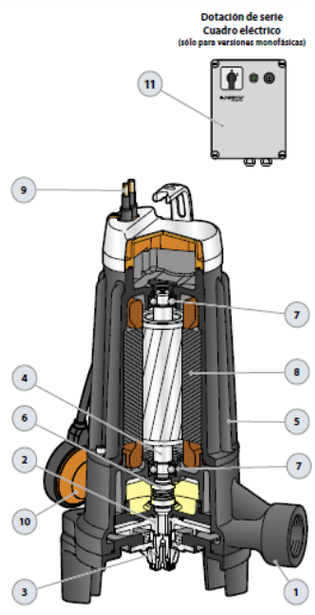
- Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- El proceso de instalación será suministrado por el proveedor, de acuerdo a cada equipo.

POS.	COMPONENTE	CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS
1	CUERPO BOMBA	Hierro fundido con tratamiento de cataforesis con boca roscada ISO 228/1
2	RODETE	Tipo abierto en tecnopolímero
3	TRITURADOR	Acero inóxidable AISI 440C templado
4	EJE MOTOR	Acero inóxidable AISI 431
5	CAJA PORTAMOTOR	Hierro fundido con tratamiento de cataforesis
6	DOBLE SELLO MECANICO EN EL EJE CON CAMARA DE ACEITE INTERCALADA	

Sello	*Eje*	*Posición*	*Materiales*		
Modelo	***Diámetro***		*Anillo fijo*	*Anillo móvil*	*Elastómero*
MG1-14D SIC	Ø 14 mm	Lado motor	Carburo de silicio	Grafito	NBR
		Lado bomba	Carburo de silicio	Carburo de silicio	NBR



7	RODAMIENTOS	6203 ZZ-C3E / 6203 ZZ-C3E
8	MOTOR ELÉCTRICO	**TRm**: monofásica 230 V - 50 Hz con protección térmica incorporada en el bobinado **TR**: trifásica 400 V - 50 Hz – Aislamiento: clase F – Protección: IP X8
9	CABLE DE ALIMENTACIÓN	De tipo "H07 RN-F" **Longitud estándard 10 metros**
10	INTERRUPTOR CON FLOTADOR EXTERNO	(sólo para versiones monofásicas)
11	CUADRO ELÉCTRICO	(sólo para versiones monofásicas) Con salvamotor con rearme manual y con condensadores de arranque y de funcionamiento.



3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

- La supervision recibirá el equipo en funcionamiento.

- El supervisionverificara que la capacidad del equipo sea la especificada según el proyecto.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

- Los exigidos por la interventoria.
- Potencia.
- Capacidad.

5. MATERIALES **SI** ☒ **NO** ☐

- Tablero de fuerza y control 220 v
- Bomba sumergible para drenaje con triturador fabricado en acero inoxidable templado de alta resistencia monofásico 220v tipo piraña pedrollo o similar

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Norma

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

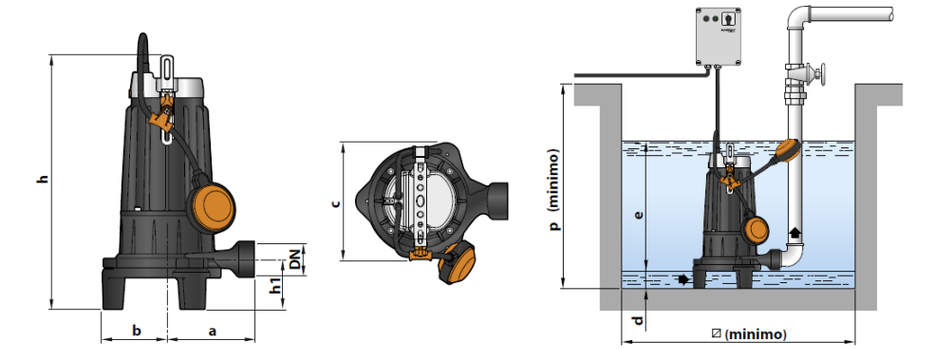
Se medirá y se pagará por Unidad (UND) de Bomba sumergible para drenaje con triturador fabricado en acero inoxidable templado de alta resistencia monofásico 220v tipo piraña debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



MODELO		BOCA	DIMENSIONES mm									kg *	
Monofásica	Trifásica	DN	a	b	c	h	h1	d	e	p	⍁	1~	3~
TRm 0.75	TR 0.75	1¼"	140	104	186	406	80	85	ajustable	500	500	24.0	22.0
TRm 0.9	TR 0.9											23.9	22.2
TRm 1.1	TR 1.1											25.7	23.2
TRm 1.3	TR 1.3											25.5	23.1

(*peso electrobomba sin el cuadro eléctrico)

ITEM: **10.10.2, 10.10.3** **10.12.1** **12.2.5**	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METÁLICO TIPO CAJON DE 80X 40 MM DE 2 MM INCLUYE SOLDADURA, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA. ACABADO EN PINTURA ESMALTE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METÁLICO TIPO CAJON DE 70X 70 MM DE 2 MM INCLUYE SOLDADURA, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA. ACABADO EN PINTURA ESMALTE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METÁLICO TUBULAR CUADRADO, RECTANGULAR ESTRUCTURAL A-500 GRADO C PARA CONFORMACION CERCHAS METÁLICAS DE CUBIERTA INCLUYE CORTE, SOLDADURA, TRASNPORTE, MONTAJE APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA (ANTICORROSIVA Y ACABADO EN PINTURA EPOXICA), PLATINAS DE APOYO	Ml KG	**Acuerdo anexo técnico**

30. DESCRIPCION

Item consistente en el suministro e instalación de perfil tubular metálico cuadrado norma astm 500 incluye soldadura, aplicación de esquema de pintura pintura (anticorrosivo y acabado en pintura esmalte y elementos de fijación (soporte metálico para apoyo perfil, anclajes, tornillería etc)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.

- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar las cerchas mediante soldadura para corroborar que este alineada y en los niveles estipulados en los diseños.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- Norma ASTM A500 y NTC 4526

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Adecuado ensamble, funcionamiento e instalación de accesorios.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Tubería estructural70 x 70 x 2 mm HR50.
- Perfil metálico tubular cuadrado, rectangular estructural A-500 grado C
- Anticorrosivo Premium – Tipo Pintuco o similar.
- Esmalte sintético Pintulux – Tipo Pintuco o similar.
- Soldadura eléctrica Tipo West Arco Super E – 6013 de 1/8” o similar.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas ASTM A500 y NTC 4526 Grado C en espesores de 1.5mm a 10mm.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal y Kilogramo (Ml), (KG) de perfil tubular metálico cuadrado norma ASTM 500 grado c de 70x 70 mm de 2 mm, Perfil metálico tubular cuadrado, rectangular estructural A-500 grado C instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐

Metaltub Tubería Estructural Cuadrada

(Acabado negro y galvanizado)



METALTUB TUBERÍA ESTRUCTURAL CUADRADA
(ACABADO NEGRO Y GALVANIZADO)

REFERENCIA	ESPESORES EN MILIMETROS											UNIDAD DE EMPAQUE
	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	
Tubos Cuadrados (mm)	Peso Teórico Calculado (kg / m)											
50 x 50	2,34 2,33	3,08 3,07	3,80 3,80									100
60 x 60		3,71 3,70	4,59 4,58	5,45 5,44								100
70 x 70		4,34 4,32	5,37 5,36	6,39 6,38								64
90 x 90		5,59 5,58	6,94 6,93	8,28 8,26								36
100 x 100		6,22 6,20	7,73 7,71	9,22 9,20	12,14		17,75					36
120 x 120					14,81							30
135 x 135					16,69		24,58					25
150 x 150					18,58		27,41			40,08		16
200 x 200						30,88		42,70		54,21*		12
220 x 220								47,09		59,86*		12
250 x 250										68,34		9
300 x 300											91,25	4

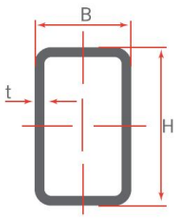
Estructural Galvanizado A500 Grado C

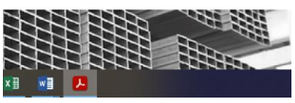
Estructural Negro A500 Grado C

*Producción bajo pedido

Notas:

Tubería estructural / rectangular





Normas
Fabricación:
NTC 4526 (ASTM A500/A500M)
Tubería estructural grado C con costura (para t ≥ 2.0 mm).
Tubería estructural grado A con costura (para t = 1.5 mm).

Sello de Calidad
Icontec
NTC 4526:2012
Tubería Estructural de Acero al Carbono

Descripción
Tubería estructural rectangular, formada en frío a partir de lámina rolada en caliente y soldada por inducción de alta frecuencia.

Aplicaciones
Usada en la industria y la construcción civil de edificios (pórticos,

Tubería Estructural Rectangular

REFERENCIA	Lado Menor B (mm)	Lado Mayor H (mm)	Espesor t (mm)	Masa Teorica Lineal A (kg/m)	Unidades por paquete
PTE REC. 50,8 x 25,4mm	25,4	50,8	1,5	1,77	50
PTE REC. 50,8 x 25,4mm	25,4	50,8	2,0	2,34	50
PTE REC. 50,8 x 25,4mm *	25,4	50,8	2,5	2,88	40
PTE REC. 50,8 x 25,4mm *	25,4	50,8	3,0	3,41	30
PTE REC. 50,8 x 25,4mm *	25,4	50,8	3,5	3,96	25
PTE REC. 50 x 30 mm	30,0	50,0	1,5	1,77	50
PTE REC. 50 x 30 mm	30,0	50,0	2,0	2,34	50
PTE REC. 50 x 30 mm	30,0	50,0	2,5	2,88	40
PTE REC. 50 x 30 mm *	30,0	50,0	3,0	3,41	30
PTE REC. 50 x 30 mm *	30,0	50,0	3,5	3,96	25
PTE REC. 80 x 40 mm	40,0	80,0	1,5	2,81	50
PTE REC. 80 x 40 mm	40,0	80,0	2,0	3,72	50
PTE REC. 80 x 40 mm	40,0	80,0	2,5	4,61	40
PTE REC. 80 x 40 mm *	40,0	80,0	3,0	5,51	30
PTE REC. 80 x 40 mm *	40,0	80,0	3,5	6,37	25
PTE REC. 80 x 40 mm *	40,0	80,0	4,0	7,25	25
PTE REC. 90 x 50 mm	50,0	90,0	2,0	4,35	50
PTE REC. 90 x 50 mm	50,0	90,0	2,5	5,42	40
PTE REC. 90 x 50 mm *	50,0	90,0	3,0	6,45	30
PTE REC. 90 x 50 mm *	50,0	90,0	3,5	7,50	25
PTE REC.100x50 mm	50,0	100,0	1,5	3,52	50
PTE REC. 100x50 mm	50,0	100,0	2,0	4,65	50
PTE REC. 100x50 mm	50,0	100,0	2,5	5,77	50
PTE REC. 100x50 mm	50,0	100,0	3,0	6,86	50

ribe aquí para buscar.

ITEM: 10.12.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCTERIA 1 in EMT, INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCTERIA 1 in EMT, INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra deberá realizar replanteo de las actividades y definir los trazados de la red.
- Verificar la cantidad de tubería, accesorios de fijación, limpiador y soldadura necesaria a utilizar en todo el tramo.
- Realizar la excavación de forma manual o mecanizada según el área a intervenir.
- Cuando se necesita cortar un tramo inferior a tres metros se debe de usar una segueta y la rebaba que queda se debe de quitar con una lima o lija.
- Se debe de limpiar las superficies que se van a conectar con limpiador removedor.
- Se aplica soldadura PVC a los tubos, para los tubos galvanizados se deben utilizar uniones certificadas.
- El tubo PVC y galvanizados, no se debe calentar ni deformar para cambiar su trazado, este se realiza de forma natural, con la flexibilidad del tubo únicamente.
- Los ductos PVC y galvanizados, no deben contener ningún objeto extraño dentro de ellos, pues interrumpiría el tendido y cableado del mismo.
- Se debe resanar las superficies intervenidas quedando igual o mejor a como se encontraban.
- Se deja el área intervenida limpia y libre de escombros.
- Se deben respetar las dimensiones y alturas de la norma CS210 de Codensa.
- La tubería PVC y su instalación debe cumplir con la norma RETIE.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

Acuerdo lo estipulado en RETIE y la norma NTC2050.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

Tubería PVC de 1 ¼" y 1 1/2" tipo pesado.

Tubería galvanizada de 3 in.

Elementos de fijación y unión (grapas, uniones, codos, curvas, terminales, conduletas, cajas, etec)

Limpiador PVC.

Soldadura PVC

6. EQUIPO

- Equipo básico y Herramienta menor.

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☐ NO ☒	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

NORMA O ESPECIFICACIÓN:

- Replanteo ingeniero residente electricista.

- Norma Codensa CS210.

- Norma RETIE.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM: 10.12.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 13 No. 12 THWN /AWG /CU, INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 13 No. 12 THWN /AWG /CU, INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades y definir el tendido de las acometidas y cables.
- El residente de obra electricista verificará la terminación de las obras civiles de cárcamo de tablero de distribución, cajas, tableros de distribución de, excavaciones y tendido de todos los bancos de ductos PVC y demás obras civiles para poder realizar el tendido de los conductores.
- Realizar actividades de limpieza de ductos, cajas y cárcamos antes de la actividad.
- Iniciar actividades de tendido del cable una vez residente obra electricista lo autorice.
- Se realiza el tendido de forma manual instalando el cable Marquillado por tramos.
- Se realiza la conexión de los circuitos de fuerza hacia cada uno de los tableros de distribución.
- El cable debe ser introducido de forma limpia, sin escombros, desechos o material orgánico presente en el lugar.
- Se realiza el conexionado de cada uno de los circuitos de fuerza a los totalizadores de cada uno de los tableros de distribución.
- Se verifica el conexionado de los elementos dentro de cada uno de los tableros de distribución y su equipotencialidad con el sistema de puesta a tierra.
- Antes de energizar, se realizan pruebas de aislamiento al cable instalado.
- Se entrega informe con registro fotográfico a la supervisión de las pruebas realizadas.
- Se entregan los certificados RETIE de los productos instalados para su aprobación por parte de la supervisión.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Pruebas de aislamiento a cada uno de los conductores.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- CABLE 13 No. 12 THWN /AWG /CU
- Marquillado de conductores.
- Termo encogible de colores.
- Cinta de colores.
- Elementos y accesorios de fijación.

6. EQUIPO

- Herramienta menor para trabajos eléctricos.
- Ponchadora, sonda.
- Pistola calentadora.
- Pinza amperimetrica y Megger

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☐ NO ☒

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

- Planos eléctricos proyectados en el replanteo por el ingeniero residente eléctrico.
- Diagramas unifilares de cada tablero de distribución proyectados en el replanteo por el ingeniero residente eléctrico.
- Norma CS220, Norma CS210, Norma CS274. - Norma NTC2050. - RETIE.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM:		**UND**	**Acuerdo anexo técnico**
11.3.1	MANTENIMIENTO DE PUERTA METÁLICA ALUMINIO EXISTENTE INCLUYE CAMBIO DE BISAGRAS, AJUSTE Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO		

1 DESCRIPCIÓN

Mantenimiento y puesta en funcionamiento de puerta metálicas aluminio cambio de pieza en mal estado incluye cambio de bisagra , limpieza previa.

26 PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se realizará el desmonte y limpieza previa
- Se realizará el cambio de bisagras
- Se realizará ajustes necesarios
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la puerta, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Instalar puerta y verificar plomos y niveles.

27 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ **NO** ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.
- No se admitirán rayones en la puerta.

28 ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

29 MATERIALES **SI** ☐ **NO** ☒

- Bisagras

30 EQUIPO

- Herramienta menor necesaria

31 MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, Unidad (UND) debidamente ejecutada de mantenimiento puertas en aluminio existente y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

32 NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

ITEM : 11.3.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE LÁMINA EN ACRILICO PARA DIVISIÓN DE DUCHA COLOR (A ESCOGER) INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, EMPAQUES, SILICONA Y ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de lámina en acrílico para división de ducha color (a escoger) incluye elementos de fijación, empaques, silicona y accesorios para su buen funcionamiento

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.
- Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.
- Ensamblar los elementos que conforman la división de ducha en lámina de acrílico, los elementos se unirán mediante tornillos o según lo especifique el diseño.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la división en lámina en acrílico, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Instalar la lámina de acrílico, verificar plomos y niveles.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Lámina en acrílico 5 mm
- Silicona transparente

6. EQUIPO

- Herramientas menor

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Manual técnico del fabricante

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de lámina en acrílico 5 mm debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM : 11.4.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO TEMPLADO DE 8MM PARA PUERTA. INCLUYE BISAGRAS DE PIVOTE PARA VIDRIO TEMPLADO, MANIJA EN VIDRIO TEMPLADO DE ACUERDO GRAFICA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la fabricación, suministro e instalación de vidrio templado de 8mm para puerta. incluye bisagras de pivote para vidrio templado, manija en vidrio templado de acuerdo gráfica y elementos de fijación. demás elementos para su buen funcionamiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.
- Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.
- Cortar elementos de aluminio.
- Ensamblar los elementos que conforman la puerta en vidrio templado, los elementos se unirán mediante tornillos o según lo especifique el diseño.
- Instalar todos los herrajes según instrucciones o plantillas de instalación del fabricante.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la puerta en vidrio templado, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Instalar la puerta en vidrio, verificar plomos y niveles.
- Proteger ventana contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☒ **NO** ☐

- • Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante y la NSR10
- Los acabados deben ser de primera calidad.

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

Verificación de los perfiles en aluminio que cumplan con lo requerido.

5. MATERIALES

- Vidrio templado de seguridad 8 mm
- Bisagras de pivote
- Manijas en vidrio templado 8 mm
- Tornillería y anclajes recomendados por el fabricante
- Todos los accesorios e insumos requeridos para el correcto montaje.

6. EQUIPO

- Herramientas menor
- Equipo para la fabricación e instalación de puertas

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

- Manual técnico del fabricante

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de vidrio templado 8 mm debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM : 11.5.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE BUGE REDUCTOR PARA LAVAMANOS DE 1 1/2" A 2" INCLUYE SILICONA NECESARIA PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de buge reductor para lavamanos de 1 1/2" a 2" incluye silicona necesaria para su buen funcionamiento

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Silicona transparente
- Buge reductor 1 ½” a 2

6. EQUIPO

- Herramientas menor

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**
Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐	Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	**SI** ☐	**NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de buge reductor debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

ITEM : 11.5.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERÍA HIDROSTATICA DE TANQUE SANITARIO CISTERNA (ENTRADA Y SALIDA) Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BIEN FUNCIONAMIENTO.	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de suministro e instalación de grifería hidrostática de tanque sanitario cisterna (entrada y salida) y todos los elementos necesarios para su bien funcionamiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Realizar las pruebas de paso de agua.
- Ver los detalles de la ficha técnica del sanitario para la instalación de la grifería.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Grifería hidrostática para tanque sanitario cisterna de Grival o similar

6. EQUIPO

- Herramientas menor

7. DESPERDICIOS			**8. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**SI** ☒	**NO** ☐	Incluida	**SI** ☒	**NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de grifería hidrostática debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒



ITEM: 11.5.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS MONOCONTROL KORAL ALTA DE CORONA O SIMILAR . INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

DESCRIPCION

Suministro, instalación y puesta en funcionamiento, grifería para lavamanos monocontrol alta Koral de Corona color cromo o similar, incluye los accesorios para su correcto funcionamiento, accesorios de conexión y grifería.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe.
- Verificar que la tubería tenga respiradero.
- Se recomienda antes de enchapar realizar prueba hidráulica.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Se llevarán a cabo las pruebas hidráulicas exigidas por el supervisor.
- Prueba de presión

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Griferia monocontrol alta Koral de corona color cromo

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Herramienta menor

7. DESPERDICIOS SI ☐ NO ☒	8. MANO DE OBRA

	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Manual del fabricante o proveedor.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN), de grifería monocontrol alta debidamente instalado a todo costo. Lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD SI ☐ NO ☒

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒



ITEM : 11.7.1	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE SIKA BOOM PARA SELLADO EN CIELO RASO PVC	**UND**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de sika boom para sellado en cielo raso pvc

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ver los detalles de la ficha técnica del SIKA BOOM
- El sustrato debe estar limpio, seco y homogéneo, libre de aceites, grasas o material particulado. Pinturas, lechadas y otras capas de débil adherencia deben retirarse. Sika Boom® M adhiere sin necesidad de activadores ni imprimantes.
- Humedecer el sustrato con agua limpia. Esto asegura que la espuma cure adecuadamente y ayuda a prevenir la post-expansión secundaria.
- El sustrato debe estar limpio, seco y homogéneo, libre
- de aceites, grasas o material particulado. Pinturas, lechadas y otras capas de débil adherencia deben retirarse. Sika Boom® M adhiere sin necesidad de activadores ni imprimantes.
- Humedecer el sustrato con agua limpia. Esto asegura que la espuma cure adecuadamente y ayuda a prevenir la post-expansión secundaria.
- Las cavidades verticales deben rellenarse con espuma de abajo asia arriba

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☐ **NO** ☒

5. MATERIALES

- Sika Boom

6. EQUIPO

- Herramientas menor

7. DESPERDICIOS			**8. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**SI** ☒	**NO** ☐	Incluida	**SI** ☒	**NO** ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☒ **NO** ☐

ISO 9001:2008

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de Sika Boom ebidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral

• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒



| Espumas de Poliuretano

ITEM: 11.7.2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILO TIPO I PARA EXTERIORES LAVABLE DE CORONA, CORAZA DE PINTUCO SIMILAR O MEJORES CARACTERISTICAS , SOBRE MUROS Y COLUMNAS A DOS MANOS. CUMLPIENDO LAS NORMAS JIS Z 2801:2010 “ANTIBACTERIAL ACTIVITY AND EFFICACY”, SS-345, ASTM D5590-00 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES Y ASEO DESPUÉS DE APLICACIÓN DE PINTURA	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere esta especificación al suministro y aplicación de pintura vinilo tipo i para exteriores lavable de corona, koraza de pintuco similar o mejores características, sobre muros y columnas a dos manos. cumpliendo las normas jis z 2801:2010 “antibacterial activity and efficacy”, ss-345, astm d5590-00 incluye filos, dilataciones y aseo después de la aplicación de la pintura a las áreas donde se presentaron manchas, derrames y/o salpicaduras de pintura.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- La superficie debe estar limpia, firme, seca, sin oxido ni grasa, libre de polvo o pinturas sueltas anteriores.
- Se deben eliminar completamente las cales, humedades y pinturas deterioradas
- Las superficies con pinturas brillantes en buen estado se lijan suavemente en seco para eliminar totalmente el brillo. Las pinturas de acabado mate, se limpian y secan bien.
- Reparar fisuras que pueden afectar el acabado.
- La limpieza se hace utilizando agua a presión, escobas manuales o mecánicas, cepillos o aire a presión.
- Se aplicaran las dos capas de pintura lavable de corona coraza según lo indique el diseño.
- En general se deben seguir las recomendaciones

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN **SI** ☐ **NO** ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR **SI** ☒ **NO** ☐

- Prueba de retención de mancha.
- Antes de aplicar cualquier capa de pintura o imprimante la supervisión realizará una prueba de humedad con higrómetro, las superficies deben estar 100% secas

5. MATERIALES

- Pintura koraza máxima protección 5, 100 % acrílica, alta resistencia, hidrorepelente, a basa de latex ref 21857, norma INEN 1544 Tipo 1, normas jis z 2801:2010 “antibacterial activity and efficacy”, ss-345, astm d5590-00
- Pintura lavable de Corona ANTIBACTERIALES, ANTIHONGOS Normas JIS Z 2801:2010 “Antibacterial activity and efficacy”, SS-345
- Rodillos
- Brochas
- Gafas de seguridad
- Guantes de nitrilo
- Lija

6. EQUIPO

- Equipo Básico (Herramienta Menor)
- Andamio metálico tubular (sección de 2 marcos de 1.50*1.50 m, con 2 crucetas de 2.30 m.)

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**

Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro CUADRADO (M2) debidamente, acabado, revisado y aprobado por Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒





ITEM:14.2.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABALLETE METÁLICO COLOR VERDE CAL 24 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	Ml	**Acuerdo anexo técnico**

31. DESCRIPCION

Item consistente en el suministro e instalación y puesta en funcionamiento de caballete metálico color verde cal 24 con pendiente indicadas por el supervisor, incluye elementos de fijación como ganchos o tornillos auto perforante.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar NSR 10.
- Revisar y aplicar las recomendaciones del fabricante.
- Verificación de las dimensiones de la cubierta con las indicadas en el proyecto; especialmente las longitudes de las correas, espaciamiento de las mismas, paralelismo y nivelación de la cara superior.
- Después de completada la armazón de las cerchas y distribuidos los soportes según la longitud de cada lámina se da comienzo al entejado, de izquierda a derecha y siempre de abajo hacia arriba trabando las juntas.

- La instalación del caballete debe hacerse por el método de juntas alternadas, con un traslapo lateral no inferior a una ondulación y un traslapo en extremos no inferior a 14cm.

Recomendaciones:

Fijación del caballete con tornillos:

- Los tornillos se deben colocar siempre en la parte alta del trapecio de la onda.
- Previamente a la colocación de los tornillos, se debe perforar tanto el caballete como la teja utilizando un berbiquí o un taladro de mano, con broca para metal.
- Coloque el tornillo con sus arandelas apretándolo de tal manera que no ejerza demasiada presión sobre la teja.
- Recubra la cabeza del tornillo con un sellante adecuado.

Cortes especiales en el caballete para el paso de tuberías u otros elementos:

- Haga el trazado del contorno de la abertura deseada siempre sobre la parte alta de la onda.
- Haga una serie de perforaciones con la broca a lo largo del contorno trazado.
- Termine el corte con un serrucho de punta.
- Pula los bordes con una escofina.
- Coloque la tubería.
- Para evitar filtraciones coloque un cuello metálico debidamente asegurado al tubo.
- En los sitios de unión del cuello metálico con la teja y el tubo impermeabilice con un sellante adecuado recomendado por el fabricante.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ NO ☒

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Caballete liso metálico teja tipo
- Tornillo Auto perforante fijador correa FTA 14014150.
- Tornillo Auto perforante fijador de Ala FTA 02514150.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas NTC y ASTM
- Norma NSR 10

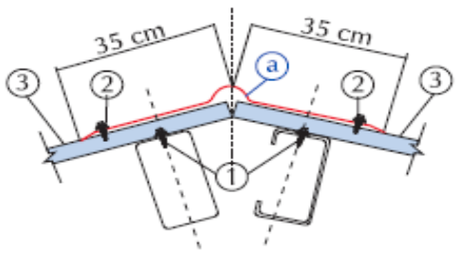
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

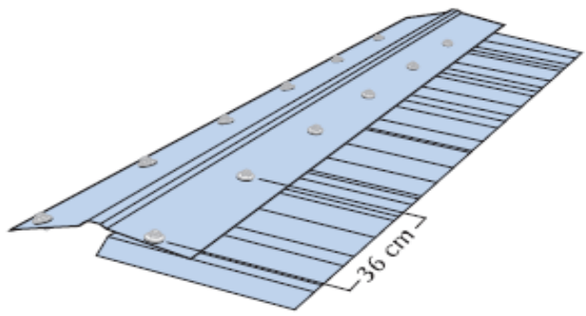
- Se medirá y pagará por metro lineal (Ml) de caballete metálico instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





ITEM:10.12.2 **12.2.6**	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM-A1011, GRADO 50, PARA CORREAS DE CUBIERTA, EN C., SEGÚN DISEÑO : (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CORTE, SOLDADURA, TRANSPORTE, MONTAJE , INSTALACION, PINTURA ANTICORROSIVO, ACABADO FINAL EN PINTURA EPOXICA).	KG	**Acuerdo anexo técnico**

10 DESCRIPCION

Item consistente en el suministro e instalación de acero estructural ASTM-A1011, grado 50, para correas de cubierta, en C., según diseño : (incluye suministro de materiales, acero, corte, soldadura, transporte, montaje , instalación, pintura anticorrosivo, acabado final en pintura Epoxica).

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar las cerchas mediante soldadura para corroborar que este alineada y en los niveles estipulados en los diseños.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- NTC 5885

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Propiedades mecánicas:

- Esfuerzo a la fluencia mínimo: 310 MPa (45 000 PSI)
- Esfuerzo a la tensión: 380 MPa (55 000 PSI)
- Elongación mínima en 50 mm (2”): 21%

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Acero estructural astm-a1011, grado 50.
- Anticorrosivo Premium – Tipo Pintuco o similar.
- Esmalte sintético Pintulux – Tipo Pintuco o similar.
- Soldadura eléctrica Tipo West Arco Super E – 6013 de 1/8” o similar.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas ASTM A 1011/A 1011M-04 a

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Kilogramo (Kg) de acero estructural ASTM-A1011, grado 50 instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐



ITEM: 12.2.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM A-36, SEGÚN DISEÑO, DOBLE PUNTA ROSCADA, PARA TEMPLETES, CONTRAVIENTOS, PLATINAS DE APOYO Y CONEXIÓN, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CORTE, SOLDADURA, ANCLAJES, SOLDADURAS, SOPORTES, PLATINAS, CARTELAS, TORNILLOS, INSTALACIÓN, PINTURA ANTICORROSIVO Y ACABADO FINAL EN PINTURA EPÓXICA	KG	**Acuerdo anexo técnico**

11 DESCRIPCION

Item consistente en el suministro e instalación de acero estructural estructural ASTM a-36, según diseño, doble punta roscada, para templetes, contravientos, platinas de apoyo y conexión, incluye suministro de materiales, acero, corte, soldadura, anclajes, soldaduras, soportes, platinas, cartelas, tornillos, instalación, pintura anticorrosivo y acabado final en pintura Epóxica

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar las cerchas mediante soldadura para corroborar que este alineada y en los niveles estipulados en los diseños.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- NTC 5885

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Propiedades mecánicas:

- Esfuerzo a la fluencia mínimo: 250 MPa (36300 PSI)
- Esfuerzo a la tensión: 400 – 550 MPa (58000 – 79800 PSI)

- Elongación mínima en 50 mm (2”): 23%
- Módulo de elasticidad 200 GPa (29000 KSI)

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Acero estructural estructural ASTM a-36
- Anticorrosivo Premium – Tipo Pintuco o similar.
- Esmalte sintético Pintulux – Tipo Pintuco o similar.
- Soldadura eléctrica Tipo West Arco Super E – 6013 de 1/8” o similar.

EQUIPO

- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas ASTM A 36/A 36M - 04

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Kilogramo (Kg) de acero estructural ASTM-A1011, grado 50 instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐

La ASTM A36 cubre los requerimientos químicos y mecánicos para formas de acero al carbono, placas y barras de calidad estructural para uso en construcción remachada, atornillada o soldada de puentes, edificios y propósitos estructurales generales. Los pernos fabricados en acero A36 incluyen las especificaciones ASTM A307 y F1554 de grado 36 , así como SAE J429 grado 2 .

A36 Materiales adyacentes

Material	Denominación ASTM
Pernos	A307 Grado A
Pernos de alta resistencia	A325
Tuercas	A563
Forjados	A668 Clase D



Lámina A36 - Cia. General de Aceros S.A. Visitar



ASTM A36 Visitar

ITEM: 12.2.8	SUMINISTR E INSTALACION DE SOPORTE EN PLATINA PARA FIJACIÓN CORREA A CERCHA ACUERDO DETALLE INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CORTE , SOLDADURA, ANCLAJES, SOLDADURAS, SOPORTES, PLATINAS, CARTELAS, TORNILLOS, INSTALACIÓN, PINTURA ANTICORROSIVO Y ACABADO FINAL EN PINTURA EPÓXICA	KG	**Acuerdo anexo técnico**

12 DESCRIPCION

Item consistente en el suministro e instalación de soporte en platina para fijación correa a cercha en acero estructural ASTM A-36 , acuerdo detalle incluye el suministro de materiales, acero, corte , soldadura, anclajes, soldaduras, soportes, platinas, cartelas, tornillos, instalación, pintura anticorrosivo y acabado final en pintura Epóxica

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar las cerchas mediante soldadura para corroborar que este alineada y en los niveles estipulados en los diseños.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- NTC 5885

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Propiedades mecánicas:

- Esfuerzo a la fluencia mínimo: 250 MPa (36300 PSI)
- Esfuerzo a la tensión: 400 – 550 MPa (58000 – 79800 PSI)
- Elongación mínima en 50 mm (2”): 23%
- Módulo de elasticidad 200 GPa (29000 KSI)

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Acero estructural estructural ASTM a-36
- Anticorrosivo Premium – Tipo Pintuco o similar.
- Esmalte sintético Pintulux – Tipo Pintuco o similar.

- Soldadura eléctrica Tipo West Arco Super E – 6013 de 1/8” o similar.

EQUIPO

- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas ASTM A 36/A 36M - 04

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Kilogramo (Kg) de acero estructural ASTM-A1011, grado 50 instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐

La ASTM A36 cubre los requerimientos químicos y mecánicos para formas de acero al carbono, placas y barras de calidad estructural para uso en construcción remachada, atornillada o soldada de puentes, edificios y propósitos estructurales generales. Los pernos fabricados en acero A36 incluyen las especificaciones ASTM A307 y F1554 de grado 36 , así como SAE J429 grado 2 .

A36 Materiales adyacentes

Material	Denominación ASTM
Pernos	A307 Grado A
Pernos de alta resistencia	A325
Tuercas	A563
Forjados	A668 Clase D



Lámina A36 - Cia. General de Aceros S.A. Visitar

ITEM: 12.2.9	SUMINISTRO E INSTALACION DE LIMATESA METÁLICO COLOR VERDE CAL 26 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	Ml	**Acuerdo anexo técnico**

32. DESCRIPCION
Item consistente en el suministro e instalación y puesta en funcionamiento de limatesa metálico color verde cal 26 incluye elementos de fijación ganchos o tornillos auto perforante.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar NSR 10.
- Revisar y aplicar las recomendaciones del fabricante.
- Verificación de las dimensiones de la cubierta con las indicadas en el proyecto; especialmente las longitudes de las correas, espaciamiento de las mismas, paralelismo y nivelación de la cara superior.
- Después de completada la armazón de las cerchas y distribuidos los soportes según la longitud de cada lámina se da comienzo al entejado, de izquierda a derecha y siempre de abajo hacia arriba trabando las juntas.
- La instalación de la limatesa debe hacerse por el método de juntas alternadas, con un traslapo lateral no inferior a una ondulación y un traslapo en extremos no inferior a 14cm.
- Previo a la instalación de la limatesa esta debe despuntarse diagonalmente (con serrucho o rayador) en una longitud y ancho igual al traslapo longitudinal y lateral respectivamente, de acuerdo con el orden estipulado por los fabricantes.

Recomendaciones:

Fijación de la limatesa con tornillos:

- Los tornillos se deben colocar siempre en la parte alta del trapecio de la onda.
- Previamente a la colocación de los tornillos, se debe perforar tanto el caballete como la teja utilizando un berbiquí o un taladro de mano, con broca para metal.
- Coloque el tornillo con sus arandelas apretándolo de tal manera que no ejerza demasiada presión sobre la teja.
- Recubra la cabeza del tornillo con un sellante adecuado.

Cortes especiales de la limatesa para el paso de tuberías u otros elementos:

- Haga el trazado del contorno de la abertura deseada siempre sobre la parte alta de la onda.
- Haga una serie de perforaciones con la broca a lo largo del contorno trazado.
- Pula los bordes con una escofina.
- Para evitar filtraciones coloque un cuello metálico debidamente asegurado al tubo.
- En los sitios de unión del cuello metálico con la teja y el tubo impermeabilice con un sellante adecuado recomendado por el fabricante.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	SI ☐	NO ☒
4. ENSAYOS A REALIZAR	SI ☐	NO ☒

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Limatesa liso metálico
- Tornillo Auto perforante fijador correa FTA 14014150.
- Tornillo Auto perforante fijador de Ala FTA 02514150.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas NTC y ASTM
- Norma NSR 10

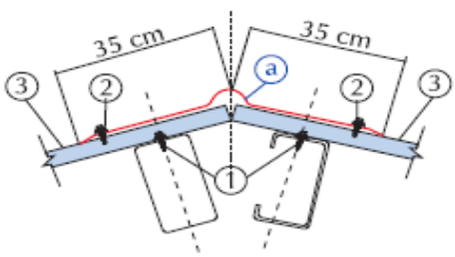
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

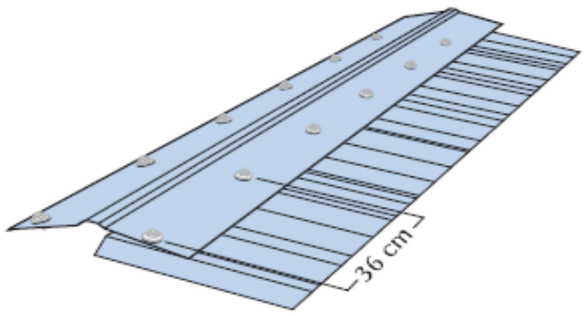
- Se medirá y pagará por metro lineal (Ml) de Limatesa metálico instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





ITEM: 11.7.3	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PLASTICO ACRILICO INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	**ML**	**Acuerdo anexo técnico**

7 DESCRIPCIÓN
Suministro aplicación de estuco plástico acrílico incluye filos y dilataciones

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Todas las dilataciones serán igualmente estucadas y ralladas con una plantilla especial de la tal forma que dicha labor deje la dilatación perfectamente alineada aplomada o nivelada, de espesor y bordes constantes y bien definidos
- Se aplicará el estuco plástico acrílico
- La capa de estuco se debe adecuar para la aplicación de la primera capa de pintura.
- La superficie será revisada con el método del bombillo encendido con la cual se verificará que el acabado del estuco y pintura sea el correcto sin que haya rugosidades, ondulaciones y diferentes planos de acabado en una misma superficie de del muro. Este ensayo se realizará una vez se halla pañetado el muro, después de estucado y después de pintado en cualquiera de estos pasos el trabajo podrá ser rechazado y arreglado por el Contratista hasta la total aceptación a satisfacción por el Contratista, el diseñador del proyecto o su representante.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- No se aceptarán bases de estuco que al secar presenten grietas, fisuras o superficies opacas.

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Verificación de la calidad de los materiales.
- La superficie será revisada con el método del bombillo encendido con la cual se verificará que el acabado del estuco y pintura sea el correcto sin que haya rugosidades, ondulaciones y diferentes planos de acabado en una misma superficie de del muro.
- Prueba de retención de mancha.
- Antes de aplicar cualquier capa de pintura o imprimante la supervision realizara una prueba de humedad con higrómetro, las superficies deben estar 100% secas

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Estuco para exteriores acrílico - tipo pintuco ref. 27060 o similar.
- Pabmeril pliego 9" x 11"

EQUIPO

- Equipo Básico Herramienta Menor

7. DESPERDICIOS

Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA

Incluida SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Metro Cuadrado (M2) de estuco acrílico y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐



ITEM: 13.1.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLA PARA SUMIDERO EN POLIPROPILENO UNA PIEZA DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO Y A LOS CAMBIOS DE TEMPERATURA, RESISTENCIA A LA CARGA A-15, TIPO I SEGÚN NORMA UNE-EN 1433, INCLUYE MARCO METÁLICO GALVANIZADO DE 2 1/2" X 3/16 APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA Y ACABADO EN PINTURA ESMALTE ALQUIDICO, CHAZOS METÁLICO EXPENSIVOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN	**M2**	**Acuerdo anexo técnico**

8 DESCRIPCIÓN

El ítem consiste en el suministro e instalación de rejilla para sumidero en polipropileno una pieza de alta resistencia al impacto y a los cambios de temperatura, resistencia a la carga a-15, tipo i según norma une-en 1433, incluye marco metálico galvanizado de 2 1/2" x 3/16 aplicación de pintura anticorrosiva y acabado en pintura esmalte alquidico, chazos metálico expansivos y elementos de fijación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Todas

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- No se aceptarán bases de estuco que al secar presenten grietas, fisuras o superficies opacas.

- 4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐
  - Verificación de la calidad de los materiales.
  - Verificar localización y revisar niveles.
  - Instalar, sobre el andén o en la parte superior el marco metálico con chazos metálicos.
  - Instalar rejilla en polipropileno de alta densidad

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Rejilla en polipropileno de alta resistencia A-15
- Marco metálico de 2 ½” x 3/16
- Chazos metálicos expansivos

EQUIPO

- Equipo Básico Herramienta Menor

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA
Incluidos SI ☒ NO ☐	Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

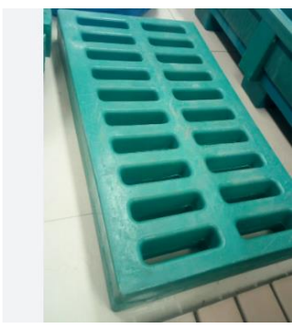
Se medirá y pagará por Metro Cuadrado (M2) de rejilla en polipropileno y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





NORMAS GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

La omisión de descripciones detalladas de procedimiento de construcción en muchas de las especificaciones, refleja la suposición básica que el contratista conoce las prácticas de construcción y por tanto no lo exime de su responsabilidad en cuanto a la calidad de la obra.

52. El contratista deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de la obra y deberá ser tomado desde el punto de vista de la obra, el costo de los consumos correrán por cuenta del contratista.
53. Los elementos y materiales que se utilicen en la obra deberán ser previamente aprobados por el supervisor mediante la presentación de muestras con la debida anticipación, ésta podrá ordenar por cuenta del contratista los ensayos necesarios para comprobar que éstos se ajustan a las especificaciones.
54. Serán por cuenta del contratista los sitios de almacenaje que considere necesarios para la correcta marcha de los trabajos y cuya localización debe ser aprobada por el supervisor. Tan pronto se hayan

terminado las obras y antes de que se efectúe la liquidación final del contrato, el contratista deberá por su cuenta y riesgo, retirar materiales y sobrantes dejando los terrenos completamente limpios.

55. El contratista se responsabilizará por la protección y conservación de las obras hasta la entrega y recibo en forma definitiva por parte del supervisor,. La reparación de daños, si los hubiera, correrán por cuenta del contratista y se recibirán a satisfacción del supervisor.
56. Cuando por descuido, imprevisión, negligencia, o causas imputables al contratista ocurriesen daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos.
57. Las cantidades de obra cuya unidad de medida sea fraccionable, se tomarán con el primer decimal.
58. Serán por cuenta del contratista el uso obligatorio y el suministro de elementos de seguridad para su personal como cascos, guantes, anteojos, calzado, cinturones y cualquier otro elemento necesario que el supervisor exija. Mantendrá en la obra elementos para prestar primeros auxilios y cumplirá todas las normas referentes a seguridad laboral que contempla la ley colombiana. Será condición para control de personal un carné con nombre y apellidos completos, fotografía reciente, cédula de ciudadanía, logotipo del contratista, número asignado al trabajador y fecha de vigencia del contrato.
59. Donde se estipule, bien en las cantidades de obra o en las especificaciones marca o nombre de fábricas o fabricantes, se debe entender que tal mención, se hace como referencia para fijar la calidad del material deseado. El contratista puede presentar el nombre de otros productos para la aprobación del supervisor, siempre y cuando sean de igual o mejor calidad a juicio de ésta y cumplan con todas las normas establecidas en estas especificaciones. Esto no implicará variación en precios unitarios.
60. Para iniciación de cualquier actividad el contratista deberá ejecutar muestras indicando claramente el proceso constructivo para obtener el visto bueno del supervisor.
61. La limpieza, retiro de escombros a lugar autorizado y aseo general de la obra, debe ser incluido en el precio unitario de cada actividad, por lo tanto no se pagará como una actividad adicional.
62. Para todos los casos las medidas se verificarán en obra por parte del contratista y el supervisor una vez finalizada cada una de las actividades, se tendrá especial cuidado de aquellas actividades en las que una vez finalizada totalmente la obra, no sea posible medir.
63. Una vez finalizada la obra el contratista deberá elaborar un manual de operación y mantenimiento de las áreas intervenidas.
64. La ejecución de todas las actividades deben tener registros fotográficos de antes, durante y después de ejecutadas, así como esquemas de campo para la verificación de las cantidades de obra.
65. Las cantidades de obra pueden aumentar o disminuir acuerdo las necesidades de la institución sin afectar el valor del precio unitario y sin sobrepasar el presupuesto total asignado del contrato.
66. Actividades como enchapes, pañetes, estucos y pinturas incluyen filos y dilataciones, no se pagan lineales a menos que se especifique lo contrario.
67. Se debe garantizar continuidad en la ejecución de las actividades desde su inicio hasta su terminación, por lo tanto no se dará inició a las mismas hasta que se encuentren en el sitio de la obra todo el material requerido para el desarrollo de las obras.
68. Se debe garantizar continuidad en la ejecución de las actividades desde su inicio hasta su terminación, por lo tanto no se dará inició a las mismas hasta que se encuentren en el sitio de la obra todo el material requerido para el desarrollo de las obras.

Atentamente,

ANEXO "F"
EXPERIENCIA ACREDITADA DEL OFERENTE

ITEM	NOMBRE DEL CONTRATANTE	NOMBRE DEL CONTRATISTA	No. CONTRATO	RESUMEN OBJETO PRINCIPAL CONTRATO	FECHA DE INICIO	PLAZO DE EJECUCIÓN	VALOR EXPRESADO S.M.M.L.V	VALOR DE CONTRATO EN PESOS	PORCENTAJE DEL VALOR DEL CONTRATO QUE EJECUTO, COMO MIEMBRO DE UN CONSORCIO, UNIÓN TEMPORAL, SOCIEDAD DE OBJETO ÚNICO.	CLASIFICACIÓN SEGÚN CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS DE NACIONES UNIDAS

FIRMA _____
NOMBRE REPRESENTANTE LEGAL _____

NOTA 1: Se deberá diligenciar la misma información cuantas veces corresponda por experiencia que se pretendan acreditar, debidamente registrada en el RUP.

ANEXO "G"
PROPUESTA ECONÓMICA

PROPUESTA ECONÓMICA					
PROYECTO	**1. MANTENIMIENTO ALOJAMIENTOS BUNKER'S**				
CIUDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**				
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VR. UNITARIO**	**VR. PARCIAL**
1	**BUNKER HERMES**				
CUIDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**				
1.1	**PRELIMINARES**				
1.1.1	DESMONTE DE PUERTAS EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	UND	2	$ -	$ -
1.1.2	DEMOLICIÓN DE LACAS EN CONCRETO EXISTENTES. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	UND	12	$ -	$ -
1.1.3	DESMONTE DE MANTO ASFALTICO EXISTENTE INCLUYE RASPADO, LIMPIEZA PREVIA Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	M2	80	$ -	$ -
1.1.4	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO COMUN H= 2 M	M3	7,5	$ -	$ -
1.2	**CARPINTERÍA METÁLICA**				
1.2.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS METÁLICAS ENTAMBORADAS EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18 INCLUYE MARCO EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18, 03 BISAGRAS POR PUERTAS, CERRADURA DE POMO EN BAÑOS, CERRADURA DOBLE CERROJO EN PUERTAS PRINCIPAL, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, ACABADO EN PINTURA ESMALTE ALQUIDICA Y EL SUMINISTRO DE TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE.	M2	3,8	$ -	$ -
1.2.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS METÁLICAS EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18 PARA LACAS. INCLUYE MARCO ANGULO DE 1" X 1/8", 02 BISAGRAS POR PUERTAS , SISTEMA DE CIERRE, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA ACABADO EN PINTURA ALQUIDICA ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	5	$ -	$ -
1.2.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METÁLICA ALUMINIO COLOR ANOLOC VIDRIO TEMPLADO 6MM PERFIL PB 5020 A DOS ABRAS CORREDIZA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, SILICONA TRANSPARENTE REQUERIDA PARA GARANTIZAR UNA PERFECTA INSTALACION Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	0,3	$ -	$ -
1.2.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIÓN PARA DUCHA EN PANELES 12.5 MM EN ACERO INOXIDABLE CAL 20 CON INYECCION DE POLIURETANO DE ALTA DENSIDAD EN SU INTERIOR INCLIYE PUERTA DE 0.50 X 1.80 M , CON DISEÑOS EXTERNO EXTRA PLANO QUE EVITE ONDULACIONES, BISAGRAS EN ACERO INOXIDABLE, PASADORES DE LUJO EN ACERO INOXIDABLE, TORNILLARIA EN ACERO INOXIDABLE Y TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE	M2	3,5	$ -	$ -
1.3	**ACCESORIOS**				

1.3.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA SENCILLA ARCE DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICOS GALVANIZADOS (CODO DE 1/2", MIPLES DE 1/2") VALVULA DE BOLA METÁLICA MARIPOSA DE 1/2" Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	2	$ -	$ -
1.3.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	2	$ -	$ -
1.4	**VIDRIOS Y ESPEJOS**				
1.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO TEMPLADO 6 MM PARA VENTANA INCLUYE NCLUYE PELÍCULA DE SEGURIDAD EN AMBAS CARAS, APLICACIÓN DE SILICONA TRANSPARENTE, ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	0,3	$ -	$ -
1.5	**CUBIERTA**				
1.5.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO ASFALTICO CON FOIL DE ALUMINIO 3 MM EN CALIENTE MANTO METAL FL103 PRO DE FIBERGLASS O SIMILAR INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, RESANE DE FISURAS CON SIKA FLEX 1A O SIMILIAR, PINTURA BITUMINOSA - TIPO PINTUCO REF. ECP-100 O SIMILAR Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	38	$ -	$ -
1.5.2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE COLOR NEGRO A 3 MANOS INCLUYE ESCARIFICAR CAPA DE PINTURA SOBRE VOLADIZOS DE CUBIERTA, RESANEAS, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	M2	35	$ -	$ -
1.6	**CONCRETOS**				
1.6.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA LACAS INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM ACABADO LISO Y ENCOFRADO	M3	1,2	$ -	$ -
1.6.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA MUROS PARA EL SISTEMA SÉPTICO INTEGRADO E= 0.12 M INCLUYE ENCOFRADO	M3	2	$ -	$ -
1.6.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA PISOS PARA EL SISTEMA SÉPTICO E= 0.15 M	M3	2,8	$ -	$ -
1.6.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI INCLUYE FIGURADO, ALAMBRE DE AMARRE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	KG	720	$ -	$ -
1.7	**EQUIPOS ESPECIALES**				
1.7.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA SEPTICO INTEGRADO DE 3000 LTS FABRICADO CON POLIRTILENO LINEAL DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO, QUE CONFORMA UN TANQUE SEPTICO CON DOS CAMARAS Y UN FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASENDENTE, PROCESO DE FABRICACION ROTOMOLDEO, CONSTRUIDO BAJO LA NORMA ISO 9001:2015 INCLUYE TRANSPORTE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	1	$ -	$ -
1.8	**ELECTRICO**				
1.8.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE HASTA EL SITIO DE LA OBRA E INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PLANTA ELÉCTRICA DE 2 KVA 60HZ, MONOFASICA 110V/220V, COMBUSTIBLE DIÉSEL O GASOLINA, INCLUYE, TANQUE DE COMBUSTIBLE, CARGADOR DE BATERÍA, TABLERO DE CONTROL BASICO, TUBO DE ESCAPE CON 2.5 METROS DE LONGITUD, BATERÍA, FILTRO ESTÁNDAR, BREAKER DE LA SALIDA, CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL MANTENIMIENTO.	UND	1	$ -	$ -
1.8.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANCO DE DUCTOS 2X2" PVC TIPO TDP, INCLUYE EXCAVACIÓN, COMPACTACIÓN, RELLENO CON RECEBO, ARENA DE PEÑA, CINTA DE SEGURIDAD, DE ACUERDO A NORMATIVAS LOCALES.	ML	35	$ -	$ -
1.8.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE PASO 60X60, INCLUYE EXCAVACIÓN, TAPA DE CONCRETO Y MARCO METÁLICO, MAQUILLADO ACUERDO NORMATIVA POR EL OPERADOR DE RED.	UND	2	$ -	$ -

1.8.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA (2F -6+1N-6+1T-8 THHN-THHW-2 CU INCLUYE TERMINAL DE OJO, ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y CONEXIÓN.	ML	50	$ -	$ -
1.8.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUESTA TIERRA, INCLUYE VARILLA DE PUESTA A TIERRA EN COBRE, DE DIÁMETRO MÍNIMO 5/8 IN 2,40M, SOLADURA EXOTÉRMICA Y DEMÁS ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	1	$ -	$ -
1.8.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN PARA EL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE 30X30, INCLUYE EXCAVACIÓN, TAPA DE CONCRETO Y MARCO METÁLICO.	UND	1	$ -	$ -
1.8.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE KIT FOTOVOLTAICO 1440W INCLUYE, PANEL SOLAR, INVERSOR, BATERÍA SOLAR, PROTECCIONES, DUCTERIA MT, CABLES DE CONEXIÓN DE EQUIPOS Y DE ACOMETIDA A LA TRANSFERENCIA, ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN.	UND	1	$ -	$ -
1.8.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TRANSFERENCIA ELÉCTRICA MANUAL DE 20A PARA EL KIT FOTOVOLTAICO, INCLUYE CONEXIÓN AL SISTEMA FOTOLVAICO Y CONEXIÓN A LOS CIRCUITOS ENERGIZADOS(DUCTERIA y CABLEADO).	UND	1	$ -	$ -
1.9	**CERRAMIENTO PLANTA**				
1.9.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA ARQUITECTONICA TRAPEZOIDAL EN ACERO GALVANIZADO NORMA ASTM A 792 COLOR VERDE CAL 26 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	M2	30	$ -	$ -
1.9.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL TUBULAR METÁLICO CUADRADO NORMA ASTM 500 GRADO C DE 80X 40 MM DE 2 MM INCLUYE SOLDADURA, APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA PINTURA (ANTICORROSIVO Y ACABADO EN PINTURA ESMALTE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN (SOPORTE METÁLICO PARA APOYO PERFIL, ANCLAJES, TORNILLERIA etc)	ML	30	$ -	$ -
1.9.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA COLUMNETAS DE 0.20 X 0.10 INCLUYE ECERO DE REFUERZO 60000 PSI (VERTICAL 2 No 3 EN 3/8", ESTRIBOS EN 1/4" CADA 15 CM), Y ENCOFRADO	M3	0,3	$ -	$ -
1.9.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA CARCAMO PORTACABLES INCLUYE ENCOFRADO Y 1.50 TUBERÍA TIPO PASADO CONDUIT PVC Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M3	0,1	$ -	$ -
1.9.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA PLACA DE PISO E= 10 CM INCLUYE ENCOFRADO Y MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM 15 X 15	M3	2	$ -	$ -
1.9.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA ELECTROSOLDADA DE 15 X 15 CM X 7MM	M2	25	$ -	$ -
2	**BUNKER ARPIA**				
CUIDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**				
2.1	**PRELIMINARES**				
2.1.1	DESMONTE DE ORINALES EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	UND	3	$ -	$ -
2.1.2	DESMONTE DE MANTO ASFALTICO SOBRE PLACA DE CUBIERTA. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	M2	130	$ -	$ -
2.2	**CUBIERTA**				
2.2.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO ASFALTICO CON FOIL DE ALUMINIO 3 MM EN CALIENTE MANTO METAL FL103 PRO DE FIBERGLASS O SIMILAR INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, RESANE DE FISURAS CON SIKA FLEX 1A O SIMILIAR, PINTURA BITUMINOSA - TIPO PINTUCO REF. ECP-100 O SIMILAR Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	130	$ -	$ -
2.3	**INSTALACIONES HIDRAULICAS SANITARIAS**				

2.3.1	MANTENIMIENTO DE SISTEMA SANITARIO INCLUYE PRUEBAS DE FLUJO Y ESTANQUEIDAD	ML	25	$ -	$ -
2.3.2	MANTENIMIENTO DE RED HIDRÁULICA 1/2" . INCLUYE PRUEBAS DE PRESION HIDROSTATICA A 120 PSI DURANTE 4 HORAS Y SOSTENERLA CON UN MARGEN DE TOLERANCIA 2%	UND	1	$ -	$ -
2.3.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍAS PARA TANQUE AGUA POTABLE 1000 LTS INCLUYE FLOTADOR MECÁNICO EN BRONCE 1/2" TUBERÍA DE 1", 1/2" VÁLVULA FLOTADORA ,TEE PVC " ACOPLE DE ENTRADA, UNIÓN UNIVERSAL PVC , TUBERÍA DE VENTILACIÓN ", VÁLVULA TIPO BOLA " TUBERÍA DE ENTRADA DE AGUA PVC, , TEE PVC , UNIÓN UNIVERSAL PVC". CODO PVC 90° , BUJE REDUCTOR PVC , CHEQUE CORTINA, ADAPTADORES MACHO Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	1	$ -	$ -
2.3.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS SENCILLA INDIVIDUAL ATHENEA O SIMILAR DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	3	$ -	$ -
2.3.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE ORINAL INSTITUCIONAL COLOR BLANCO EN PORCELANA VITRIFICADA, ENTRADA SUPERIOR, ARRECIFE DE CORONA O SIMILAR CONSUMO DE AGUA 1.9 lpf, INCLUYE ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	3	$ -	$ -
2.3.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA VALVULA PARA ORINALES ACCIONADO MANUAL MENTE, LLAVE CROMADA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	3	$ -	$ -
2.4	**VIDRIOS Y ESPEJOS**				
2.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO TEMPLADO 6 MM PARA VENTANA INCLUYE NCLUYE PELÍCULA DE SEGURIDAD EN AMBAS CARAS, APLICACIÓN DE SILICONA TRANSPARENTE, ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	0,3	$ -	$ -
2.5	**CONCRETOS**				
2.5.1	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO COMUN H= 2 M	M3	13,5	$ -	$ -
2.5.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA MUROS PARA EL SISTEMA SÉPTICO INTEGRADO E= 0.12 M INCLUYE ENCOFRADO	M3	2,7	$ -	$ -
2.5.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA PISOS PARA EL SISTEMA SÉPTICO E= 0.15 M	M3	5,8	$ -	$ -
2.5.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI INCLUYE FIGURADO, ALAMBRE DE AMARRE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	KG	830	$ -	$ -
2.6	**EQUIPOS ESPECIALES**				
2.6.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA SEPTICO INTEGRADO DE 5000 LTS FABRICADO CON POLIRTILENO LINEAL DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO, QUE CONFORMA UN TANQUE SEPTICO CON DOS CAMARAS Y UN FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASENDENTE, PROCESO DE FABRICACION ROTOMOLDEO, CONSTRUIDO BAJO LA NORMA ISO 9001:2015 INCLUYE TRANSPORTE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	1	$ -	$ -
3	**BUNKER ICARO**				
CUIDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**				
3.1	**PRELIMINARES**				
3.1.1	DESMONTE DE PUERTAS EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	UND	2	$ -	$ -

3.1.2	DESMONTE DE VENTANAS EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	UND	4	$ -	$ -
3.1.3	DESMONTE DE MANTO ASFALTICO SOBRE PLACA DE CUBIERTA. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	M2	130	$ -	$ -
3.1.4	DESMONTE DE SANITARIO EXISTENTE, INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	UND	2	$ -	$ -
3.1.5	DEMOLICIÓN DE ENCHAPE DE MURO. INCLUYE RETIRO FINAL DE ESCOMBROS Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO.	M2	24	$ -	$ -
3.1.6	DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SOBRE PISO , INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	M2	13,5	$ -	$ -
3.1.7	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO COMUN H= 2 M	M3	7,5	$ -	$ -
3.2	**CARPINTERÍA METÁLICA**				
3.2.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METÁLICA CON ABRA HACIA AFUERA EN ALUMINIO COLOR ANOLOC VIDRIO TEMPLADO 6MM PERFIL PB 5020 A UNA ABRA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, SILICONA TRANSPARENTE REQUERIDA PARA GARANTIZAR UNA PERFECTA INSTALACION Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	2,5	$ -	$ -
3.2.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS METÁLICAS ENTAMBORADAS EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18 INCLUYE MARCO EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18, 03 BISAGRAS POR PUERTAS, CERRADURA DE POMO EN BAÑOS, CERRADURA DOBLE CERROJO EN PUERTAS PRINCIPAL, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, ACABADO EN PINTURA ESMALTE ALQUIDICA Y EL SUMINISTRO DE TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE.	M2	3,8	$ -	$ -
3.2.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS METÁLICAS EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18 PARA LACAS. INCLUYE MARCO ANGULO DE 1" X 1/8", 02 BISAGRAS POR PUERTAS , SISTEMA DE CIERRE, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA ACABADO EN PINTURA ALQUIDICA ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	5	$ -	$ -
3.2.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIÓN PARA DUCHA EN PANELES 12.5 MM EN ACERO INOXIDABLE CAL 20 CON INYECCION DE POLIURETANO DE ALTA DENSIDAD EN SU INTERIOR INCLIYE PUERTA DE 0.70 X 1.60 M , CON DISEÑOS EXTERNO EXTRA PLANO QUE EVITE ONDULACIONES, BISAGRAS EN ACERO INOXIDABLE, PASADORES DE LUJO EN ACERO INOXIDABLE, TORNILLARIA EN ACERO INOXIDABLE Y TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE	M2	3,5	$ -	$ -
3.3	**ACCESORIOS**				
3.3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE DE 1000 LTS AGUA POTABLE INCLUYE FLOTADOR MECÁNICO EN BRONCE 1/2" TUBERÍA DE 1", 1/2" VÁLVULA FLOTADORA ,TEE PVC " ACOPLE DE ENTRADA, UNIÓN UNIVERSAL PVC , TUBERÍA DE VENTILACIÓN ", VÁLVULA TIPO BOLA " TUBERÍA DE ENTRADA DE AGUA PVC, , TEE PVC , UNIÓN UNIVERSAL PVC". CODO PVC 90° , BUJE REDUCTOR PVC , CHEQUE CORTINA, ADAPTADORES MACHO Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	1	$ -	$ -
3.3.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA SENCILLA ARCE DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICOS GALVANIZADOS (CODO DE 1/2", MIPLES DE 1/2") VALVULA DE BOLA METÁLICA MARIPOSA DE 1/2" Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	2	$ -	$ -
3.3.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	4	$ -	$ -
3.3.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE SANITARIO DE UNA SOLA PIEZA INCLUYE GRIFERÍA HIDROSTATICA DE TANQUE (ENTRADA Y SALIDA) Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BIEN FUNCIONAMIENTO.	UND	2	$ -	$ -

3.3.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS SENCILLA INDIVIDUAL ATHENEA O SIMILAR DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	2	$ -	$ -
3.3.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT DESAGUE Y CANASTILLA PARA LAVAMANOS INCLUYE ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	2	$ -	$ -
3.4	**VIDRIOS Y ESPEJOS**				
3.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO TEMPLADO 6 MM PARA VENTANA INCLUYE NCLUYE PELÍCULA DE SEGURIDAD EN AMBAS CARAS, APLICACIÓN DE SILICONA TRANSPARENTE, ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	1	$ -	$ -
3.5	**CUBIERTA**				
3.5.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO ASFALTICO CON FOIL DE ALUMINIO 3 MM EN CALIENTE MANTO METAL FL103 PRO DE FIBERGLASS O SIMILAR INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, RESANE DE FISURAS CON SIKA FLEX 1A O SIMILIAR, PINTURA BITUMINOSA - TIPO PINTUCO REF. ECP-100 O SIMILAR Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	130	$ -	$ -
3.6	**INSTALACIONES HIDRAULICAS SANITARIAS**				
3.6.1	MANTENIMIENTO DE SISTEMA SANITARIO INCLUYE PRUEBAS DE FLUJO Y ESTANQUEIDAD	ML	25	$ -	$ -
3.6.2	MANTENIMIENTO DE RED HIDRÁULICA 1/2" . INCLUYE PRUEBAS DE PRESION HIDROSTATICA A 120 PSI DURANTE 4 HORAS Y SOSTENERLA CON UN MARGEN DE TOLERANCIA 2%	UND	1	$ -	$ -
3.7	**CONCRETOS**				
3.7.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA LACAS INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM ACABADO LISO Y ENCOFREDO	M3	1,2	$ -	$ -
3.7.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA MUROS PARA EL SISTEMA SÉPTICO INTEGRADO E= 0.12 M INCLUYE ENCOFRADO	M3	2	$ -	$ -
3.7.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA PISOS PARA EL SISTEMA SÉPTICO E= 0.15 M	M3	2,8	$ -	$ -
3.7.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI INCLUYE FIGURADO, ALAMBRE DE AMARRE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	KG	720	$ -	$ -
3.8	**PISOS, REVOUE Y ENCHAPES**				
3.8.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MORTERO DE NIVELACIÓN 1:3 DE 2500 PSI ESPESOR DE 0.05 METROS	M2	10,5	$ -	$ -
3.8.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE REVOQUE EN MORTERO 1:3 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	M2	24	$ -	$ -
3.8.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.60X0,30 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA SIMiLAR O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA Y TERMINADO EN WIN PLASTICO	M2	24	$ -	$ -
3.8.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE DE PISO BAÑO TIPO CERÁMICA ANTIDESLIZANTE COLOR GRANILLA FORMATO DE 30X30 CM. INCLUYE BOQUILLA, ESTAMPILLADA.	M2	25	$ -	$ -
3.9	**EQUIPOS ESPECIALES**				

3.9.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA SEPTICO INTEGRADO DE 3000 LTS FABRICADO CON POLIRTILENO LINEAL DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO, QUE CONFORMA UN TANQUE SEPTICO CON DOS CAMARAS Y UN FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASENDENTE, PROCESO DE FABRICACION ROTOMOLDEO, CONSTRUIDO BAJO LA NORMA ISO 9001:2015 INCLUYE TRANSPORTE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	1	$ -	$ -
4	**BUNKER APOLO**				
CUIDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**				
4.1	**CUBIERTA**				
4.1.1	DESMONTE DE MANTO ASFALTICO SOBRE PLACA DE CUBIERTA. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	M2	130	$ -	$ -
4.1.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO ASFALTICO CON FOIL DE ALUMINIO 3 MM EN CALIENTE MANTO METAL FL103 PRO DE FIBERGLASS O SIMILAR INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, RESANE DE FISURAS CON SIKA FLEX 1A O SIMILIAR, PINTURA BITUMINOSA - TIPO PINTUCO REF. ECP-100 O SIMILAR Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	130	$ -	$ -
4.2	**REVOQUE**				
4.2.1	DEMOLICIÓN DE REVOQUE SOBRE PLACA INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	M2	11,5	$ -	$ -
4.2.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE REVOQUE EN MORTERO 1:3 SOBRE PLACA INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	M2	11,5	$ -	$ -
4.3	**INSTALACIONES ELECTRICAS**				
4.3.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED HERMETICA 50 W 110- 277 V LUZ BLANCA DE SILVANIA O SIMILAR DE SOBRE PONER CON CLIPS DE MONTAJE YGANCHOS, CHASIS EN ABS, CON DIFUSOR EN POLICARBONATO, CUBIERTA OPALIZADA IP 65 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y CERTIFICADO RETE	UND	2	$ -	$ -
4.4	**ACCESORIOS**				
4.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS SENCILLA INDIVIDUAL ATHENEA O SIMILAR DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	3	$ -	$ -
4.4.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	6	$ -	$ -
4.4.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURA SENCILLA DE POMO INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION	UND	2	$ -	$ -
5	**BUNKER COSMO**				
CUIDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**				
5.1	**PRELIMINARES**				
5.1.1	DESMONTE DE MANTO ASFALTICO SOBRE PLACA DE CUBIERTA. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	M2	130	$ -	$ -
5.1.2	DESMONTE DE ORINAL EXISTENTE	UND	3	$ -	$ -
5.1.3	DEMOLICIÓN DE ENCHAPE DE MURO. INCLUYE RETIRO FINAL DE ESCOMBROS Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO.	M2	1	$ -	$ -
5.2	**ACCESORIOS**				

5.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA VALVULA PARA ORINALES ACCIONADO MANUAL MENTE, LLAVE CROMADA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	3	$ -	$ -
5.2.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	6	$ -	$ -
5.2.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS SENCILLA INDIVIDUAL ATHENEA O SIMILAR DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	3	$ -	$ -
5.2.4	INSTALACION DE ORINALES EXISTENTES INCLUYE ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	3	$ -	$ -
5.2.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURA SENCILLA DE POMO INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION	UND	1	$ -	$ -
5.3	**VIDRIOS Y ESPEJOS**				
5.3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO TEMPLADO 6 MM PARA VENTANA INCLUYE NCLUYE PELÍCULA DE SEGURIDAD EN AMBAS CARAS, APLICACIÓN DE SILICONA TRANSPARENTE, ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	1,6	$ -	$ -
5.4	**CUBIERTA**				
5.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO ASFALTICO CON FOIL DE ALUMINIO 3 MM EN CALIENTE MANTO METAL FL103 PRO DE FIBERGLASS O SIMILAR INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, RESANE DE FISURAS CON SIKA FLEX 1A O SIMILIAR, PINTURA BITUMINOSA - TIPO PINTUCO REF. ECP-100 O SIMILAR Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	130	$ -	$ -
5.5	**INSTALACIONES HIDRAULICAS SANITARIAS**				
5.5.1	MANTENIMIENTO DE SISTEMA SANITARIO INCLUYE PRUEBAS DE FLUJO Y ESTANQUEIDAD	ML	35	$ -	$ -
5.5.2	MANTENIMIENTO DE RED HIDRÁULICA 1/2" . INCLUYE PRUEBAS DE PRESION HIDROSTATICA A 120 PSI DURANTE 4 HORAS Y SOSTENERLA CON UN MARGEN DE TOLERANCIA 2%	UND	1	$ -	$ -
5.6	**INSTALACIONES ELECTRICAS**				
5.6.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8 in 18 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	3	$ -	$ -
5.6.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED HERMETICA 50 W 110- 277 V LUZ BLANCA DE SILVANIA O SIMILAR DE SOBRE PONER CON CLIPS DE MONTAJE YGANCHOS, CHASIS EN ABS, CON DIFUSOR EN POLICARBONATO, CUBIERTA OPALIZADA IP 65 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y CERTIFICADO RETE	UND	5	$ -	$ -
5.7	**ENCHAPES**				
5.7.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.45X0.25 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA SIMiLAR O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA	M2	1	$ -	$ -
6	**ALOJAMIENTO BN**				
CUIDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**				
6.1	**PRELIMINARES**				

6.1.1	DESMONTE DE SANITARIO EXISTENTE, INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	UND	6	$ -	$ -
6.1.2	DEMOLICIÓN DE ENCHAPE DE MURO. INCLUYE RETIRO FINAL DE ESCOMBROS Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO.	M2	110	$ -	$ -
6.1.3	DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SOBRE PISO, INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	M2	37	$ -	$ -
6.1.4	DEMOLICION DE MURO EN MAMPOSTERIA INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	M2	1,5	$ -	$ -
6.1.5	DESMONTE DE CANAL EXISTENTE, BAJANTES INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	ML	68	$ -	$ -
6.2	**INSTALACIONES HIDRAULICAS SANITARIAS**				
6.2.1	MANTENIMIENTO DE SISTEMA SANITARIO INCLUYE PRUEBAS DE FLUJO Y ESTANQUEIDAD	ML	55	$ -	$ -
6.2.2	MANTENIMIENTO DE CAJAS DE INSPECCION INCLUYE LIMPIEZA, SONDEO Y PRUEBAS DE FLUJO Y CAUDAL	UND	3	$ -	$ -
6.2.3	MANTENIMIENTO DE RED HIDRÁULICA 1/2" . INCLUYE PRUEBAS DE PRESION HIDROSTATICA A 120 PSI DURANTE 4 HORAS Y SOSTENERLA CON UN MARGEN DE TOLERANCIA 2%	UND	1	$ -	$ -
6.2.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC DE 1/2" DE 13.5 A 315 PSI INCLUYE ACCESORIOS (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO,	ML	50	$ -	$ -
6.2.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTOS HIDRAULICOS DE 1/2" INCLUYE ACCESORIOS (TEE, CODOS, ADACTADORES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	17	$ -	$ -
6.2.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA SANITARIA 2" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	ML	6	$ -	$ -
6.2.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTO SANITARIO DIAMETRO 2" INCLUYE REGATAS, RESANE, SOLDADURA Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIEMTO	UND	3	$ -	$ -
6.3	**PISOS, REVOUE Y ENCHAPES**				
6.3.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MORTERO DE NIVELACIÓN 1:3 DE 2500 PSI ESPESOR DE 0.05 METROS	M2	42	$ -	$ -
6.3.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE REVOQUE EN MORTERO 1:3 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	M2	118	$ -	$ -
6.3.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.60X0,30 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA SIMiLAR O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA Y TERMINADO EN WIN PLASTICO	M2	118	$ -	$ -
6.3.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE DE PISO BAÑO TIPO CERÁMICA ANTIDESLIZANTE COLOR GRANILLA FORMATO DE 30X30 CM. INCLUYE BOQUILLA, ESTAMPILLADA.	M2	38	$ -	$ -
6.3.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE CHARQUERA EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0.10X0,07M , INCLUYE ENCHAPE Y FILOS	ML	6,45	$ -	$ -
6.4	**ACCESORIOS**				
6.4.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA VALVULA PARA ORINALES ACCIONADO MANUALMENTE, LLAVE CROMADA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	3	$ -	$ -

6.4.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 2" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	2	$ -	$ -
6.4.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	2	$ -	$ -
6.4.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 4" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	1	$ -	$ -
6.4.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE TERMINAL METÁLICA CROMADA SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICO CODO 1/2" Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	7	$ -	$ -
6.4.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE ORINAL INSTITUCIONAL COLOR BLANCO EN PORCELANA VITRIFICADA, ENTRADA SUPERIOR, ARRECIFE DE CORONA O SIMILAR CONSUMO DE AGUA 1.9 lpf, INCLUYE ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	3	$ -	$ -
6.4.7	INSTALACION DE SANITARIO DE UNA SOLA PIEZA INCLUYE GRIFERÍA HIDROSTATICA DE TANQUE (ENTRADA Y SALIDA) Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BIEN FUNCIONAMIENTO.	UND	6	$ -	$ -
6.4.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA SENCILLA ARCE DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICOS GALVANIZADOS (CODO DE 1/2", MIPLES DE 1/2") VALVULA DE BOLA METÁLICA MARIPOSA DE 1/2" Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	7	$ -	$ -
6.4.9	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTOS HIDRAULICOS DE 1/2" INCLUYE ACCESORIOS (TEE, CODOS, ADACTADORES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	17	$ -	$ -
6.4.10	SUMINISTRO E INSTALACIONDE VALVULA DIAMETRO 1" PVC INCLUYE SOLDAURA Y ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	1	$ -	$ -
6.4.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA REGISTRO DE 15 x15 CM INCLUYE SILICONE NECESARIA PARA SU FIJACION	UND	2	$ -	$ -
6.4.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA REGISTRO DE 25 x25 CM INCLUYE SILICONE NECESARIA PARA SU FIJACION	UND	1	$ -	$ -
6.5	**VIDRIOS Y ESPEJOS**				
6.5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO EN BAÑOS EN CRISTAL VISCELADO DE PRIMERA CALIDAD, FLOTADO DE 4MM DE 1.82 X 0.86 CM INCLUYE ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	1	$ -	$ -
6.6	**CARPINTERÍA METÁLICA**				
6.6.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS METÁLICAS ENTAMBORADAS EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18 INCLUYE MARCO EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18, 03 BISAGRAS POR PUERTAS, CERRADURA DE POMO EN BAÑOS, CERRADURA DOBLE CERROJO EN PUERTAS PRINCIPAL, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, ACABADO EN PINTURA ESMALTE ALQUIDICA Y EL SUMINISTRO DE TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE.	M2	1,8	$ -	$ -
6.6.3	MANTENIMIENTO DE PUERTAS METÁLICAS GALVANIZADA DE 0.59 X 1.40 M INCLUYE GRATEADO, APLICACIÓN DE PINTURA WASH PRIMER, APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE ALQUIDICA E INSTALACION DE SISTEMA DE CIERRE	UND	6	$ -	$ -
6.7	**CUBIERTA**				
6.7.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANAL METÁLICO EN LAMINA CAL 20 DE PARTE EXTERIOR 15 CM (ALA ALTA) FONDO 15 (DESARROLLO) CARA INTERIOR 12 CM (ALA BAJA). INCLUYE APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, ACABADO EN PINTURA ALQUIDICA, GANCHOS Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUERN FUNCIONAMIENTO	ML	68	$ -	$ -
6.7.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE BAJANTE AGUA LLUVIAS EN TUBERÍA PVC 3" INCLUYE SOLDADURA, ACCESORIOS,ELEMENTOS DE FIJACION Y TODO LO REQUERIDO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	ML	60	$ -	$ -

7	**BFLIM 30**				
CUIDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**				
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VR. UNITARIO**	**VR. PARCIAL**
7.1	**PRELIMINARES**				
7.1.1	DESMONTE DE CUBIERTA EXISTENTE. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS	M2	100	$ -	$ -
7.1.4	DESMONTE DE PUNTOS ELECTRICOS INCLUYE TOMAS, LUMINARIAS, INTERUPTORES, TUBERÍA, CAJAS Y DEMÁS ELEMENTOS Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	UND	12	$ -	$ -
7.2	**CUBIERTA**				
7.2.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA EN LAMINA DE FIBROCEMENTO ONDULADA PERFIL 7 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y APLICACIÓN DE PINTURA PINTUTEJA COLOR VERDE	M2	100	$ -	$ -
7.3	**CIELO RASO**				
7.3.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO DE 9mm. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DISTANCIADA CADA 50 cm, CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80 cm, APERTURA PARA LUMINARIAS, ESQUINEROS O MEDIACAÑAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.	M2	207	$ -	$ -
7.4	**SISTEMA ELECTRICO**				
7.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMAS A 220V PARA AAA ATERRIZADAS LUMINEX O SIMILAR. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJAS, CABLEADO, TUBERÍA Y ACCESORIO), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	2	$ -	$ -
7.4.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR DOBLE O LUMINEX O SIMILAR. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJA, CABLEADO, TUBERÍA Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	2	$ -	$ -
7.4.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8 in 18 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	14	$ -	$ -
8	**FNS**				
CUIDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**				
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VR. UNITARIO**	**VR. PARCIAL**
8.1	**PRELIMINARES**				
8.1.1	DESMONTE DE DIVISIÓN EN VIDRIO EXISTENTE INCLUYE DISPOSICION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	M2	43	$ -	$ -
8.1.2	DESMONTE DE SANITARIO EXISTENTE, INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	UND	1	$ -	$ -
8.1.3	DESMONTE DE LAVAMANOS EXISTENTE, INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	UND	1	$ -	$ -
8.2	**MUROS**				

8.2.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE MURO EN DRYWALL A DOS CARAS EN PLACA DE FIBROCEMENTO SUPERBOARD DE 7 MM INCLUYE PERFIL CANAL METÁLICO HG, PERFIL PARAL METÁLICO HG, PERFIL OMEGA METÁLICO HG, PERFIL TIPO C ESTRUCTURAL METÁLICO HG, ESTRUCTURA EN MADERA, FIJACIÓN A LOSAS: ANCLAJE DE NYLON DE EXPANSIÓN RÁPIDA DIÁMETRO ¼" LONGITUD 1 ½" Y 1 ¼". TORNILLO AUTORROSCANTE DE CABEZA SOBRE ESTRUCTURA EN MADERA: TORNILLO TIPO DRYWALL, SELLANTES ELÁSTICOS CON BASE EN POLIURETANO PARA JUNTAS ENTRE PLACAS SUPERBOARD, CINTA DE REFUERZO PARA EL TRATAMIENTO DE JUNTAS INVISIBLES Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	43	$ -	$ -
8.3	**ACCESORIOS**				
8.3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE SANITARIO BAJO CONSUMO DE UNA SOLA PIEZA DOBLE DESCARGA DE CORONA MONTECARLO O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES COLOR BLANCO INCLUYE ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	1	$ -	$ -
8.3.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE POLARIZADO REFLECTIVO	M2	40	$ -	$ -
8.3.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA EN MADERA ENTAMBORADA COLOR WENGUE DE 0.80 X 2.10 M INCLUYE MARCO METÁLICO, CERRAJERIA DOBLE CERROJO , 3 BISAGRAS POR PUERTA Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	1,7	$ -	$ -
8.3.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA HIDRONEUMATICO 50L/13 GLN DE 20 A 40 PSI LINEA HORIZONTAL, ENTRADA Y SALIDA EN 1" SISTEMA DE PRESION HIDROSMART FABRICADO EN LAMINA ROLADA CAL 14 CUBIERTA CON PINTURA ELECTROESTATICA , CON MEMBRANA DE BUTILO, BRIDAS EN ACERO, VALVULA DE AIRE, SOPORTE EN BRONCE, INCLUYE ACCESORIOS DE TUBERIA EN PVC 1" VALVULA CHEQUE, MANOMETRO, SENSOR DE FLUJO, PRESOSTATO, INTERUPTOR DE NIVEL FLOTANTE CONTROL DE TANQUE, INTERUPTOR ELECTRICO 110 - 220V Y TODOS LOS ELEMENTOS RQUERIDOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	1	$ -	$ -
8.3.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA PLACA DE SOPORTE BOMBA HIDRONEUMATICO HIDROFLOW DE 70 X 50 X 10 CM INCLUYE ACERO DE REFUERZO DE 1/2", FORMALETA Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	0,35	$ -	$ -
9	**BFLIM33**				
CUIDAD	**TRES ESQUINAS CAQUETÁ**				
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VR. UNITARIO**	**VR. PARCIAL**
9.1	**PRELIMINARES**				
9.1.1	DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE Y DISPOCISIÓN FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	M2	155	$ -	$ -
9.1.2	DEMOLICIÓN DE CERÁMICA EXISTENTE INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	M2	163	$ -	$ -
9.1.3	DEMOLICIÓN DE ENCHAPE DE MURO. INCLUYE RETIRO FINAL DE ESCOMBROS Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO.	M2	50	$ -	$ -
9.1.4	DEMOLICIÓN DE MESON EXISTENTE. INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	M2	5	$ -	$ -
9.1.5	DESMONTE DE APARATOS SANITARIOS EXISTENTES INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	UND	11	$ -	$ -

9.1.6	DESMONTE DE PUNTOS ELECTRICOS INCLUYE TOMAS, LUMINARIAS, INTERUPTORES, TUBERÍA, CAJAS Y DEMÁS ELEMENTOS Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	UND	32	$ -	$ -
9.1.7	DESMONTE DE PUERTAS EXISTENTES INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	UND	4	$ -	$ -
9.1.8	DESMONTE DE VENTANAS EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	UND	11	$ -	$ -
9.1.9	DESMONTE DE PUERTAS DE LACAS INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	UND	22	$ -	$ -
9.1.10	DESMONTE DE DIVISIÓN DE BAÑOS INCLUYE PUERTAS	UND	5	$ -	$ -
9.1.11	MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DE CUBIERTA. INCLUYE GRATEADO, LIMPIEZA PREVIA, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVO Y APLICACIÓN DE ACABADO EN ESMAL ALQUÍDICO	ML	320	$ -	$ -
9.1.12	DESMONTE DE CUBIERTA EXISTENTE. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS	M2	118	$ -	$ -
9.2	**CUBIERTA Y CIELO RASO**				
9.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA ARQUITECTONICA TRAPEZOIDAL EN ACERO GALVANIZADO NORMA ASTM A 792 COLOR VERDE CAL 26 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	M2	135	$ -	$ -
9.2.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO DE 9mm. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DISTANCIADA CADA 50 cm, CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80 cm, APERTURA PARA LUMINARIAS, ESQUINEROS O MEDIACAÑAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.	M2	155	$ -	$ -
9.2.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORREA EN VARILLA DE 1/2" LISA, SEGÚN DISEÑO. INCLUYE APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO Y ACABADO EN ESMALTE ALQUÍDICO	ML	35	$ -	$ -
9.3	**PISOS Y ENCHAPES**				
9.3.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REVOQUE MORTERO 1:3 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	M2	56	$ -	$ -
9.3.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MORTERO DE NIVELACIÓN 1:3 DE 2500 PSI ESPESOR DE 0.05 METROS	M2	155	$ -	$ -
9.3.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.60X0,30 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA SIMiLAR O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA Y TERMINADO EN WIN PLASTICO	M2	56	$ -	$ -
9.3.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE DE PISO BAÑO TIPO CERÁMICA ANTIDESLIZANTE COLOR GRANILLA FORMATO DE 30X30 CM. INCLUYE BOQUILLA, ESTAMPILLADA.	M2	25	$ -	$ -
9.3.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERÁMICA SOBRE PISOS COLOR GRANILLA FORMATO DE 40X40 CM INCLUYE ESTAMPILLADA Y EMBOQUILLADO	M2	135	$ -	$ -
9.3.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE CHARQUERA EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0.10X0,07M , INCLUYE ENCHAPE Y FILOS	ML	4,5	$ -	$ -
9.3.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GUARDA ESCOBA EN RETAL DE CERÁMICA E= 0.07 MTS INCLUYE BOQUILLLA Y WIN PLASTICO EN ACABADO	ML	58	$ -	$ -
9.4	**CARPINTERIA METÁLICA**				

9.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METÁLICA EN LÁMINA COLD ROLLED CAL. 18 A DOS ABRAS, TIPO ENTAMBORADA CON MONTANTE EN PERSIANA FIJA H=0.30 M. INCLUYE MARCO METÁLICO PARA PUERTAS E= 12 CM CARGADO EN MORTERO, PARA HOJA DE PUERTA CON ANCHO 2.05M. Y ALTURA 2.05, BISAGRAS, CERRAJERÍA DOBLE CERROJO, APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO, ACABADO EN PINTURA ESMALTE, ELEMENTOS DE ANCLAJE Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	M2	5,8	$ -	$ -
9.4.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METÁLICA EN LÁMINA COLD ROLLED CAL. 18 A DOS ABRAS, TIPO ENTAMBORADA. INCLUYE MARCO METÁLICO PARA PUERTAS E= 12 CM CARGADO EN MORTERO, PARA HOJA DE PUERTA CON ANCHO 2.05M. Y ALTURA 2.05, BISAGRAS, CERRAJERÍA DOBLE CERROJO, APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO, ACABADO EN PINTURA ESMALTE, ELEMENTOS DE ANCLEJE Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	M2	4,2	$ -	$ -
9.4.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METÁLICA EN LÁMINA COLD ROLLED CAL. 18 A UN ABRA, TIPO ENTAMBORADA. INCLUYE MARCO METÁLICO PARA PUERTAS E= 12 CM CARGADO EN MORTERO, PARA HOJA DE PUERTA CON ANCHO 0,77M. Y ALTURA 2.05, BISAGRAS, CERROJO DE BOLA O DE POMO, APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO, ACABADO EN PINTURA ESMALTE, ELEMENTOS DE ANCLEJE Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	M2	3,4	$ -	$ -
9.4.4	MANTENIMIENTO DE DIVISIÓNES METÁLICAS EXISTENTES EN BAÑO INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, GRATEADO, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE ALQUIDICA, AJUSTE Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	23	$ -	$ -
9.4.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS METÁLICAS EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18 PARA LACAS. INCLUYE MARCO ANGULO DE 1" X 1/8", 02 BISAGRAS POR PUERTAS , SISTEMA DE CIERRE, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA ACABADO EN PINTURA ALQUIDICA ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	23	$ -	$ -
9.4.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METÁLICA ALUMINIO COLOR ANOLOC VIDRIO TEMPLADO 6MM PERFIL PB 5020 A DOS ABRAS CORREDIZA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, SILICONA TRANSPARENTE REQUERIDA PARA GARANTIZAR UNA PERFECTA INSTALACION Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	2,2	$ -	$ -
9.4.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIÓN PARA BAÑO METÁLICO ALUMINIO COLOR ANOLOC INCLUYE LAMINA ACRILICO COLOR A ESCOGER, MANIJAS, CORREDERAS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	2	$ -	$ -
9.4.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METÁLICA CON ABRA HACIA AFUERA EN ALUMINIO COLOR ANOLOC VIDRIO TEMPLADO 6MM PERFIL PB 5020 A UNA ABRA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, SILICONA TRANSPARENTE REQUERIDA PARA GARANTIZAR UNA PERFECTA INSTALACION Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	12	$ -	$ -
9.5	**ESPEJO**				
9.5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO EN BAÑOS EN CRISTAL VISCELADO DE PRIMERA CALIDAD, FLOTADO DE 4MM INCLUYE ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	2,1	$ -	$ -
9.6	**ACCESORIOS**				
9.6.1	INSTALACION DE SANITARIO DE UNA SOLA PIEZA INCLUYE GRIFERÍA HIDROSTATICA DE TANQUE (ENTRADA Y SALIDA) Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BIEN FUNCIONAMIENTO.	UND	6	$ -	$ -
9.6.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS DE INCRUSTAR AL MESON EXISTENTE. INCLUYE ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	5	$ -	$ -
9.6.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA SENCILLA ARCE DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICOS GALVANIZADOS (CODO DE 1/2", MIPLES DE 1/2") VALVULA DE BOLA METÁLICA MARIPOSA DE 1/2" Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	7	$ -	$ -

9.6.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS SENCILLA INDIVIDUAL ATHENEA O SIMILAR DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	5	$ -	$ -
9.6.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	3	$ -	$ -
9.6.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 4" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	1	$ -	$ -
9.7	**INSTALACIONES HIDRAULICAS SANITARIAS**				
9.7.1	MANTENIMIENTO DE SISTEMA SANITARIO INCLUYE PRUEBAS DE FLUJO Y ESTANQUEIDAD	ML	40	$ -	$ -
9.7.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC DE 1/2" DE 13.5 A 315 PSI INCLUYE ACCESORIOS (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO,	ML	20	$ -	$ -
9.7.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTOS HIDRAULICOS DE 1/2" INCLUYE ACCESORIOS (TEE, CODOS, ADACTADORES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	11	$ -	$ -
9.8	**CONCRETOS PARA LACAS**				
9.8.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA ENTREPAÑO DE LACAS INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM ACABADO LISO Y ENCOFREDO	M3	0,9	$ -	$ -
9.9	**SISTEMA ELECTRICO**				
9.9.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8" 110V 18 w de INCRUSTAR LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	12	$ -	$ -
9.9.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR SENCILLO LUMINEX O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJA, CABLEADO, TUBERÍA Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	4	$ -	$ -
9.9.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMAS DOBLES ATERRIZADAS 110V 20 AMP LUMINEX O SIMILAR. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJAS, CABLEADO, TUBERÍA Y ACCESORIO), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	14	$ -	$ -
10	**GRUPO DE FUERZAS ESPCIALES**				
CUIDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**				
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VR. UNITARIO**	**VR. PARCIAL**
	BAÑOS				
10.1	**PRELIMINARES**				
10.1.1	DESMONTE DE PUNTOS ELECTRICOS INCLUYE TOMAS, LUMINARIAS, INTERUPTORES, TUBERÍA, CAJAS Y DEMÁS ELEMENTOS Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	UND	10	$ -	$ -
10.2	**CIELO RASO**				
10.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO DE 9mm. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DISTANCIADA CADA 50 cm, CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80 cm, APERTURA PARA LUMINARIAS, ESQUINEROS O MEDIACAÑAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.	M2	66	$ -	$ -

10.3	**CONCRETOS**				
10.3.1	PLACA DE STEEL DECK 2" CALIBRE 22 PARA PLACA INCLUYE CONCRETO, TORTA DE 12 CM, F´C= 3500PSI, INCLUYE: FABRICACION, COLOCACION, ENCOFRADO, DESENCOFRADO, APUNTALAMIENTO, FORMALETERÍA, ETC.	M2	5,22	$ -	$ -
10.3.2	SUMINSTRO E INSTALACIÓN DE TEJIDO DE FIBRA DE CARBONO PARA REFUERZO VIGA EXISTENTE A FLEXION Y CORTANTE CON SIKAWRAP 300C O SIMILAR, INCLUYE PREPARACION DE LA SUPERFICIE, IMPRIMACION, SELLADO Y ADITIVOS ACUERDO FICHA TECNICA.	M2	3,00	$ -	$ -
10.4	**ACEROS**				
10.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM-A1011, GRADO 50, PERLINES PARA PLACA EN CAJÓN, SEGÚN DISEÑO : (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CONCRETO, CORTE, SOLDADURA, TRANSPORTE, PLATINAS, MONTAJE , INSTALACION, PINTURA ANTICORROSIVO, ACABADO FINAL EN PINTURA EPOXICA).	Kg	122	$ -	$ -
10.4.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA ELECTROSOLDADA DE 15 X 15 CM X 7MM	M2	5,22	$ -	$ -
10.4.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE ANCLAJES ESTRUCTURALES EN CONCRETO INCLUYE PERNOS, VARILLAS DE ACERO, SIKAANCHORFIX 4 O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES	UN	8	$ -	$ -
10.5	**SISTEMA ELECTRICO**				
10.5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8 in 18 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	10	$ -	$ -
10.6	**INSTALACIONES HIDRAULICAS**				
10.6.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 1/2" DE 13.5 A 315 PSI INCLUYE ACCESORIOS (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO,	ML	5	$ -	$ -
10.6.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 3/4" DE 11 A 400 PSI INCLUYE ACCESORIOS (TEE, REDUCCIONES UNIONES) Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	ML	5	$ -	$ -
10.6.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 1 " DE 13.5 A 315 PSI INCLUYE CORTES SOBRE PISOS EN CONCRETO ESPESOR 10 CM ACCESORIOS (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO,	ML	5	$ -	$ -
10.6.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE DE 2000 LTS AGUA POTABLE INCLUYE FLOTADOR MECÁNICO EN BRONCE 1/2" TUBERÍA DE 1", 1/2" VÁLVULA FLOTADORA ,TEE PVC " ACOPLE DE ENTRADA, UNIÓN UNIVERSAL PVC , TUBERÍA DE VENTILACIÓN ", VÁLVULA TIPO BOLA " TUBERÍA DE ENTRADA DE AGUA PVC, , TEE PVC , UNIÓN UNIVERSAL PVC". CODO PVC 90° , BUJE REDUCTOR PVC , CHEQUE CORTINA, ADAPTADORES MACHO Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UN	2,00	$ -	$ -
	LAVANDERIA				
10.7	**PRELIMINARES**				
10.7.1	DESMONTE DE PUERTAS DE LACAS INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	UND	1	$ -	$ -
10.7.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA METÁLICA EN LAMINA ENTAMBORADA EN ACERO COLD ROLLED, CALIBRE 18 INCLUYE MARCO EN ACERO, BISAGRAS CERRADURA SCHALGE ORBIT O SIMILAR, ANTICORROSIVO, PINTURA ACABADO, MANIJAS, TOPES COLOR NEGRO Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	2,53	$ -	$ -

10.7.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA TANQUE HIDROFLO HIDROSMART VERTICAL CON CAPACIDAD 90L 24 GL DE 20 A 40 PSI, ENTRADA Y SALIDA EN 1" 220V. INCLUYE VALVULA DE AIRE EN SOPORTE EN BRONCE, SISTEMA HIDROMAC, BRIDAS EN ACERO, VALVULA DE RETENCIÓN, CAJA DE GUARDAMOTOR, INTERRUPTOR DE NIVEL FLOTANTE, CONTROL DE TANQUE Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UN	1,00	$ -	$ -
10.8	**CONCRETOS**				
10.8.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA PLACA DE PISO E= 10 CM INCLUYE ENCOFRADO Y MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM 15 X 15	M3	10	$ -	$ -
10.8.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI INCLUYE FIGURADO, ALAMBRE DE AMARRE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	KG	40	$ -	$ -
10.8.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA MUROS 0.10 CM INCLUYE ENCOFRADO	M3	1	$ -	$ -
10.8.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA FREGADEROS 0.10 CM INCLUYE ENCOFRADA	M3	0,2	$ -	$ -
10.8.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI INCLUYE FIGURADO, ALAMBRE DE AMARRE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	KG	110	$ -	$ -
10.9	**INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS**				
10.9.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA SANITARIA 3" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	ML	30	$ -	$ -
10.9.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA SANITARIA 2" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	ML	30	$ -	$ -
10.9.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTO SANITARIO DE 3" INCLUYE ACCESORIOS (TEE, UNIONES, CODOS, REDUCCIONES) Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	1	$ -	$ -
10.9.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTO SANITARIO DIAMETRO 2" INCLUYE REGATAS, RESANE, SOLDADURA Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIEMTO	UND	5	$ -	$ -
10.9.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA METÁLICA EN BRONCE 3" POZUELO. INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	UND	1	$ -	$ -
10.9.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC DE 1/2" DE 13.5 A 315 PSI INCLUYE ACCESORIOS (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO,	ML	25	$ -	$ -
10.9.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTOS HIDRAULICOS DE 1/2" INCLUYE ACCESORIOS (TEE, CODOS, ADACTADORES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	2	$ -	$ -
10.9.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE CINTA PVC FLEXIBLE PARA SELLO DE JUNTA	ML	12	$ -	$ -
10.9.9	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE INSPECCION DE 0.80 X 0.80 EN CONCRETO REFORZADO 3000 PSI INCLUYE EXCAVACIÓN BASE EN RECEBO COMÚN, MARCO EN ÁNGULO 2 ½ " X 2 ½ " X 3/16" Y TAPA REFORZADA EN PLATINA DE 3" X 3/16" CON PARILLA EN VARILLA DE 3/8 CADA 10 CM.	UND	1	$ -	$ -
10.9.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REVOQUE IMPERMEABILIZADO EN MORTERO 1:3 DE 2500 PSI. INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	M2	21	$ -	$ -
10.9.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC DE 1" DE RDE 13.5, 315 PSI INCLUYE ACCESORIOS, APERTURA SOBRE MURO (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO,	ML	20	$ -	$ -

10.9.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOMBA SUMERGIBLE PARA DRENAJE CON TRITURADOR FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE TEMPLADO DE ALTA RESISTENCIA MONOFASICO 220V INCLUYE FLOTADOR ELECTRICO, TUBERÍA DE 1" PARA ESCAPE Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU BUEN FINCIONAMIENTO	UND	1	$ -	$ -
10.10	**CUBIERTA**				
10.10.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA EN LAMINA DE FIBROCEMENTO ONDULADA PERFIL 7 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y APLICACIÓN DE PINTURA PINTUTEJA COLOR VERDE	M2	20	$ -	$ -
10.10.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METÁLICO TIPO CAJON DE 80X 40 MM DE 2 MM INCLUYE SOLDADURA, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA. ACABADO EN PINTURA ESMALTE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN	kg	53,4	$ -	$ -
10.10.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METÁLICO TIPO CAJON DE 70X 70 MM DE 2 MM INCLUYE SOLDADURA, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA. ACABADO EN PINTURA ESMALTE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN	ML	41,9	$ -	$ -
	EXTENSIÓN CUBIERTA ZONA LAVANDERIA				
10.11	**PRELIMINARES**				
10.11.1	DESMONTE DE CUBIERTA EN TEJA ONDULADA EN FIBROCEMENTO EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA, CANALETA A.LL, BAJANTES A.LL Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	M2	27	$ -	$ -
10.11.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA ONDULADA EN FIBROCEMENTO	M2	52,89	$ -	$ -
10.11.3	INSTALACIÓN DE TEJA ONDULADA EN FIBROCEMENTO EXISTENTE (NO INCLUYE SUMINISTRO DE LA TEJA)	M2	24	$ -	$ -
10.12	**ELECTRICO**				
10.12.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 10 in 24 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	13	$ -	$ -
10.12.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCTERIA 1 in EMT, INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML	12	$ -	$ -
10.12.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 13 No. 12 THWN /AWG /CU, INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML	12	$ -	$ -
10.13	**CONCRETOS**				
10.13.1	CONCRETO DE 3.000 PSI PARA VIGUETA AÉREA DE 0.12M X0,30 (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, PREPARACIÓN, FORMALETAS, FORMAPLAC O SUPER T, ACARREO, VACIADO, ENCOFRADO, DESENCOFRADO) NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO.	M3	0,75	$ -	$ -
10.14	**ACEROS**				
10.14.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METALICO TUBULAR CUADRADO, RECTANGULAR ESTRUCTURAL A-500 GRADO C PARA CONFORMACION CERCHAS METALICAS DE CUBIERTA INCLUYE CORTE, SOLDADURA, TRASNPORTE, MONTAJE APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA (ANTICORROSIVA Y ACABADO EN PINTURA EPOXICA), PLATINAS DE APOYO.	Kg	233	0	$ -
10.14.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE ANCLAJES ESTRUCTURALES EN CONCRETO INCLUYE PERNOS, VARILLAS DE ACERO, SIKAANCHORFIX 4 O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES	UN	16	0	$ -
10.14.3	SUMINISTRO FIGURACION, ARMADO Y FIJACION DE ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI PARA ACERO LONGITUDINAL Y RANSVERSAL INCLUYE FIGURADO Y ALAMBRE DE AMARRE	Kg	90	0	$ -

11	BRIM3				
CUIDAD	PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO				
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
11.1	**PRELIMINARES**				
11.1.1	DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE Y DISPOCISIÓN FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	M2	27	$ -	$ -
11.1.2	DEMOLICIÓN DE ENCHAPE DE MURO. INCLUYE RETIRO FINAL DE ESCOMBROS Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO.	M2	2	$ -	$ -
11.1.3	DEMOLICIÓN DE REVOQUE INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	M 2	1,5	$ -	$ -
11.1.4	DESMONTE DE APARATOS SANITARIOS EXISTENTES INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	UND	1	$ -	$ -
11.1.5	DESMONTE DE DIVISIÓN EN ACRILICO EXISTENTE EN BAÑOS INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	UND	1	$ -	$ -
11.2	**CIELO RASO**				
11.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO DE 9mm. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DISTANCIADA CADA 50 cm, CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80 cm, APERTURA PARA LUMINARIAS, ESQUINEROS O MEDIACAÑAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.	M2	37	$ -	$ -
11.2.2	INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC EXISTENTE INCLUYE ANGULOS PARA SOPORTE DE ESTRUCTURA	M2	6,5	$ -	$ -
11.3	**CARPINTERIA METÁLICA**				
11.3.1	MANTENIMIENTO DE PUERTA METÁLICA ALUMINIO EXISTENTE INCLUYE CAMBIO DE BISAGRAS, AJUSTE Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	UND	1	$ -	$ -
11.3.2	MANTENIMIENTO DE DIVISIÓNES METÁLICAS EXISTENTES EN BAÑO INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, GRATEADO, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE ALQUIDICA, AJUSTE Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	14	$ -	$ -
11.3.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMINA EN ACRILICO PARA DIVISIÓN DE DUCHA COLOR (A ESCOGER) INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, EMPAQUES, SILICONA Y ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	2	$ -	$ -
11.4	**VIDRIOS Y ESPEJOS**				
11.4.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO TEMPLADO DE 8MM PARA PUERTA . INCLUYE BISAGRAS DE PIVOTE PARA VIDRIO TEMPLADO, MANIJA EN VIDRIO TEMPLADO DE ACUERDO GRAFICA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.	M2	1,4	$ -	$ -
11.5	**APARATOS Y ACCESORIOS**				
11.5.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE BUGE REDUCTOR PARA LAVAMANOS DE 1 1/2" A 2" INCLUYE SILICONA NECESARIA PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	1	$ -	$ -
11.5.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERÍA HIDROSTATICA DE TANQUE SANITARIO CISTERNA (ENTRADA Y SALIDA) Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BIEN FUNCIONAMIENTO.	UND	1	$ -	$ -
11.5.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS MONOCONTROL KORAL ALTA DE CORONA O SIMILAR . INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	UND	4	$ -	$ -

11.5.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA REGISTRO DE 15 x15 CM INCLUYE SILICONE NECESARIA PARA SU FIJACION	UND	1	$ -	$ -
11.5.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	2	$ -	$ -
11.5.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE TERMINAL METÁLICA CROMADA SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICO CODO 1/2" Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	1	$ -	$ -
11.5.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS DE PEDESTAL INCLUYE ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	1	$ -	$ -
11.5.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA VALVULA PARA ORINALES ACCIONADO MANUALMENTE, LLAVE CROMADA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	3	$ -	$ -
11.5.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8" 110V 18 w de INCRUSTAR LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	4	$ -	$ -
11.6	**REVOQUE Y ENCHAPES**				
11.6.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REVOQUE IMPERMEABILIZADO EN MORTERO 1:3 DE 2500 PSI. INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	M2	1,5	$ -	$ -
11.6.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.20X0,30 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA SIMiLAR O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA.	M2	2	$ -	$ -
11.7.	**ESTUCO Y PINTURA**				
11.7.1	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE SIKA BOOM PARA SELLADO EN CIELO RASO PVC	ML	6	$ -	$ -
11.7.2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILO TIPO I PARA EXTERIORES LAVABLE DE CORONA, CORAZA DE PINTUCO SIMILAR O MEJORES CARACTERISTICAS , SOBRE MUROS Y COLUMNAS A DOS MANOS. CUMLPIENDO LAS NORMAS JIS Z 2801:2010 “ANTIBACTERIAL ACTIVITY AND EFFICACY”, SS-345, ASTM D5590-00 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES Y ASEO DESPUÉS DE APLICACIÓN DE PINTURA	M2	2,5	$ -	$ -
11.7.3	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PLASTICO ACRILICO INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	M2	1,5	$ -	$ -
11.8	**ALOJAMIENTOSS BRIM3**				
11.8	**CIELO RASO**				
11.8.1	DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE Y DISPOCISIÓN FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	M2	62	$ -	$ -
11.8.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO DE 9mm. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DISTANCIADA CADA 50 cm, CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80 cm, APERTURA PARA LUMINARIAS, ESQUINEROS O MEDIACAÑAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.	M2	62	$ -	$ -
11.8.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8" 110V 18 w de INCRUSTAR LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	12	$ -	$ -
11.9	**OFICINAS BRIM3**				
11.9	**CIELO RASO**				
11.9.1	DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE Y DISPOCISIÓN FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	M2	110	$ -	$ -

11.9.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO DE 9mm. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DISTANCIADA CADA 50 cm, CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80 cm, APERTURA PARA LUMINARIAS, ESQUINEROS O MEDIACAÑAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.	M2	106	$ -	$ -
11.9.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8" 110V 18 w de INCRUSTAR LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	14	$ -	$ -
12	**CAMASUB**				
CUIDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**				
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VR. UNITARIO**	**VR. PARCIAL**
12.1	**PRELIMINARES**				
12.1.1	DESMONTE DE CUBIERTA EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA, CANALETA A.LL, BAJANTES A.LL Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	M2	890	$ -	$ -
12.1.2	DESMONTE DE CIELO RASO INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE, LUMINARIAS EXISTENTES Y DISPOSICIÓN DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO.	M2	590	$ -	$ -
12.2	**CUBIERTA**				
12.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA ARQUITECTONICA TRAPEZOIDAL EN ACERO GALVANIZADO NORMA ASTM A 792 COLOR VERDE CAL 26 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	M2	780	$ -	$ -
12.2.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABALLETE METALICO COLOR VERDE CAL 26 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	ML	42	$ -	$ -
12.2.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METÁLICO TUBULAR CUADRADO, RECTANGULAR ESTRUCTURAL A-500 GRADO C PARA CONFORMACION CERCHAS METÁLICAS DE CUBIERTA INCLUYE CORTE, SOLDADURA, TRANSPORTE, MONTAJE APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA (ANTICORROSIVA Y ACABADO EN PINTURA EPOXICA), PLATINAS DE APOYO	Kg	4200	$ -	$ -
12.2.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO ESTRUCTURAL GALVANIZADO ASTM-A1011, GRADO 50, PARA CORREAS DE CUBIERTA, EN C., SEGÚN DISEÑO : (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CORTE, SOLDADURA, TRANSPORTE, MONTAJE , INSTALACION, PINTURA ANTICORROSIVO, ACABADO FINAL EN PINTURA EPOXICA).	Kg	1810	$ -	$ -
12.2.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM A-36, SEGÚN DISEÑO, DOBLE PUNTA ROSCADA, PARA TEMPLETES, CONTRAVIENTOS, PLATINAS DE APOYO Y CONEXIÓN, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CORTE , SOLDADURA, ANCLAJES, SOLDADURAS, SOPORTES, PLATINAS, CARTELAS, TORNILLOS, INSTALACIÓN, PINTURA ANTICORROSIVO Y ACABADO FINAL EN PINTURA EPÓXICA	Kg	815	$ -	$ -
12.2.8	SUMINISTR E INSTALACION DE SOPORTE EN PLATINA PARA FIJACIÓN CORREA A CERCHA ACUERDO DETALLE INCLUYE INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CORTE , SOLDADURA, ANCLAJES, SOLDADURAS, SOPORTES, PLATINAS, CARTELAS, TORNILLOS, INSTALACIÓN, PINTURA ANTICORROSIVO Y ACABADO FINAL EN PINTURA EPÓXICA	Kg	360	$ -	$ -
12.2.9	SUMINISTRO E INSTALACION DE LIMATESA METALICO COLOR VERDE CAL 26 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	ML	43	$ -	$ -
12.3	**PINTURA**				
12.3.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO DE 9mm. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DISTANCIADA CADA 50 cm, CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80 cm, APERTURA PARA LUMINARIAS, ESQUINEROS O MEDIACAÑAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.	M2	590	$ -	$ -

12.4	**CAMASUB**				
	SISTEMA ELÉCTRICO				
12.4.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8 in 18 W DE INCRUSTAR LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	18	$ -	$ -
12.5	**COMEDOR**				
	SISTEMA ELÉCTRICO				
12.5.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED DE 0.60 X 0.60 M, 40 W, 3200 LM, IP 22, MULTIVOLTAGE 110 - 220 V MATERIAL ALUMINIO BLANCO, MARCO METÁLICO , INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	14	$ -	$ -
12.7.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 10 in 24 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	8	$ -	$ -
12.7	**COCINA**				
	SISTEMA ELÉCTRICO				
12.7.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 10 in 24 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	8	$ -	$ -
12.8	**PELUQERIA**				
	SISTEMA ELÉCTRICO				
12.8.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 10 in 24 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	3	$ -	$ -
12.9	**OFICINA FAMILIA**				
	SISTEMA ELÉCTRICO				
12.9.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 10 in 24 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	6	$ -	$ -
13.1	**REJILLA VÍA CHICÓ**				
13.1.1	SUMIN ISTRO E INSTALACION DE REJILLA PARA SUMIDERO EN POLIPROPILENO UNA PIEZA DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO Y A LOS CAMBIOS DE TEMPERATURA, RESISTENCIA A LA CARGA A-15, TIPO I SEGÚN NORMA UNE-EN 1433, INCLUYE MARCO METALICO GALVANIZADO DE 2 1/2" X 3/16 APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA Y ACABADO EN PINTURA ESMALTE ALQUIDICO, CHAZOS METALICO EXPENSIVOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN	M2	0,5	$ -	$ -
13	**BFLIM32**				
CUIDAD	**SAN JOSE DEL GUAVIARE**				
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VR. UNITARIO**	**VR. PARCIAL**
13.1	**PRELIMINARES**				
13.1.1	DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SOBRE PISO , INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	M2	24	$ -	$ -

13.1.2	DESMONTE DE APARATOS SANITARIOS EXISTENTE. INCLUYE GRIFERÍA, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBRO.	UND	10	$ -	$ -
13.1.3	DESMONTE DE PUNTOS EXISTENTES DE RED SANITARIA EXISTENTE. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBRO.	UND	13	$ -	$ -
13.2	**PAÑETES Y ENCHAPES**				
13.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MORTERO DE NIVELACIÓN 1:3 DE 2500 PSI ESPESOR DE 0.05 METROS	M2	24	$ -	$ -
13.2.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERÁMICA SOBRE PISOS ANTIDESLIZANTE EN BAÑOS COLOR GRANILLA FORMATO DE 40X40 CM INCLUYE ESTAMPILLADA Y EMBOQUILLADO	M2	24	$ -	$ -
13.3	**INSTALACIONES SANITARIAS**				
13.3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA SANITARIA 4" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	ML	5	$ -	$ -
13.3.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA SANITARIA 3" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	ML	5	$ -	$ -
13.3.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA SANITARIA 2" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	ML	15	$ -	$ -
13.3.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA SANITARIA D=4". INCLUYE ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	4	$ -	$ -
13.3.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA SANITARIA D=3". INCLUYE ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	3	$ -	$ -
13.3.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA SANITARIA D=2". INCLUYE ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	6	$ -	$ -
13.3.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	3	$ -	$ -
13.5	**RED SANITARIA PRICIPAL**				
13.5.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE INSPECCIÓN 0.80*0.80*1 M, ACUERDO VERIFICACION PENDIENTE, EN CONCRETO DE 3000 PSI. (INCLUYE EXCAVACIÓN, ACERO DE REFUERZO, BASE EN RECEBO COMÚN, PLACA CONCRETO, MARCO EN ANGULO 2 1/2 X 2 1/2 * 3/16" Y TAPA REFORZADA EN PLATINA DE 3 * 3/16" CON PARRILLA EN VARILLA 3/8 CADA 10 CM).	UND	4	$ -	$ -
13.5.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVCS NOVAFOR O SIMILAR D=6". INCLUYE ACCESORIOS, EXCAVACIÓN, RELLENO EN RECEBO COMUN, CAMARA DE ARENA	ML	160	$ -	$ -
13.5.3	DEMOLICIÓN DE ANDEN EXISTENTE ANCHO 0,40m. INCLUYE LIMPIEZA Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBRO.	ML	35		$ -
13.5.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA ANDEN PERIMETRAL E= 0.10 INCLUYE ENCOFRADO Y MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM 15 X 15	M2	14	$ -	$ -
	SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS				$ -
A.I.U					
	TOTAL COSTOS DIRECTOS				$ -
	ADMINISTRACIÓN				$ -

	IMPREVISTO		$ -
	UTILIDAD		$ -
	IVA SOBRE UTILIDAD		$ -
	COSTOS INDIRECTOS		$ -
	VALOR TOTAL DEL PRESUPUESTO MANTENIMIENTO		$ -

Nota 1. En la preparación de las ofertas, el proponente deberá incluir en sus precios todos los impuestos, derechos, transporte y otros cargos que se causaren durante la ejecución del contrato, los cuales se entenderán incluidos en los precios ofertados en el presente anexo.

Nota 2. En caso que el proponente no indique el impuesto a las ventas (IVA) y haya lugar a este se entenderá que viene incluido en el valor total (IVA presunto), sin perjuicio de las correspondientes correcciones aritméticas por parte del comité económico. Si el bien está legalmente exento de IVA se deberá indicar de manera clara y expresa la norma que contempla el beneficio

Nota 3. De conformidad con lo establecido en la Ley 31 de 1992, la unidad monetaria y de cuenta del país es el Peso Colombiano, en tanto que las fracciones denominadas centavos no volvieron a ser acuñadas por dicha autoridad y por lo mismo no hacen parte de la unidad monetaria ni de cuenta en Colombia, en tal sentido no se establecerán sus tarifas con centavos, sino que deberán hacerse siempre las aproximaciones, de la siguiente manera:

CENTAVOS	APROXIMACION
0.01 Centavos a 0.49 centavos	Al peso Colombiano inmediatamente anterior
0.50 Centavos a 0.99 centavos	Al peso Colombiano inmediatamente siguiente.

Atentamente,

Capitán de Fragata **CLAUDIA PATRICIA PÉREZ RODRIGUEZ**
Comandante de la Base Naval ARC “Leguízamo”

Vo.Bo. CC MELÉNDEZ RODRÍGUEZ DAVID RICARDO	**REVISÓ:** CCESP JORGE ALEJANDRO LAVERDE	**REVISÓ:** TN ORDUZ BOTIA SERGIO LEONARDO	**REVISÓ:** TK CAMPOS GAMBOA NELVY SHIRLEY	**ELABORÓ:** MA2 GUAJE RODRIGUEZ EDILBERTO
CARGO: JDABNL03	**CARGO:** GERENTE DE PROYECTO	**CARGO:** JEFE ADQUISICIONES BNL03 (E)	**CARGO:** ASESORA JURIDICA DE CONTRATOS BNL03	**CARGO:** EJECUTIVO DE CONTRATOS BNL03

ANEXO "H"
PRODUCTOR NACIONAL

ORIGEN DE LOS SERVICIOS. LEY 816 DE 2003 - PROTECCIÓN A LA INDUSTRIA NACIONAL

1. OFRECIMIENTO DE SERVICIOS (COLOMBIANO), DILIGENCIE A CONTINUACIÓN
Servicios de origen Nacional. Para los efectos de la aplicación del parágrafo 1 del artículo 21 de la Ley 80 de 1993 Y el Artículo 2° Ley 816 de 2003 , son servicios de origen nacional aquéllos prestados por empresas constituidas de acuerdo con la legislación nacional, por personas naturales colombianas o por residentes en Colombia y acreditadas por las respectivas Cámaras de Comercio, por consiguiente corresponde el reconocimiento de esta ponderación a las empresas que cumplan esta condición.
El suscrito _____ identificado con la cédula de ciudadanía, expedida en _____ , actuando en nombre de _____ _____ y/o en calidad de representante legal de la compañía_____ , domiciliada en _____ **(Acuerdo como obra en Registro de Cámara de Comercio)** y suficientemente autorizado según consta en _____ , me permito declarar que de conformidad, con lo señalado en la ley 816 de 2003 y la legislación nacional los servicios prestados corresponden a una entidad legalmente constituida en el país, se le otorgara como puntaje adicional el **(15%) el cual se sacara de la sumatoria de los factores de ponderaciones establecidos en el proceso de seleccion**
Para efectos de la presentación de ofertas por parte de uniones temporales o consorcios, se otorgará el puntaje establecido siempre y cuando al menos uno de los integrantes, este constituido en Colombia.

2. OFRECIMIENTO DE BIENES (NACIONALES O EXTRANJEROS CON TRATO NACIONAL) (10%) el cual se sacará de la sumatoria de los factores de ponderaciones establecidos en el proceso de selección.
Este punto lo diligenciarán los oferentes que tengan el Registro de Productor Nacional del ítem o ítems ofertados.
A. EN COLOMBIA.
SI ___, Registro Producción Nacional No. _____ (el número de radicado de respuesta positiva del Mincomercio, anexar documento certificado de origen).
Aplica para los Ítems Nos: (efectuar discriminación respetiva) _____.
Nota: El puntaje será asignado de manera proporcional a la cantidad de bienes solicitados frente a los acreditados como de producción nacional.
B. EN EL EXTRANJERO (RECIPROCIDAD)
Si ___,
A qué tratado o acuerdo de libre comercio se encuentra usted adscrito _____
Fecha de entrada en vigencia del tratado de libre comercio. _____
Fecha de vigencia del tratado de libre comercio: _____
Así mismo declaramos que conocemos que el anterior ofrecimiento queda como obligación en nuestra oferta y por lo tanto el incumplimiento de ello, acarrea las sanciones de ley contempladas en el contrato.
_____ _____

Nota 1: El porcentaje de puntaje adicional se aplicará para bienes y/o servicios, atendiendo al objeto del futuro contrato, y en caso de que contemple las dos categorías (bienes y servicios), se tomara ponderativamente acuerdo al presupuesto asignado para cada uno de ellos.
Nota 2: Para el diligenciamiento del presente formato tenga en cuenta la finalidad de adquisición del presente proceso contractual, si se buscan adquirir servicios, diligenciar el numeral 1 del presente formato, en caso de adquirirse bienes corresponderá al Numeral 2.

Firma del proponente o Representante legal y/o Firma del Apoderado
Nombre:

ANEXO "I"
CLÁUSULA CONTRACTUAL DE CATALOGACIÓN

Directiva Permanente No. 34 / 2018 MDNVEPDL (Anexo II)
Para todo contrato de adquisición de artículos y de servicios que exijan el ingreso de elementos al almacén
La *cláusula contractual de catalogación* es el instrumento del proceso de contratación de artículos de abastecimiento, que garantiza el suministro de información técnica para el Primer Escalón, necesaria para catalogar, dar de alta como usuario y/o realizar mantenimiento del NOC.
Por lo tanto, en cumplimiento de la Directiva Permanente No. 34 / 2018 MDNVEPDL (Anexo II), el contratista debe diligenciar y firmar el presente documento por cada uno de los artículos de abastecimiento[1] del objeto del contrato (con los anexos que apliquen), y entregarlo en físico y/o magnético al supervisor de contrato. Posteriormente, el supervisor del contrato lo debe firmar y entregar en físico y/o magnético a la Sección de Normalización[2] de la Base Naval No. 06 ARC "Bogotá", junto con una copia del respectivo contrato.
La Sección de Normalización debe remitir la documentación física y/o magnética al catalogador responsable del "Tipo de artículo de abastecimiento" al que pertenece el elemento, con el propósito de verificar la información y firmar la cláusula. En caso de identificar novedades debe informar a BNL06. Después, el catalogador debe enviar copia física y/o digital del presente documento firmado a la Sección de Normalización. Esta la firmará y enviará al Supervisor.
Finalmente, el contratista (durante el contrato) es el responsable de obtener de sus subcontratistas o proveedores la información técnica necesaria para la identificación del artículo suministrado. En consecuencia, se le recomienda iniciar este trámite inmediatamente se formalice el contrato. La cláusula contractual de catalogación firmada es un requisito obligatorio para la entrega de cada lote en los almacenes de la Armada de Colombia, así como para la liquidación del contrato.

1. **Artículo de abastecimiento**

Nombre técnico asignado por el fabricante: _____
Nombre coloquial o comercial: _____
Número y nombre de la ficha/especificación/norma técnica: _____

2. **Contrato**

Unidad contratante, número del contrato y fecha de firma: _____
Objeto: _____
Valor total del contrato y plazo de ejecución: _____

3. **Supervisor del contrato**

Grado, especialidad y nombre completo: _____
Cargo y dependencia: _____
E-mail y número de teléfono: _____

4. **Contratista**

Nombre y documento del representante legal: _____
NCAGE (opcional), nombre y NIT de la empresa: _____
Dirección, ciudad y país: _____
Página web (opcional), e-mail y número de teléfono: _____

5. **Fabricante** (diligencie solo sí el fabricante es distinto al contratista)

[1] Para elementos de intendencia diligenciar un formato por talla.
[2] Tel.: (571) 3692000 Ext. 10634. E-mail: ruben.arias@armada.mil.co; paolo.medina@armada.mil.co; jolver.pinzon@armada.mil.co; martha.rodriguez@armada.mil.co

NCAGE, nombre y NIT de la empresa: _____

Dirección, ciudad y país de origen: _____

Página web (opcional), e-mail y número de teléfono: _____

6. Información técnica para artículos de abastecimiento con NOC

Número OTAN de Catálogo (NOC): _____

Número de parte, referencia y/o modelo asignado por el fabricante: _____

7. Información técnica para artículos de abastecimiento sin NOC (obligatoria)

Ficha técnica presentada en papel membretado del fabricante y/o de la organización normalizadora, con al menos el nombre y la información de contacto de dicha institución, y la descripción técnica del artículo (anexar): _____

Fotografía, en caso que no aparezca en la ficha técnica (anexar): _____

Otras definidas en el contrato: _____

¿Las anteriores características están sujetas a derechos de propiedad industrial? (si o no): _____

8. Información técnica para artículos de abastecimiento sin NOC (opcional)

Planos de ingeniería, dibujos técnicos o manual del fabricante (anexar): _____

Catálogo de partes o relación ordenada de elementos que lo conforma (anexar): _____

Equipo al que pertenece en caso que haga parte de un sistema mayor (anexar): _____

Condiciones de embalaje, almacenamiento y transporte para proteger sus características y calidad (anexar): __

Caducidad o fecha de fabricación y de vencimiento: _____

Instrucciones para disposición final al término del ciclo de vida y tratamiento como residuo (anexar): _____

¿Las anteriores características están sujetas a derechos de propiedad industrial? (si o no): _____

9. Firmas

Nombre y firma del representante legal de la empresa: _____

Grado, nombre y firma del supervisor: _____

Grado, nombre y firma del catalogador: _____

Tipo de artículo (clasificación ARC): _____

Cargo principal y dependencia: _____

E-mail y número de teléfono: _____

Grado, nombre y firma del responsable y/o gestor de catalogación: _____

ANEXO "J"

FORMATO MANIFESTACIÓN DE INTERÉS EN PARTICIPAR EN EL PROCESO COMO MIPYMES (PARA PRESENTAR DURANTE EL LAPSO DEL PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES)

PROCESO DE _____No. _____ cuyo objeto es contratar _____.
Fecha: _____

En mi calidad de persona natural y/o representante legal y/o apoderado de la firma_____ con NIT _____, manifiesto mi interés de participar en el proceso de Selección Abreviada de Menor Cuantía No. _____ y que tiene por objeto la adquisición (y/o prestación del servicio de)_____, indicando que he observado el / las condiciones del pliego de condiciones y las fechas correspondientes a la audiencia aclaratoria como la del cierre de la presentación de las propuestas.

Así mimo, manifiesto cumplir la condición de Mipyme con la certificación expedida y firmada por el (contador) o (revisor fiscal), el señor _____ del (fecha), en la que se señala esta condición, en estricta observancia de los criterios establecidos en el Decreto 957 de 05 junio de 2019 "Por el cual se adiciona el capítulo 13 al Título 1, de la Parte 2 del Libro 2, del Decreto 1074 de 2015, Decreto Único del Sector Comercio, Industria y Turismo, y se reglamenta el artículo 2° de la Ley 590 de 2000, modificado por el artículo 43 de la Ley 1450 de 2011".

NOTAS: En el evento que se aspire presentar oferta en calidad de persona plural (unión temporal, consorcio u otra forma asociativa), los integrantes de la persona plural, deben cumplir la condición de Mipyme; estas condiciones deberán ponerse de manifiesto en el presente anexo, el cual debe ser suscrito al menos por una de las personas que integraran la persona plural.

Atentamente,

_____
Nombre:
C.C.No.
Dirección
Teléfono – Fax

_____

FORMATO MANIFESTACIÓN DE INTERÉS EN PARTICIPAR EN EL PROCESO COMO MIPYMES (PARA PRESENTAR DURANTE EL LAPSO DE PLIEGO DE CONDICIONES DEFINITIVO)
Proceso No. -----, cuyo objeto es contratar _____
Fecha**:** _____
En mi calidad de persona natural y/o representante legal y/o apoderado de la MIPYME, _____ con NIT_____, calidad que se ostenta conforme criterios establecidos en el Decreto 957 de 05 junio de 2019 "Por el cual se adiciona el capítulo 13 al Título 1, de la Parte 2 del Libro 2, del Decreto 1074 de 2015, Decreto Único del Sector Comercio, Industria y Turismo, y se reglamenta el artículo 2° de la Ley 590 de 2000, modificado por el artículo 43 de la Ley 1450 de 2011", manifiesto mi interés de participar en el proceso de Selección Abreviada No._____ que tiene por objeto la adquisición o prestación del servicio de_____, para los siguientes ítems (señalar claramente los ítems a los que está interesado en presentar oferta), indicando que he observado el / las condiciones del pliego de condiciones y las fechas correspondientes a la audiencia aclaratoria como la del cierre de la presentación de las propuestas.
Notas: en el evento que se aspire presentar oferta en calidad de persona plural (unión temporal o consorcio) deberá indicarlo en el presente anexo. Y el presente documento deberá suscribirlo al menos una de las personas que integraran la persona plural.
Atentamente,

_____
Nombre:
c.c.no.
Dirección
Teléfono - fax
La anterior manifestación se realiza conforme lo establece el Decreto Reglamentario No. 1082 de 2015.

ANEXO "K"

FORMULARIO PARA LA ACREDITACIÓN CAPACIDAD FINANCIERA DEL PROPONENTE PERSONA NATURAL Y PERSONA JURÍDICA

NUMERO DEL PROCESO_____

	Oferente Individual	Oferente Plural		
Nombre o Razón Social:				
Porcentaje de Participación:	100%	%	%	%
Moneda:				
Fecha de Corte:	31-dic-14 (AJUSTAR EN CASO QUE NO APLIQUE)	31-dic-14 (AJUSTAR EN CASO QUE NO APLIQUE)	31-dic-14 (AJUSTAR EN CASO QUE NO APLIQUE)	31-dic-14 (AJUSTAR EN CASO QUE NO APLIQUE)
Cuenta Contable	Valor EF´S	Valor EF´S	Valor EF´S	Valor EF´S
DATOS DE BALANCE GENERAL				
ORIGIACTIVO CORRIENTE				
ACTIVO TOTAL				
PASIVO CORRIENTE				
PASIVO TOTAL				
TOTAL PATRIMONIO				
DATOS DE ESTADO DE RESULTADOS				
VENTA / INGRESOS OPERAC.				
COSTO DE VENTAS				
UTILIDAD BRUTA				
GASTOS OPERACIONALES				
UTILIDAD OPERACIONAL				
OTROS INGRESOS Y GASTOS				
IMPUESTOS				
UTILIDAD NETA				
DATOS ADICIONALES				
GASTOS POR DEPRECIACIÓN				
GASTOS POR AMORTIZACIONES				
GASTOS POR PROVISIONES				
GASTO INTERESES ENTID. FRAS.				

Adjunto al presente certificado están los estados financieros auditados más recientes con sus notas. Declaramos bajo la gravedad de juramento, comprometiendo nuestra responsabilidad personal y la responsabilidad institucional de las personas jurídicas que representamos que la información consignada en los estados financieros y en el presente formato es cierta.

FIRMAS:

Nombres y Apellidos **Representante Legal** Nro. Doc. Identidad	Nombres y Apellidos **Contador** Nro. Doc. Identidad Nro. Tarjeta Profesional	Nombres y Apellidos **Revisor Fiscal o Auditor independiente** Nro. Doc. Identidad Nro. Tarjeta Profesional

ANEXO "L"

FORMATO DE INFORMACIÓN DE PROVEEDORES O CONTRATISTA SISTEMA DE INFORMACIÓN INTEGRAL (SIIF)

I INFORMACIÓN BÁSICA

PERSONA JURÍDICA NACIONAL

NOMBRE PROVEEDOR _____
NIT _____
Anexar COPIA RUT _____
CLASE DE SOCIEDAD _____
CLASE DE CAPITAL _____
NUMERO DE MATRICULA MERCANTIL _____

PERSONA NATURAL NACIONAL

No. cédula _____
Anexar copia RUT _____
Nombres _____
Apellidos _____
Fecha de Expedición del documento de identificación _____
Profesión _____
No. Matricula _____

II PARA UNIÓN TEMPORAL O CONSORCIO DILIGENCIAR ESTA INFORMACIÓN

OBJETO DE LA UNIÓN DE LOS TERCEROS _____
ACTIVIDAD ECONÓMICA CIIU _____
TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD _____
NUMERO DE DOCUMENTO _____
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DE CADA UNO
DE LOS SOCIOS Ó MAS 1) _____
2) _____
RÉGIMEN TRIBUTARIO _____

III UBICACIÓN (Para Persona Jurídica, Nacional, Unión Temporal o Consorcio)

PAÍS _____
REGIÓN _____
CIUDAD _____
DIRECCIÓN _____
TELÉFONO _____
FAX _____
E-MAIL _____
PAGINA WEB _____

IV INFORMACIÓN TRIBUTARIA (Para Persona Jurídica, Nacional, Unión Temporal o Consorcio)

REPRESENTANTE LEGAL Cédula No. _____
Nombre _____
ACTIVIDAD ECONÓMICA CIIU _____

TIPO DE RESPONSABILIDAD TRIBUTARIA

IVA	
RENTA	
OTRO. CUAL?	

RÉGIMEN TRIBUTARIO

GRAN CONTRIBUYENTE	
NO CONTRIBUYENTE	
RÉGIMEN COMÚN	
RÉGIMEN ORDINARIO	
RÉGIMEN SIMPLIFICADO	
RÉGIMEN TRIBUTARIO ESPECIAL	

AUTORRETENEDOR SI NO

V DATOS BANCARIOS

Denominación de la cuenta

corriente _____
de ahorros _____

Entidad Financiera _____
Código _____
Sucursal _____
Código _____
Ciudad _____
Dirección _____
Teléfono _____

Número de la cuenta

(adjuntar original de certificación bancaria con fecha de expedición no superior a 30 días calendario)

_____.

NOMBRE Y FIRMA BENEFICIARIO

CÓDIGO	NOMBRE	CÓDIGO	NOMBRE
0	BANCO DE LA REPUBLICA	13	BANCO POPULAR
5	BANCAFE	6	BANCO SANTANDER
7	BANCOLOMBIA	9	CITIBANK
11	BANCO AGRARIO DE COLOMBIA	12	BANCO SUDAMERIS COLOMBIA
13	BANCO GANADERO	14	BANCO DE CRÉDITO
19	BANCO COLPATRIA	20	BANESTADO
22	BANCO UNIÓN COLOMBIANO	23	BANCO DE OCCIDENTE
25	BANCO CENTRAL HIPOTECARIO COLOMBIA	28	BANCO MERCANTIL DE
29	BANCO TEQUENDAMA	30	BANCO CAJA SOCIAL
36	BANK BOSTON	37	MEGABANCO
39	BANCO DAVIVIENDA	52	C.A.V LAS VILLAS
54	C.A.V GRANAHORRAR	55	C.A.V. CONAVI
57	C.A.V COLMENA		

ANEXO "M"
"MATRIZ DE RIESGOS"

TABLA 1. MATRIZ DE RIESGOS

	NUMERICA	HISTORICA			IMPACTO				
					INSIGNIFICANTE	MENOR	MODERADO	MAYOR	CATASTROFICO
					1	2	3	4	5
PROBABILIDAD	1 EN 10.000-100.000	Puede ocurrir pero solo en circunstancias excepcionales	RARO	1	2	3	4	5	6
	1 EN 1.000-10.000	Podría ocurrir pero dudoso	IMPROBABLE	2	3	4	5	6	7
	1 EN 100-1.000	Podría ocurrir en cualquier momento futuro	POSIBLE	3	4	5	6	7	8
	1 EN 10-100	Probablemente ocurrirá	PROBABLE	4	5	6	7	8	9
	1 EN 10	Se espera que ocurra en la mayoría de circunstancias	CASI CIERTO	5	6	7	8	9	10

El orden de prioridades fue establecido asignando un puntaje de acuerdo con la probabilidad de ocurrencia (raro; improbable; posible; probable; casi cierto) y de su impacto (insignificante; menor; moderado; mayor; catastrófico). Los riesgos fueron clasificados teniendo cuenta su calificación de acuerdo con Tabla 2.

TABLA 2 PRIORIDAD DE TRATAMIENTO Y CONTROL DEL RIESGO

N°	Factor de escogencia y calificación
Riesgo > 7	Riesgo Extremo: Se requiere un plan de acción detallado
6 <= Riesgo <= 7	Riesgo Alto: Se necesita una atención mayor de la administración
Riesgo = 5	Riesgo Medio: Especificar responsabilidad de la administración
Riesgo < 5	Riesgo Bajo: Administrar por procedimientos de rutina

ANEXO "N"
TABLA 3. MAPA DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Nota: (los aspecto enlistados en el presente anexo a titulo enunciativo, deben ser verificados y ajustados por cada unidad delegataria/ gerente proyecto, de conformidad con los eventos reales que se han presentado en procesos anteriores y los que se estime pueden llegarse a dar en desarrollo del contrato que se suscriba, debe recordarse que los riesgos no contemplados pueden durante la ejecución contractual ser objeto de no asunción de responsabilidad por el contratista o reclamación por parte del mismo).

No	Clase	Área	Etapa	Tipo	cripción (qué puede pasar y, si es posible, cómo puede pasar)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Calificación	Prioridad	A quien se le asigna?	Tratamiento/controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento			Afecta la ejecución el contrato	Persona que implementa el tratamiento	Fecha inicio tratamiento	Fecha término tratamiento	Monitoreo y revisión	
													probabilidad	impacto	Valoración del riesgo					Forma de realizar monitoreo	Periodicidad monitoreo / Cuando?
1	General	Externo	Planeación	Social o político	Dispersión de la normatividad	En materia de contratación estatal, existen numerosas normas, directrices, conceptos e interpretaciones sobre el procedimiento de contratación	3	1	4 (Riesgo bajo)	d	Entidad/Contratista	Hacer seguimiento de las normas de contratación y de sus modificaciones	3	1	4	NO	Asesor de Contratación	Estudio Previo	Liquidación del contrato	Verificando el portal de CCE	Semanal
2	General	Interno	Planeación	Operacional	Deficiente determinación de especificaciones técnicas mínimas y variación de las mismas durante la ejecución del contrato	Las especificaciones técnicas mínimas no permiten que se satisfaga la necesidad y requieran modificaciones que aumente el monto de los bienes o servicios	2	2	4(Riesgo bajo)	d	Entidad	Se efectúa verificación del estudio previo presentado realizando observaciones cuando las especificaciones no ofrecen claridad	2	2	4	SI	Usuario /gerente de proyecto Asesor de contratación	Con la llegada del estudio previo	Cinco días hábiles siguientes a la recepción	Documento solicitando aclaración	Llegada estudio previo corregido
3	General	Interno	Planeación	Operacional	Cambio de lugar de ejecución del contrato y ejecución de actividades adicionales a las establecidas en el contrato	Modificación de las condiciones del contrato y aumento del costo estimado para la ejecución del mismo.	2	2	4(Riesgo bajo)	d	Entidad	El usuario/gerente de proyecto, deberá efectuar una adecuada planeación del proceso o preveer cuando se presenten cambios el restablecimiento de las prestaciones mutuas del mismo	2	2	4	SI	Gerente de Proyecto / usuario	Estructuración del estudio previo	Anterior a la fecha de presentación del estudio a la unidad delegataria	Revisión estudio previo	Llegada estudio previo
4	General	Externo	Selección	Económico	Presentación de ofertas artificialmente bajas	El bien o servicio no cumple con las calidades y exigencias técnicas requeridas. -no se justifique adecuadamente El precio artificialmente bajo y durante la ejecución del contrato se solicite restablecimiento del equilibrio económico	2	2	4(Riesgo bajo)	d	Proponente	Analizar estudio de mercado que demuestre si los precios son artificialmente bajos y de ser así requerir al proponente para que explique y demuestre porque sostiene esos precios. En la ejecución se deberá hacer exigible la entrega del bien o servicio de conformidad con las condiciones técnicas requeridas.	2	2	4	SI	Comité evaluador respectivo	Termino de evaluación de propuestas	Termino de adjudicación	Revisión de evaluaciones y observaciones a las mismas	previo a la adjudicación

5	General	Interno	Contratación	Operacional	Incumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato que generan dilaciones en su inicio	Retraso en el inicio de la ejecución y cumplimiento del contrato, y por lo tanto no satisfacción oportuna de la necesidad.	1	1	2(Riesgo bajo)	d	Entidad	Gestión oportuna para agilizar los trámites administrativos internos que permitan inicio oportuno de la ejecución del contrato e impidan variación de precios del producto ofertado	1	1	2	SI	Dependencia Presupuesto	Termino para el cumplimiento de requisitos de ejecución	Termino para el cumplimiento de requisitos de ejecución	Verificación cumplimiento requisitos de ejecución a cargo de la entidad	Una vez suscrito el contrato
6	General	Interno	Contratación	Operacional	Reclamos de terceros sobre la selección del oferente que retrasen el perfeccionamiento del contrato	Retraso en el inicio de la ejecución y cumplimiento del contrato, y por lo tanto no satisfacción oportuna de la necesidad.	2	2	4 (Riesgo bajo)	d	Entidad	Responder y aclarar en el menor tiempo posible las observaciones presentadas	2	2	4	NO	Jefe División precontractual	Termino de evaluación de las propuestas	Termino de evaluación de las propuestas	Revisión de respuestas de los comités	Previo a la adjudicación
7	General	Interno	Contratación	Social o político	Incremento anormal de los insumos propios del bien o servicio contratado	Desequilibrio económico del contrato por variación de precios de los bienes o servicios	3	1	4 (Riesgo bajo)	d	Entidad	Desplegar un comportamiento que convenga a la realización y ejecución del contrato sin olvidar que el interés del otro contratante también debe cumplirse y cuya satisfacción depende en buena medida de la lealtad y corrección de la conducta propia.	3	1	4	NO	Gerente de proyecto / usuario Delegatario contractual	Estructuración jurídica	Estudio previo	Análisis de precios del sector a la fecha de ejecución y restablecimiento del equilibrio económico	indeterminado
8	General	Externo	Planeación	Social o político	Expedición de normas generales, abstractas e impersonales, con incidencia directa o indirecta en la relación negocial.	Actos generales de la administración “hecho del príncipe”	3	1	4 (Riesgo bajo)	d	Entidad	Hacer seguimiento de las normas que afectan la ejecución del contrato en los términos pactados y en caso de afectación del punto de no perdida, efectuar los ajustes presupuestales respectivos.	3	1	4	NO	Delegatario contractual Asesor de contratación	Estructuración jurídica	Estudio previo	Seguimiento a los cambios en materia jurídica, presupuestal, tributaria y en general las que tengan incidencia en el contrato	semanal
9	General	Externo	Planeación	Social o político	Crisis económica producto de una pandemia	Consecuencias en cumplimiento de las obligaciones del contratista, variación en los precios de los bienes y servicios contratados	3	1	4 (Riesgo bajo)	d	contratista	Realizar seguimiento a las leyes normas presidenciales	3	1	4	NO	Delegatario contractual Asesor de contratación	Estructuración jurídica	Estudio previos	Previo cumplimiento requisitos perfeccionamiento contrato	semanal

ANEXO "O"
MINUTA DEL CONTRATO

NOTA: EL PRESENTE ANEXO ES INFORMATIVO Y PUEDE SUFRIR MODIFICACIONES DE CONFORMIDAD CON LA OFERTA PRESENTADA ACTUALIZAR ACUERDO CONDICIONES ESTABLECIDAS EN LOS DOCUMENTOS PREVIOS Y PLIEGO DE CONDICIONES.

ENTIDAD CONTRATANTE	:
DEPENDENCIA	:
CONTRATISTA	:
REPRESENTANTE LEGAL	:
NIT o C. C.	:
RÉGIMEN DE VENTAS	:
CIUDAD	:
DIRECCIÓN	:
TELÉFONO / FAX	:
E-MAIL	:
No. DE CUENTA	:
TIPO	:
BANCO	:
TITULAR	:
CDP No.	:
IMPUTACIÓN PRESUPUESTAL	:
PRECIO DEL CONTRATO	:

Los suscritos, de una parte señor _____ , en su calidad de CARGO DELEGATARIO CONTRACTUAL DE LA UNIDAD DELEGATARIA de la Armada Nacional, acuerdo nombramiento adelantado en Resolución No. _____ y Decreto No. _____ , mayor de edad, domiciliado en _____, actuando en nombre y Representación del Ministerio de Defensa Nacional – Armada Nacional –UNIDAD DELEGATARIA de la Armada Nacional, debidamente facultado para celebrar contratos, mediante Resolución No. _____, conforme lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015 y de otra el (la) señor (a)_____**,** también mayor de edad, domiciliado (a) en _____, identificado (a) con la cédula de ciudadanía No. _____, en su calidad de Representante Legal de la firma _____, con NIT. No. _____, que en lo sucesivo se denominará EL CONTRATISTA, hemos convenido celebrar el presente contrato de _____, con base en las siguientes consideraciones: **a.** Que el GERENTE DEL PROYECTO presento a la UNIDAD DELEGATARIA solicitud de contratar_____, hasta por la suma de _____, con respaldo presupuestal en el _____, justidicando su requerimiento en que "_____ ". **b.** Que la DEPENDENCIA DELEGATARIA, estimando procedente adelanto Proceso de _____, con el fin de contratar _____, hasta por la suma de _____, con respaldo en el _____. **c.** Que el Proceso de _____, se surtio acuerdo resueltas obrantes en la Resolucion No. _____, siendo adjudicatario el mismo la empresa _____. **d.** Que el Proceso de _____, fue ampliamente difundido en la plataforma del SECOP II (*https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE*), en virtud de lo que agotò el debido procedimiento legal e institucional para lo propio, siendo conocido y controvertido por los participantes y quien a bien estimo adelantar observaciones a lo actuado por la Entidad, asi mismo cada una de las inquieetudes resueltas y de manera motivada por la Administracion, sin que por gtal razon obre asomo de duda frente a la adjudicacion efectguada a la empresa _____ . **e.** Que en consideracion de lo expuesto la totalidad de la fase precontractual, como ahora la contractual y poscontractual puede ser consultada en la plataforma del SECOP II (*https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE*). **f.** Que en consideracion de lo actuado, las partes deciden celebrar el presente contrato, el cual se regirá por las siguientes cláusulas: **CLÁUSULA PRIMERA. OBJETO**: _____. **PARÁGRAFO PRIMERO:** El objeto del presente contrato se entiende pactado de conformidad con las especificaciones juridicas, tecnicas y economicas exigidas por la Entidad dentro del proceso de _____, la oferta presentada por el contratista el _____ de 20___ (en particular los aspectos tecnicos contenidos en los folios _____ a _____ y economicos, folios _____ a _____) y las estipulaciones bilateralmente pactadas y suscritas

entre las partes y obrantes en el presente documento. **PARÁGRAFO SEGUNDO:** Debe entenderse que el presente contrato no genera relación laboral, ni prestaciones sociales entre la UNIDAD DELEGATARIA – Armada Nacional y EL CONTRATISTA, sus empleados, dependientes o subcontratistas, por ende el contratista solamente tiene derecho a las sumas pactadas en el actual contrato de _____. **CLÁUSULA SEGUNDA. VALOR DEL CONTRATO:** El valor total del presente contrato, asciende a la suma de _____, incluido IVA (cuando aplique) y demás erogaciones que correspondan. **PARÁGRAFO SEGUNDO:** El valor del objeto a contratar se entiende firme y fijo, por lo tanto, no está sujeto a ningún tipo de reajuste durante la ejecución del contrato, salvo de presentarse y soportarse eventos de caso fortuito o fuerza mayor. **CLÁUSULA TERCERA. LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO:** La ejecuciòn del presente contrato se adelantarà en _____. **CLÁUSULA CUARTA. PLAZO DE EJECUCIÓN**: La ejecución del contrato iniciará una vez agotados los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del mismo y se extenderá hasta el _____. **CLÁUSULA QUINTA. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO**: La UNIDA DELEGATARIA se obliga con el contratista a pagar el valor del contrato en pesos colombianos en **PAGOS** _____, una vez recibidos los bienes o prestados los servicios a entera satisfacción por parte del Supervisor del contrato, presentación de la Factura Comercial/cuenta de cobro, debidamente firmada por el Contratista, el Supervisor o el Almacenista, verificado el cumplimiento de las obligaciones del Contratista frente a los Sistemas de Seguridad Social Integral (salud, pensión, riesgos laborales) y parafiscales o Certificación del pago de Impuesto sobre la Renta para la Equidad (CREE) cuando aplique, Entrada de los bienes en el programa SAP, Acta de recibo a satisfacción firmada por el Supervisor del contrato. PARÁGRAFO PRIMERO: De conformidad con lo establecido en el Manual de bienes, las facturas o cuentas de cobro, según aplique, deberán estar expedidas dentro del plazo de ejecución del contrato y encontrarse suscritas por el Almacenista si se trata de adquisición de bienes, o por el supervisor si se trata de la adquisición de bienes. PARÁGRAFO SEGUNDO: El término para el pago solo empezará a contarse desde la fecha en que se presente en debida forma y adjuntando la totalidad de los documentos exigidos para tal efecto. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del CONTRATISTA elegido y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna manera. PARÁGRAFO TERCERO: Para el pago, el contratista deberá presentar factura o documento equivalente a Factura Comercial, de conformidad con el Artículo 617 del Estatuto Tributario, así: a) Estar denominada expresamente como factura de venta. (Régimen simplificado o régimen común.) b) Apellidos y nombre del adquiriente de los bienes y/o bienes. c) Llevar un número que corresponda a un sistema de numeración consecutiva de facturas de venta. d) Fecha de su expedición. e) Descripción específica o genérica de los bienes. f) Valor total de la operación. g) El nombre del impresor de la factura. h) Indicar la calidad de retenedor del impuesto sobre las ventas y el valor discriminado del mismo, cuando aplique. **CLÁUSULA SEXTA. SUPERVISIÓN:** La supervisión del desarrollo y ejecución del contrato a suscribirse estará a cargo del Señor _____, identificado con cédula de ciudadanía Nº _____, quien labora en _____ y podrá ser reemplazado por la UNIDAD DELEGATARIA DE LA ARMADA NACIONAL, por razones del servicio, para lo cual ésta informará mediante oficio el nombre del nuevo supervisor al CONTRATISTA. Dicho supervisor además de las funciones establecidas en Resolución No. 6302 del 31 de julio de 2014, por la cual se expide el Manual de Contratación del Ministerio de Defensa Nacional, de las Fuerzas Militares y de sus Unidades Ejecutoras y velará especialmente por: **1.** Exigir que el objeto del presente contrato se cumpla en el plazo de ejecución previsto. **2**. Atender y resolver por escrito toda consulta sobre el objeto contratado. **3**. Aceptar o rechazar el objeto contratado. **4.** Exigir que se cumplan las medidas de seguridad militar e industrial durante la ejecución del contrato. **5.** Informar a la UNIDAD DELEGATARIA de la Armada Nacional, los hechos que considere relevantes durante la ejecución del presente contrato. **6.** Verificar que el valor de los bienes/servicios correspondan a los precios y condiciones pactados en el presente contrato. **7.** Presentar en los cinco (05) primeros días de cada mes, cuando lo estime pertinente o cada que se le requiera, informe administrativo y financiero de supervisión del contrato al DELEGATARIO CONTRACTUAL de la Armada Nacional. **8** Mantener comunicación permanente con EL CONTRATISTA para efectos de coordinación de los bienes o servicios contratados. **9**. El supervisor del contrato deberá verificar: **a)** Que las facturas se encuentren fechadas dentro del plazo de ejecución del contrato. **b)** Verificar que lo facturado corresponda a los precios y a los bienes/servicios pactados en el contrato y que los valores no excedan el presupuesto oficial del mismo. **c)** Firmar cada factura que se envié a la UNIDAD DELEGATARIA de la Armada Nacional. **d)** Que se realicen las Entradas en el programa SAP de cada factura que se vaya a cancelar, dentro del plazo de ejecución del contrato. **e)** Entregar el acta de recibo a satisfacción, factura, certificación de aportes parafiscales vigente (en el evento de requerirse por la Entidad, certificado de estar al dia en los pagos frente a sus obligaciones de seguridad social integral) y entrada de almacén en el programa SAP para el trámite de cada factura. **f)** Verificar y dejar constancia del cumplimiento de las obligaciones parafiscales y de seguridad social integral por parte de la firma contratista**. 10.** Debe entregar el proyecto de acta de liquidación una vez se haya completado la ejecución del contrato, debidamente diligenciada y soportada. **11**. Efectuar evaluación del contratista acorde al formato SGC. **PARÁGRAFO PRIMERO.** El Supervisor no estará facultado en ningún momento para adoptar decisiones

que impliquen la modificación de los términos y condiciones previstas en el contrato, las cuales únicamente podrán ser adoptadas por los representantes legales de las partes. **PARÁGRAFO SEGUNDO.** De conformidad con el artículo 84 de la Ley 1474 del 12 de julio de 2011 "*La supervisión e interventoría contractual implica el seguimiento al ejercicio del cumplimiento obligacional por la entidad contratante sobre las obligaciones a cargo de EL CONTRATISTA. Los interventores y supervisores están facultados para solicitar informes, aclaraciones y explicaciones sobre el desarrollo de la ejecución contractual, y serán responsables por mantener informada a la entidad contratante de los hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles, o que puedan poner o pongan en riesgo el cumplimiento del contrato, o cuando tal incumplimiento se presente*". **CLÁUSULA SÉPTIMA. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA: 1.** Hacer la entrega de los bienes/Prestar los servicios objeto del futuro contrato, de conformidad con las especificaciones técnicas descritas requeridas. **2.** No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la Ley con el fin de obligarlos a hacer u omitir algún acto o hecho. Cuando se presenten tales peticiones o amenazas, los contratistas deberán informar inmediatamente de su ocurrencia a la Entidad contratante y a las demás autoridades competentes para que ellas adopten las medidas y correctivos que fueren necesarios. El incumplimiento de ésta obligación y la celebración de pactos o acuerdos prohibidos dará lugar a la caducidad del contrato de conformidad con el artículo 5º, numeral 5º de la Ley 80 de1993. **3.** Solucionar las controversias contractuales, que se presenten en la ejecución y desarrollo del presente contrato, de conformidad con lo previsto en la Ley 80 de 1993. **4.** Cumplir a cabalidad con el objeto del contrato, de acuerdo a los precios unitarios fijos contenidos en la propuesta económica y a la invitación en general **5.** Cumplir con las condiciones jurídicas, técnicas, económicas y comerciales presentadas en la propuesta. **6.** Reportar por escrito al supervisor cualquier novedad o anomalías que detecte en la entrega de los bienes o durante la prestación de servicios (cuando aplique). **7.** Garantizar la oportuna, eficaz y efectiva prestación del objeto contratado y responder por su calidad, sin perjuicio de la respectiva garantía. **8.** Dar estricto cumplimiento a los términos pactados y por ningún motivo suspender o abandonar el objeto contratado. **9.** Responder por los impuestos que cause la legalización y ejecuciòn del contrato. **10.** Responder por la buena calidad de los bienes /servicios objeto del contrato. **11.** Entregar los bienes/prestar los servicios dentro del plazo de entrega/ejecución estipulado.**12.** En caso que exista insatisfacción por los bienes suministrados/servicios prestados, realizará la corrección o cambio de los mismos dentro de los quince (15) días hábiles, una vez efectuado el requerimiento por parte de la Entidad. **13.** Facturación. El contratista deberá entregar la factura Original en la Entidad, acuerdo los requisitos establecidos en Ley 223 de 1995. **14.** El contratista deberá estar en capacidad de entregar los bienes / prestar servicios de primera calidad en la Entidad y dentro del plazo de ejecución estipulado. Debe prever el tiempo de llegada / periodo de desarrollo/prestación de los bienes/actividades/servicios objeto del contrato, teniendo en cuenta los factores de tiempo, clima, tránsito vial nacional y municipal. **15.** Entiende y acepta que la Armada Nacional se reserva el derecho de rechazar directamente a través del supervisor, los bienes/servicios objeto del contrato, si estos no cumplen con las especificaciones establecidas, evento en el cual, el contratista queda obligado a que se ajusten exactamente a lo requerido y ofrecido, dentro de los XXXX (XX) días hábiles, una vez efectuado el requerimiento por parte de la Entidad. **16.** Mensualmente y para cada pago, el contratista frente a sus obligaciones PARAFISCALES (caja de compensación, SENA, e ICBF ó pago de autorretención especial a título de impuesto de renta y complementario según corresponda) allegarà certificacion expedida por el representante legal o contrador o revisor fiscal en que avale lo propio y durante un lapso minimo de seis (6) meses. Y en tratàndose de la afiliación y pago frente al SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD (salud, pensión, riesgos profesionales), si bien la consulta se hará en línea por parte de la Entidad, en los registros en la base de datos que determine el Ministerio de Salud y Protección Social para el efecto, como lo ordena el articulo 99 "*Prohibición de la exigencia de carné o certificado de afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud*.", del citado Decreto 2106 de 2019, de presentarse algun tipo de inconveniente con lo propio, se informarà al contratista, en atenta solicitud presente las correspondientes certificaciones (según corresponda al contratista, asi: Persona natural: se acreditará con la planilla única electrónica de pago del último mes. Persona natural con establecimiento de comercio con personal a cargo: se acreditará con la certificación de paz y salvo expedida por el propietario del mismo o el revisor fiscal o contador público y la planilla única electrónica de pago. Persona natural con establecimiento de comercio sin personal a cargo: se acreditará con la certificación de no tener personal a cargo expedida por el propietario del mismo, así mismo, el propietario del establecimiento de comercio deberá aportar también, la planilla única electrónica de pago de sus aportes correspondientes al último mes. Persona jurídica con personal a cargo: se acreditará con la certificación de paz y salvo correspondiente a los seis (6) meses anteriores a la fecha de cierre del presente proceso de selección, expedida por el representante legal o revisor fiscal, según el caso. Persona jurídica sin personal a cargo: se acreditará con la certificación de no tener personal a cargo, expedida por el representante legal, quien, a su vez, deberá indicar su tipo de vinculación a la persona jurídica; en caso estar vinculado contractualmente deberá aportar la planilla de pago de sus aportes correspondiente al último mes). **CLÁUSULA OCTAVA: CONFIDENCIALIDAD**: **CATALOGACIÓN DE LOS BIENES. (SEÑALAR,**

SIEMPRE Y CUANDO APLIQUE) El contratista proporcionará a la UNIDAD DELEGATARIA una lista de artículos necesarios para la identificación de los artículos de abastecimiento incluidos en el objeto del contrato y en el plazo de 30 días calendario a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución del presente contrato. Esta lista incluirá, la identidad del fabricante, el número de pieza/referencia y nombre o designación con que dicho fabricante identifica cada artículo objeto del contrato; cuando se trate de equipos, conjuntos o sistemas que hayan de ser mantenidos por la ARMADA NACIONAL, e incluirán el listado de los repuestos acordados como necesarios para asegurar el servicio operativo de los mismos y, además, cuantos documentos de carácter técnico suficiente se requieran por ser necesarios para establecer y controlar los datos de identificación de los artículos. El contratista proporcionará, a la UNIDAD DELEGATARIA en el plazo de 30 días calendario a partir del cumplimiento de los requisitos de ejecución del presente contrato, la documentación técnica que defina las características físicas y funcionales de aquellos artículos de abastecimiento de objeto del contrato, de conformidad con los lineamientos citados por el Grupo de Catalogación de Defensa y, adicionalmente las que puedan estar especificadas en el Pliego de Condiciones Técnicas del contrato. A los efectos anteriores, el contratista será responsable de obtener de sus subcontratistas o proveedores, los datos técnicos necesarios para la identificación de los artículos a catalogar procedentes de estas fuentes, así como de la presentación en el plazo de estos datos y/o de las propuestas de identificación correspondientes en los bienes objeto del presente contrato. Si los artículos provienen de un país OTAN o apadrinado nivel TIER 2, el contratista deberá suministrar los números OTAN de Catalogo (NOC), relacionados con los artículos objeto del contrato. El contratista proporcionará a la UNIDAD DELEGATARIA la información técnica correspondiente a las modificaciones, cambios en el concepto o diseño, que se realicen al artículo de abastecimiento durante la vida del contrato. El contratista acreditará el cumplimiento de la cláusula de catalogación, mediante un certificado expedido por la UNIDAD DELEGATARIA, el cual certificará la entrega total de la información de acuerdo a los lineamientos establecidos por el Grupo de Catalogación de Defensa y el Pliego de Condiciones Técnicas del contrato. La presente certificación será necesaria para la liquidación del contrato. Entendiéndose no finalizada la entrega de los bienes objeto del contrato, en tanto no se cumplan las obligaciones de la cláusula de catalogación. **CLÁUSULA NOVENA: GARANTÍA ÚNICA:** El CONTRATISTA constituirá una Garantía Única que avalará el cumplimiento de las obligaciones surgidas del presente contrato, la cual consistirá en póliza expedida por compañía de seguros legalmente autorizada para funcionar en Colombia o en garantías bancarias, a favor de **LA NACIÓN - MINISTERIO DE DEFENSA - ARMADA NACIONAL-** UNIDAD DELEGATARIA**,** dentro de los TRES (03) días siguientes a suscripción del contrato, el CONTRATISTA constituirá una garantía única que avalará el cumplimiento de las obligaciones surgidas del presente contrato, la cual consistirá en una póliza, garantía bancaria o patrimonio autónomo, expedido por entidad legalmente autorizada para funcionar en Colombia, a favor de la NACIÓN – MINISTERIO DE DEFENSA – ARMADA NACIONAL – UNIDAD DELEGATARIA, con los siguientes amparos**:** a. _____ b. _____c. _____d. _____. **CLÁUSULA DÉCIMA: (AJUSTAR SIEMPRE QUE APLIQUE ACORDE PLIEGO DE CONDICIONES Y EN CASO DE REQUERIRSE PARA SERVICIOS) GARANTÍA TÉCNICA** El CONTRATISTA GARANTIZA que en el evento de resultar adjudicatario, ofrecerá una garantía de los bienes suministrados o servicios prestados en las cantidades mínimas requeridas por la Armada Nacional, contra cualquier anomalía, incluidos todos sus componentes, insumos y accesorios conforme las especificaciones y características técnicas exigidas, por un lapso de XXXXX (XXX) XXXX, lapso contado a partir de la expedición del acta de recibo a satisfacción de los mismos, por parte del supervisor del contrato. Si durante la vigencia del contrato resultare defectuosos o anómalo cualquiera de los bienes o servicios suministrados, el contratista deberá asumir su costo, por cuenta y riesgo del mismo (incluyendo la totalidad de los gastos que el subsanar genere) a satisfacción de la Armada Nacional, dentro de XXXXX (XXX) XXXXX a partir de la indicación de lo ocurrido por parte del supervisor del contrato. En este caso corresponderá a la Armada Nacional notificar por escrito al contratista dentro de los XXXX (XXX) XXXX calendario, siguientes a la fecha en que suceda y/o se descubra la falla o el defecto e indicar el plazo dentro del cual se debe reponer el bien o subsanar los servicios. El contratista en consecuencia procederá a subsanar o reemplazar lo peticionado, sin ningún costo para la Armada Nacional. si la anomalía es resultado de mala operación o del uso indebido por parte de la Armada Nacional, debidamente comprobada, la subsanación será a cargo de la Armada **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA OBLIGACIONES DE LA UNIDAD DELEGATARIA: 1.** Recibir a satisfacción los bienes/servicios que sean entregados/prestados por el CONTRATISTA, cuando estos cumplan con las condiciones establecidas en el contrato**. 2**. Pagar al CONTRATISTA en la forma pactada y con sujeción a las disponibilidades presupuestales y de PAC previstas para el efecto. **3**. Tramitar diligentemente las apropiaciones presupuestales que requiera para solventar las prestaciones patrimoniales que hayan surgido a su cargo como consecuencia de la suscripción del presente contrato. **4.** Verificar que el CONTRATISTA se encuentre al día en el pago de aportes PARAFISCALES (caja de compensación familiar, SENA, e ICBF ó pago de autorretención especial a título de impuesto de renta y complementario según corresponda) en la correspondiente certificacion expedida por el representante legal o contrador o revisor fiscal en que avale lo propio y durante un lapso minimo de seis (6) meses. Y en tratàndose de la afiliación y pago frente al

SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD (salud, pensión, riesgos profesionales), si bien la consulta se hará en línea por parte de la Entidad, en los registros en la base de datos que determine el Ministerio de Salud y Protección Social para el efecto, como lo ordena el articulo 99 "*Prohibición de la exigencia de carné o certificado de afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud*.", del citado Decreto 2106 de 2019, de presentarse algun tipo de inconveniente con lo propio, se informarà al contratista, en atenta solicitud presente las correspondientes certificaciones (segun corresponda al contratista, asi: Persona natural: se acreditará con la planilla única electrónica de pago del último mes. Persona natural con establecimiento de comercio con personal a cargo: se acreditará con la certificación de paz y salvo expedida por el propietario del mismo o el revisor fiscal o contador público y la planilla única electrónica de pago. Persona natural con establecimiento de comercio sin personal a cargo: se acreditará con la certificación de no tener personal a cargo expedida por el propietario del mismo, así mismo, el propietario del establecimiento de comercio deberá aportar también, la planilla única electrónica de pago de sus aportes correspondientes al último mes. Persona jurídica con personal a cargo: se acreditará con la certificación de paz y salvo correspondiente a los seis (6) meses anteriores a la fecha de cierre del presente proceso de selección, expedida por el representante legal o revisor fiscal, según el caso. Persona jurídica sin personal a cargo: se acreditará con la certificación de no tener personal a cargo, expedida por el representante legal, quien, a su vez, deberá indicar su tipo de vinculación a la persona jurídica; en caso estar vinculado contractualmente deberá aportar la planilla de pago de sus aportes correspondiente al último mes). **5.** Aprobar la Garantía Única una vez presentada por el Contratista. **6.** Suscribir el acta de Liquidación. **7.** Exigir del Contratista la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado. **8.** Adelantar las revisiones periódicas de los bienes suministrados/servicios prestados/actividades desarrolladas, para verificar que ellos cumplan con las condiciones de calidad ofrecidas por los contratistas, y promoverán las acciones de responsabilidad contra estos y sus garantes cuando dichas condiciones no se cumplan. **9.** La Entidad, se reserva el derecho de efectuar las verificaciones que considere necesarias. **10**. Exigir que la calidad de los bienes/servicios/actividades/entregable objeto de servicios adquiridos por la Armada Nacional se ajuste a los requisitos mínimos previstos en las normas técnicas obligatorias colombianas o en su defecto, con las normas internacionales elaboradas por organismos reconocidos a nivel mundial o con normas extranjeras aceptadas en los acuerdos internacionales suscritos por Colombia. **11.** Sin perjuicio del llamamiento en garantía, repetirá contra los servidores públicos, el contratista o los terceros responsables, según el caso, por las indemnizaciones que deban pagar como consecuencia de la actividad contractual. **12**. Adoptar las medidas necesarias a su acance y competencia, para mantener durante el desarrollo y ejecución del contrato las condiciones técnicas, económicas y financieras ofertadas por el contratista. **13**. Actuar de tal modo que, por causas a ellas imputables, no sobrevenga una mayor onerosidad en el cumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista. **14**. Las demás obligaciones que se deriven de la naturaleza del contrato. **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: OTRAS FACULTADES EXCEPCIONALES:** En caso de presentarse cualquiera de las circunstancias establecidas en los artículos 15, 16 y 17 de la Ley 80 de 1993, la UNIDAD DELEGATARIA podrá hacer uso de las facultades excepcionales allí previstas. **CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA. SANCIONES**: **a. MULTAS**. EL MINISTERIO DE DEFENSA – ARMADA NACIONAL – UNIDAD DELEGATARIA, podrá imponer al CONTRATISTA multas cuyo valor se liquidará con base en el XXX (XXX%) por ciento de los bienes dejados de entregar, por cada día de retardo y hasta por XXX (XXX) días en caso de incumplimiento de las obligaciones derivadas del presente contrato. En el evento en que el incumplimiento en que incurra el contratista no deba tasarse en bienes dejados de entregar/prestar, se determina que se liquidará con base en el XXXX (XXX%) por ciento del valor total del contrato, por cada día de retardo en el cumplimiento de su (s) obligación (es). Esta sanción se impondrá conforme al procedimiento establecido en el artículo 86 de la Ley 1474 del 12 de julio de 2011 y, se reportará a la Cámara de Comercio competente de conformidad con lo previsto en el artículo 22.1 de la Ley 80 de 1993. De conformidad con el artículo 30 de la Resolución 3312/08 en caso de incumplimiento parcial de las obligaciones pactadas en el contrato, el proceso será de la siguiente manera: El Funcionario competente del contrato elaborará el documento en el que consignará los antecedentes del contrato, los fundamentos del hecho y de derecho del presunto incumplimiento y sus análisis frente a los mismos. De éste se dará traslado al contratista para que en un plazo máximo de tres (03) días hábiles en audiencia o por escrito controvierta los fundamentos de hecho o de derecho invocadas por la Entidad y exponga los argumentos que considere pertinentes para el adecuado ejercicio de su derecho de defensa. Examinados los argumentos y el presunto incumplimiento se decidirá mediante acto motivado de conformidad con el porcentaje previsto para tal efecto. Esta sanción se impondrá conforme al procedimiento establecido en el artículo 86 de la Ley 1474 del 12 de julio de 2011 y, se reportará a la Cámara de Comercio competente de conformidad con lo previsto en el artículo 22.1 de la Ley 80 de 1993. **b) PENAL PECUNIARIA.** En caso de declaratoria de caducidad o de incumplimiento total y/o parcial de las obligaciones derivadas del presente contrato, el CONTRATISTA pagará a la UNIDAD DELEGATARIA a título de pena pecuniaria, una suma equivalente al XXXXX (XXXX%) por ciento del valor del contrato. No obstante, LA UNIDAD DELEGATARIA se reserva el derecho de cobrar perjuicios adicionales por encima del monto de lo aquí pactado, siempre que los mismos se acrediten. Tanto el valor de las multas, como el de la Cláusula Penal Pecuniaria serán

descontados de los pagos que se efectúen al CONTRATISTA. El pago de la Cláusula Penal Pecuniaria estará amparado mediante Póliza de Seguros en las condiciones establecidas en el contrato. Esta sanción se impondrá conforme al procedimiento establecido en el artículo 86 de la Ley 1474 del 12 de julio de 2011 y, se reportará a la Cámara de Comercio competente de conformidad con lo previsto en el artículo 22.1 de la Ley 80 de 1993. **PARÁGRAFO. APLICACIÓN DEL VALOR DE LAS SANCIONES PECUNIARIAS:** El valor de las multas y de la Cláusula Penal Pecuniaria se tomará del saldo a favor del CONTRATISTA si lo hubiere, o de la Garantía constituida. Si esto último no fuere posible, se cobrará por Vía Ejecutiva. **PARÁGRAFO SEGUNDO.** No habrá lugar a la aplicación de esta cláusula en el caso de presentarse fuerza mayor o caso fortuito, oportunamente informado por el contratista a la Entidad, debidamente acreditado y soportado. **CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA. FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO:** EL CONTRATISTA no será responsable ni se considera que ha incurrido en incumplimiento de sus obligaciones en el objeto contratado, si se presentare durante la ejecución circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito u otros hechos fuera de su control conforme a las disposiciones del articulo 64 del Codigo Civil y artículo 1º de la Ley 95 de 1890. EL CONTRATISTA se obliga a informar por escrito a la UNIDAD DELEGATARIA, dentro de los cinco (05) días hábiles siguientes a la ocurrencia de las posibles causas acompañando a la mencionada comunicación todos los documentos y pruebas de soporte que demuestren su ocurrencia, manifestando el tiempo estimado dentro del cual se reanudará la ejecución del objeto contratado. **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA CESIONES Y SUBCONTRATOS:** EL CONTRATISTA no podrá ceder el presente contrato a persona alguna natural o jurídica, nacional o extranjera, sin previa autorización escrita del MINISTERIO DE DEFENSA - ARMADA NACIONAL – UNIDAD DELEGATARIA, pudiendo ésta reservarse las razones que tenga para negar dicha autorización. Si la persona a la cual se le va a ceder el contrato es extranjera, debe renunciar a la reclamación diplomática. La celebración de subcontratos no relevará al CONTRATISTA de las responsabilidades que asume en virtud del presente contrato. En caso que EL CONTRATISTA debidamente autorizado por la UNIDAD DELEGATARIA, hiciere cesión total o parcial de este contrato, deberá estipularse en el contrato o en los contratos de cesión, que el cesionario se obligue en iguales condiciones que el cedente. EL MINISTERIO DE DEFENSA - ARMADA NACIONAL – UNIDAD DELEGATARIA, no adquirirá relación alguna con los Subcontratistas. **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA. SOLUCIÓN DE CONFLICTOS:** Todas las diferencias que puedan surgir relativas a la ejecución, desarrollo, terminación o liquidación serán solucionadas conforme al artículo 68 de la Ley 80 de 1993, utilizando las partes los mecanismos de solución previstos en la mencionada Ley. **CLÁUSULA DÉCIMA SÉPTIMA. NORMATIVIDAD APLICABLE:** El presente contrato se regirá por las disposiciones comerciales y civiles pertinentes, salvo en las materias particularmente reguladas por la Ley 80 de 1993. Así mismo queda sometido a la Ley y a la jurisdicción de los Tribunales cColombianos. **CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: LIQUIDACIÓN:** De conformidad con el artículo 60 de la Ley 80 de 1993, y subrogado por el Articulo 11 de la Ley 1150 del 2007, el presente contrato será objeto de liquidación de común acuerdo por las partes contratantes, procedimiento que se efectuará dentro de los XXXXX (XXX) meses siguientes al plazo de ejecución del contrato. **CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA. RESERVA DE LA INFORMACIÓN QUE SE OBTENGA CON OCASIÓN DEL PRESENTE CONTRATO:** EL CONTRATISTA se obliga para con la UNIDAD DELEGATARIA a no suministrar a terceros y a mantener en reserva toda la información relativa a los bienes suministrados, así como a las instalaciones de las Fuerzas Militares de Colombia o a cualquier información que conozca o que llegaré a conocer durante el desarrollo de este contrato o con posterioridad al mismo. **CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA. INDEMNIDAD:** La UNIDAD DELEGATARIA DE LA ARMADA NACIONAL, no será responsable por actos de incumplimiento de contratos, omisiones o hechos ocasionados por EL CONTRATISTA que llegare a celebrar y ejecutar el contrato, como tampoco de los actos o incumplimientos de contratos, omisiones o hechos ocasionados por las personas que sean subcontratadas o dependan de EL CONTRATISTA. La relación contractual será exclusiva de EL CONTRATISTA y las fuentes de sus obligaciones serán las que se originen en la ley. EL CONTRATISTA, garantiza mantener indemne a la UNIDAD DELEGATARIA frente a cualquier reclamación judicial y extrajudicial por parte de terceros por los daños y perjuicios que se deriven de los actos, omisiones y hechos que tenga como causa las actuaciones de EL CONTRATISTA. **CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA. DOCUMENTOS. DECLARACIÓN EXPRESA:** EL CONTRATISTA declara que al suscribir el presente contrato no se halla incurso en ninguna de las causales de inhabilidad e incompatibilidad contempladas en los artículos 8º y 9º de la Ley 80 de 1993, la Ley 1474 del 12 de julio de 2011, el Decreto 1082 de 2015 y demas consagrados constitucional o legalmente en Colombia. **CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA.** Forman parte integral del contrato y se anexarán al mismo los siguientes documentos: **1.** Certificado de Disponibilidad No. _____ de 20XX. **2.** Estudio Previo del _____ de 20xx. **3.** Pliegos de Condiciones del Proceso de _____, asi como todos los documentos expedidos en desarrollo del mismo (Resoluciones, adendas, comunicaciones, formularios de preguntas y respuestas, etc). **4.** Oferta del CONTRATISTA, presentada en la UNIDAD DELEGATARIA de la Armada Nacional el_____ de 20XX. **4.** Certificado de Registro Presupuestal. **5**. Certificación de afiliación frente al Sistema de Seguridad Social (Salud y Pensión) y parafiscales. **6.** Garantia Unica de cumplimiento No. _____de fecha ____ y de Responsabilidad Civil Extracontractual No. _____de fecha _____.

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCERA. REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO: El presente contrato quedará PERFECCIONADO acuerdo dispone la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 del 16 de julio de 2007 y el Decreto 1082 de 2015, con la aprobacion del contratista y la Entidad a través de la plataforma SECOP II (página *https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE*) y para su EJECUCIÓN, requerirá la constitución de la Garantía Única por parte del CONTRATISTA, aprobación de la misma por parte de la Entidad, expedición del certificado de Registro Presupuestal y la acreditación de que el contratista se encuentra al día en el pago de aportes relativos al Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales, en los términos que establezca la normativa. **FECHA:** _____**.**

POR LA UNIDAD DELEGATARIA

GRADO Y NOMBRE DELEGATARIO CONTRACTUAL
UNIDAD DELEGATARIA CONTRACTUAL

POR EL CONTRATISTA

REPRESENTANTE LEGAL
NIT.

ELABORADO POR:	**REVISADO POR:**	**Vo Bo.**
CARGO:	**CARGO:**	**CARGO:**
FECHA:	**FECHA:**	**FECHA:**
FIRMA:	**FIRMA:**	**FIRMA:**

ANEXO "P"

CUADRO DE CANTIDADES DE OBRA.

CUADRO DE CANTIDADES DE OBRA			
PROYECTO	**1. MANTENIMIENTO ALOJAMIENTOS BUNKER'S**		
CIUDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**		
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1	**BUNKER HERMES**		
CUIDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**		
1.1	**PRELIMINARES**		
1.1.1	DESMONTE DE PUERTAS EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	UND	2
1.1.2	DEMOLICIÓN DE LACAS EN CONCRETO EXISTENTES. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	UND	12
1.1.3	DESMONTE DE MANTO ASFALTICO EXISTENTE INCLUYE RASPADO, LIMPIEZA PREVIA Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	M2	80
1.1.4	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO COMUN H= 2 M	M3	7,5
1.2	**CARPINTERÍA METÁLICA**		
1.2.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS METÁLICAS ENTAMBORADAS EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18 INCLUYE MARCO EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18, 03 BISAGRAS POR PUERTAS, CERRADURA DE POMO EN BAÑOS, CERRADURA DOBLE CERROJO EN PUERTAS PRINCIPAL, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, ACABADO EN PINTURA ESMALTE ALQUIDICA Y EL SUMINISTRO DE TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE.	M2	3,8
1.2.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS METÁLICAS EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18 PARA LACAS. INCLUYE MARCO ANGULO DE 1" X 1/8", 02 BISAGRAS POR PUERTAS , SISTEMA DE CIERRE, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA ACABADO EN PINTURA ALQUIDICA ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	5
1.2.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METÁLICA ALUMINIO COLOR ANOLOC VIDRIO TEMPLADO 6MM PERFIL PB 5020 A DOS ABRAS CORREDIZA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, SILICONA TRANSPARENTE REQUERIDA PARA GARANTIZAR UNA PERFECTA INSTALACION Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	0,3
1.2.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIÓN PARA DUCHA EN PANELES 12.5 MM EN ACERO INOXIDABLE CAL 20 CON INYECCION DE POLIURETANO DE ALTA DENSIDAD EN SU INTERIOR INCLIYE PUERTA DE 0.50 X 1.80 M , CON DISEÑOS EXTERNO EXTRA PLANO QUE EVITE ONDULACIONES, BISAGRAS EN ACERO INOXIDABLE, PASADORES DE LUJO EN ACERO INOXIDABLE, TORNILLARIA EN ACERO INOXIDABLE Y TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE	M2	3,5
1.3	**ACCESORIOS**		
1.3.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA SENCILLA ARCE DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICOS GALVANIZADOS (CODO DE 1/2", MIPLES DE 1/2") VALVULA DE BOLA METÁLICA MARIPOSA DE 1/2" Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	2
1.3.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	2
1.4	**VIDRIOS Y ESPEJOS**		
1.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO TEMPLADO 6 MM PARA VENTANA INCLUYE NCLUYE PELÍCULA DE SEGURIDAD EN AMBAS CARAS, APLICACIÓN DE SILICONA TRANSPARENTE, ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	0,3

1.5	**CUBIERTA**		
1.5.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO ASFALTICO CON FOIL DE ALUMINIO 3 MM EN CALIENTE MANTO METAL FL103 PRO DE FIBERGLASS O SIMILAR INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, RESANE DE FISURAS CON SIKA FLEX 1A O SIMILIAR, PINTURA BITUMINOSA - TIPO PINTUCO REF. ECP-100 O SIMILAR Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	38
1.5.2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE COLOR NEGRO A 3 MANOS INCLUYE ESCARIFICAR CAPA DE PINTURA SOBRE VOLADIZOS DE CUBIERTA, RESANEAS, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	M2	35
1.6	**CONCRETOS**		
1.6.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA LACAS INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM ACABADO LISO Y ENCOFRADO	M3	1,2
1.6.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA MUROS PARA EL SISTEMA SÉPTICO INTEGRADO E= 0.12 M INCLUYE ENCOFRADO	M3	2
1.6.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA PISOS PARA EL SISTEMA SÉPTICO E= 0.15 M	M3	2,8
1.6.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI INCLUYE FIGURADO, ALAMBRE DE AMARRE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	KG	720
1.7	**EQUIPOS ESPECIALES**		
1.7.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA SEPTICO INTEGRADO DE 3000 LTS FABRICADO CON POLIRTILENO LINEAL DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO, QUE CONFORMA UN TANQUE SEPTICO CON DOS CAMARAS Y UN FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASENDENTE, PROCESO DE FABRICACION ROTOMOLDEO, CONSTRUIDO BAJO LA NORMA ISO 9001:2015 INCLUYE TRANSPORTE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	1
1.8	**ELECTRICO**		
1.8.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE HASTA EL SITIO DE LA OBRA E INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PLANTA ELÉCTRICA DE 2 KVA 60HZ, MONOFASICA 110V/220V, COMBUSTIBLE DIÉSEL O GASOLINA, INCLUYE, TANQUE DE COMBUSTIBLE, CARGADOR DE BATERÍA, TABLERO DE CONTROL BASICO, TUBO DE ESCAPE CON 2.5 METROS DE LONGITUD, BATERÍA, FILTRO ESTÁNDAR, BREAKER DE LA SALIDA, CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL MANTENIMIENTO.	UND	1
1.8.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANCO DE DUCTOS 2X2" PVC TIPO TDP, INCLUYE EXCAVACIÓN, COMPACTACIÓN, RELLENO CON RECEBO, ARENA DE PEÑA, CINTA DE SEGURIDAD, DE ACUERDO A NORMATIVAS LOCALES.	ML	35
1.8.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE PASO 60X60, INCLUYE EXCAVACIÓN, TAPA DE CONCRETO Y MARCO METÁLICO, MAQUILLADO ACUERDO NORMATIVA POR EL OPERADOR DE RED.	UND	2
1.8.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA (2F -6+1N-6+1T-8 THHN-THHW-2 CU INCLUYE TERMINAL DE OJO, ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y CONEXIÓN.	ML	50
1.8.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUESTA TIERRA, INCLUYE VARILLA DE PUESTA A TIERRA EN COBRE, DE DIÁMETRO MÍNIMO 5/8 IN 2,40M, SOLADURA EXOTÉRMICA Y DEMÁS ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	1
1.8.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN PARA EL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE 30X30, INCLUYE EXCAVACIÓN, TAPA DE CONCRETO Y MARCO METÁLICO.	UND	1
1.8.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE KIT FOTOVOLTAICO 1440W INCLUYE, PANEL SOLAR, INVERSOR, BATERÍA SOLAR, PROTECCIONES, DUCTERIA MT, CABLES DE CONEXIÓN DE EQUIPOS Y DE ACOMETIDA A LA TRANSFERENCIA, ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN.	UND	1
1.8.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TRANSFERENCIA ELÉCTRICA MANUAL DE 20A PARA EL KIT FOTOVOLTAICO, INCLUYE CONEXIÓN AL SISTEMA FOTOLVAICO Y CONEXIÓN A LOS CIRCUITOS ENERGIZADOS(DUCTERIA y CABLEADO).	UND	1
1.9	**CERRAMIENTO PLANTA**		

1.9.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA ARQUITECTONICA TRAPEZOIDAL EN ACERO GALVANIZADO NORMA ASTM A 792 COLOR VERDE CAL 26 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	M2	30
1.9.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL TUBULAR METÁLICO CUADRADO NORMA ASTM 500 GRADO C DE 80X 40 MM DE 2 MM INCLUYE SOLDADURA, APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA PINTURA (ANTICORROSIVO Y ACABADO EN PINTURA ESMALTE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN (SOPORTE METÁLICO PARA APOYO PERFIL, ANCLAJES, TORNILLERIA etc)	ML	30
1.9.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA COLUMNETAS DE 0.20 X 0.10 INCLUYE ECERO DE REFUERZO 60000 PSI (VERTICAL 2 No 3 EN 3/8", ESTRIBOS EN 1/4" CADA 15 CM), Y ENCOFRADO	M3	0,3
1.9.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA CARCAMO PORTACABLES INCLUYE ENCOFRADO Y 1.50 TUBERÍA TIPO PASADO CONDUIT PVC Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M3	0,1
1.9.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA PLACA DE PISO E= 10 CM INCLUYE ENCOFRADO Y MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM 15 X 15	M3	2
1.9.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA ELECTROSOLDADA DE 15 X 15 CM X 7MM	M2	25
2	**BUNKER ARPIA**		
CUIDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**		
2.1	**PRELIMINARES**		
2.1.1	DESMONTE DE ORINALES EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	UND	3
2.1.2	DESMONTE DE MANTO ASFALTICO SOBRE PLACA DE CUBIERTA. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	M2	130
2.2	**CUBIERTA**		
2.2.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO ASFALTICO CON FOIL DE ALUMINIO 3 MM EN CALIENTE MANTO METAL FL103 PRO DE FIBERGLASS O SIMILAR INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, RESANE DE FISURAS CON SIKA FLEX 1A O SIMILIAR, PINTURA BITUMINOSA - TIPO PINTUCO REF. ECP-100 O SIMILAR Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	130
2.3	**INSTALACIONES HIDRAULICAS SANITARIAS**		
2.3.1	MANTENIMIENTO DE SISTEMA SANITARIO INCLUYE PRUEBAS DE FLUJO Y ESTANQUEIDAD	ML	25
2.3.2	MANTENIMIENTO DE RED HIDRÁULICA 1/2" . INCLUYE PRUEBAS DE PRESION HIDROSTATICA A 120 PSI DURANTE 4 HORAS Y SOSTENERLA CON UN MARGEN DE TOLERANCIA 2%	UND	1
2.3.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍAS PARA TANQUE AGUA POTABLE 1000 LTS INCLUYE FLOTADOR MECÁNICO EN BRONCE 1/2" TUBERÍA DE 1", 1/2" VÁLVULA FLOTADORA ,TEE PVC " ACOPLE DE ENTRADA, UNIÓN UNIVERSAL PVC , TUBERÍA DE VENTILACIÓN ", VÁLVULA TIPO BOLA " TUBERÍA DE ENTRADA DE AGUA PVC, , TEE PVC , UNIÓN UNIVERSAL PVC". CODO PVC 90° , BUJE REDUCTOR PVC , CHEQUE CORTINA, ADAPTADORES MACHO Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	1
2.3.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS SENCILLA INDIVIDUAL ATHENEA O SIMILAR DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	3
2.3.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE ORINAL INSTITUCIONAL COLOR BLANCO EN PORCELANA VITRIFICADA, ENTRADA SUPERIOR, ARRECIFE DE CORONA O SIMILAR CONSUMO DE AGUA 1.9 lpf, INCLUYE ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	3
2.3.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA VALVULA PARA ORINALES ACCIONADO MANUAL MENTE, LLAVE CROMADA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	3
2.4	**VIDRIOS Y ESPEJOS**		

2.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO TEMPLADO 6 MM PARA VENTANA INCLUYE NCLUYE PELÍCULA DE SEGURIDAD EN AMBAS CARAS, APLICACIÓN DE SILICONA TRANSPARENTE, ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	0,3
2.5	**CONCRETOS**		
2.5.1	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO COMUN H= 2 M	M3	13,5
2.5.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA MUROS PARA EL SISTEMA SÉPTICO INTEGRADO E= 0.12 M INCLUYE ENCOFRADO	M3	2,7
2.5.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA PISOS PARA EL SISTEMA SÉPTICO E= 0.15 M	M3	5,8
2.5.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI INCLUYE FIGURADO, ALAMBRE DE AMARRE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	KG	830
2.6	**EQUIPOS ESPECIALES**		
2.6.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA SEPTICO INTEGRADO DE 5000 LTS FABRICADO CON POLIRTILENO LINEAL DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO, QUE CONFORMA UN TANQUE SEPTICO CON DOS CAMARAS Y UN FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASENDENTE, PROCESO DE FABRICACION ROTOMOLDEO, CONSTRUIDO BAJO LA NORMA ISO 9001:2015 INCLUYE TRANSPORTE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	1
3	**BUNKER ICARO**		
CUIDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**		
3.1	**PRELIMINARES**		
3.1.1	DESMONTE DE PUERTAS EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	UND	2
3.1.2	DESMONTE DE VENTANAS EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	UND	4
3.1.3	DESMONTE DE MANTO ASFALTICO SOBRE PLACA DE CUBIERTA. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	M2	130
3.1.4	DESMONTE DE SANITARIO EXISTENTE, INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	UND	2
3.1.5	DEMOLICIÓN DE ENCHAPE DE MURO. INCLUYE RETIRO FINAL DE ESCOMBROS Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO.	M2	24
3.1.6	DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SOBRE PISO , INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	M2	13,5
3.1.7	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO COMUN H= 2 M	M3	7,5
3.2	**CARPINTERÍA METÁLICA**		
3.2.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METÁLICA CON ABRA HACIA AFUERA EN ALUMINIO COLOR ANOLOC VIDRIO TEMPLADO 6MM PERFIL PB 5020 A UNA ABRA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, SILICONA TRANSPARENTE REQUERIDA PARA GARANTIZAR UNA PERFECTA INSTALACION Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	2,5
3.2.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS METÁLICAS ENTAMBORADAS EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18 INCLUYE MARCO EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18, 03 BISAGRAS POR PUERTAS, CERRADURA DE POMO EN BAÑOS, CERRADURA DOBLE CERROJO EN PUERTAS PRINCIPAL, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, ACABADO EN PINTURA ESMALTE ALQUIDICA Y EL SUMINISTRO DE TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE.	M2	3,8
3.2.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS METÁLICAS EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18 PARA LACAS. INCLUYE MARCO ANGULO DE 1" X 1/8", 02 BISAGRAS POR PUERTAS , SISTEMA DE CIERRE, APLICACIÓN DE	M2	5

	PINTURA ANTICORROSIVA ACABADO EN PINTURA ALQUIDICA ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO		
3.2.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIÓN PARA DUCHA EN PANELES 12.5 MM EN ACERO INOXIDABLE CAL 20 CON INYECCION DE POLIURETANO DE ALTA DENSIDAD EN SU INTERIOR INCLIYE PUERTA DE 0.70 X 1.60 M , CON DISEÑOS EXTERNO EXTRA PLANO QUE EVITE ONDULACIONES, BISAGRAS EN ACERO INOXIDABLE, PASADORES DE LUJO EN ACERO INOXIDABLE, TORNILLARIA EN ACERO INOXIDABLE Y TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE	M2	3,5
3.3	**ACCESORIOS**		
3.3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE DE 1000 LTS AGUA POTABLE INCLUYE FLOTADOR MECÁNICO EN BRONCE 1/2" TUBERÍA DE 1", 1/2" VÁLVULA FLOTADORA ,TEE PVC " ACOPLE DE ENTRADA, UNIÓN UNIVERSAL PVC , TUBERÍA DE VENTILACIÓN ", VÁLVULA TIPO BOLA " TUBERÍA DE ENTRADA DE AGUA PVC, , TEE PVC , UNIÓN UNIVERSAL PVC". CODO PVC 90° , BUJE REDUCTOR PVC , CHEQUE CORTINA, ADAPTADORES MACHO Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	1
3.3.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA SENCILLA ARCE DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICOS GALVANIZADOS (CODO DE 1/2", MIPLES DE 1/2") VALVULA DE BOLA METÁLICA MARIPOSA DE 1/2" Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	2
3.3.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	4
3.3.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE SANITARIO DE UNA SOLA PIEZA INCLUYE GRIFERÍA HIDROSTATICA DE TANQUE (ENTRADA Y SALIDA) Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BIEN FUNCIONAMIENTO.	UND	2
3.3.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS SENCILLA INDIVIDUAL ATHENEA O SIMILAR DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	2
3.3.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT DESAGUE Y CANASTILLA PARA LAVAMANOS INCLUYE ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	2
3.4	**VIDRIOS Y ESPEJOS**		
3.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO TEMPLADO 6 MM PARA VENTANA INCLUYE NCLUYE PELÍCULA DE SEGURIDAD EN AMBAS CARAS, APLICACIÓN DE SILICONA TRANSPARENTE, ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	1
3.5	**CUBIERTA**		
3.5.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO ASFALTICO CON FOIL DE ALUMINIO 3 MM EN CALIENTE MANTO METAL FL103 PRO DE FIBERGLASS O SIMILAR INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, RESANE DE FISURAS CON SIKA FLEX 1A O SIMILIAR, PINTURA BITUMINOSA - TIPO PINTUCO REF. ECP-100 O SIMILAR Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	130
3.6	**INSTALACIONES HIDRAULICAS SANITARIAS**		
3.6.1	MANTENIMIENTO DE SISTEMA SANITARIO INCLUYE PRUEBAS DE FLUJO Y ESTANQUEIDAD	ML	25
3.6.2	MANTENIMIENTO DE RED HIDRÁULICA 1/2" . INCLUYE PRUEBAS DE PRESION HIDROSTATICA A 120 PSI DURANTE 4 HORAS Y SOSTENERLA CON UN MARGEN DE TOLERANCIA 2%	UND	1
3.7	**CONCRETOS**		
3.7.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA LACAS INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM ACABADO LISO Y ENCOFREDO	M3	1,2
3.7.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA MUROS PARA EL SISTEMA SÉPTICO INTEGRADO E= 0.12 M INCLUYE ENCOFRADO	M3	2
3.7.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA PISOS PARA EL SISTEMA SÉPTICO E= 0.15 M	M3	2,8
3.7.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI INCLUYE FIGURADO, ALAMBRE DE AMARRE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	KG	720
3.8	**PISOS, REVOUE Y ENCHAPES**		

3.8.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MORTERO DE NIVELACIÓN 1:3 DE 2500 PSI ESPESOR DE 0.05 METROS	M2	10,5
3.8.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE REVOQUE EN MORTERO 1:3 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	M2	24
3.8.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.60X0,30 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA SIMiLAR O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA Y TERMINADO EN WIN PLASTICO	M2	24
3.8.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE DE PISO BAÑO TIPO CERÁMICA ANTIDESLIZANTE COLOR GRANILLA FORMATO DE 30X30 CM. INCLUYE BOQUILLA, ESTAMPILLADA.	M2	25
3.9	**EQUIPOS ESPECIALES**		
3.9.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA SEPTICO INTEGRADO DE 3000 LTS FABRICADO CON POLIRTILENO LINEAL DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO, QUE CONFORMA UN TANQUE SEPTICO CON DOS CAMARAS Y UN FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASENDENTE, PROCESO DE FABRICACION ROTOMOLDEO, CONSTRUIDO BAJO LA NORMA ISO 9001:2015 INCLUYE TRANSPORTE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	1
4	**BUNKER APOLO**		
CUIDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**		
4.1	**CUBIERTA**		
4.1.1	DESMONTE DE MANTO ASFALTICO SOBRE PLACA DE CUBIERTA. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	M2	130
4.1.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO ASFALTICO CON FOIL DE ALUMINIO 3 MM EN CALIENTE MANTO METAL FL103 PRO DE FIBERGLASS O SIMILAR INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, RESANE DE FISURAS CON SIKA FLEX 1A O SIMILIAR, PINTURA BITUMINOSA - TIPO PINTUCO REF. ECP-100 O SIMILAR Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	130
4.2	**REVOQUE**		
4.2.1	DEMOLICIÓN DE REVOQUE SOBRE PLACA INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	M2	11,5
4.2.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE REVOQUE EN MORTERO 1:3 SOBRE PLACA INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	M2	11,5
4.3	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
4.3.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED HERMETICA 50 W 110- 277 V LUZ BLANCA DE SILVANIA O SIMILAR DE SOBRE PONER CON CLIPS DE MONTAJE YGANCHOS, CHASIS EN ABS, CON DIFUSOR EN POLICARBONATO, CUBIERTA OPALIZADA IP 65 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y CERTIFICADO RETE	UND	2
4.4	**ACCESORIOS**		
4.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS SENCILLA INDIVIDUAL ATHENEA O SIMILAR DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	3
4.4.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	6
4.4.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURA SENCILLA DE POMO INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION	UND	2
5	**BUNKER COSMO**		
CUIDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**		
5.1	**PRELIMINARES**		
5.1.1	DESMONTE DE MANTO ASFALTICO SOBRE PLACA DE CUBIERTA. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	M2	130
5.1.2	DESMONTE DE ORINAL EXISTENTE	UND	3

5.1.3	DEMOLICIÓN DE ENCHAPE DE MURO. INCLUYE RETIRO FINAL DE ESCOMBROS Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO.	M2	1
5.2	**ACCESORIOS**		
5.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA VALVULA PARA ORINALES ACCIONADO MANUAL MENTE, LLAVE CROMADA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	3
5.2.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	6
5.2.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS SENCILLA INDIVIDUAL ATHENEA O SIMILAR DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	3
5.2.4	INSTALACION DE ORINALES EXISTENTES INCLUYE ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	3
5.2.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURA SENCILLA DE POMO INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION	UND	1
5.3	**VIDRIOS Y ESPEJOS**		
5.3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO TEMPLADO 6 MM PARA VENTANA INCLUYE NCLUYE PELÍCULA DE SEGURIDAD EN AMBAS CARAS, APLICACIÓN DE SILICONA TRANSPARENTE, ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	1,6
5.4	**CUBIERTA**		
5.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO ASFALTICO CON FOIL DE ALUMINIO 3 MM EN CALIENTE MANTO METAL FL103 PRO DE FIBERGLASS O SIMILAR INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, RESANE DE FISURAS CON SIKA FLEX 1A O SIMILIAR, PINTURA BITUMINOSA - TIPO PINTUCO REF. ECP-100 O SIMILAR Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	130
5.5	**INSTALACIONES HIDRAULICAS SANITARIAS**		
5.5.1	MANTENIMIENTO DE SISTEMA SANITARIO INCLUYE PRUEBAS DE FLUJO Y ESTANQUEIDAD	ML	35
5.5.2	MANTENIMIENTO DE RED HIDRÁULICA 1/2" . INCLUYE PRUEBAS DE PRESION HIDROSTATICA A 120 PSI DURANTE 4 HORAS Y SOSTENERLA CON UN MARGEN DE TOLERANCIA 2%	UND	1
5.6	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
5.6.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8 in 18 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	3
5.6.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED HERMETICA 50 W 110- 277 V LUZ BLANCA DE SILVANIA O SIMILAR DE SOBRE PONER CON CLIPS DE MONTAJE YGANCHOS, CHASIS EN ABS, CON DIFUSOR EN POLICARBONATO, CUBIERTA OPALIZADA IP 65 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y CERTIFICADO RETE	UND	5
5.7	**ENCHAPES**		
5.7.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.45X0.25 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA SIMiLAR O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA	M2	1
6	**ALOJAMIENTO BN**		
CUIDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**		
6.1	**PRELIMINARES**		
6.1.1	DESMONTE DE SANITARIO EXISTENTE, INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	UND	6
6.1.2	DEMOLICIÓN DE ENCHAPE DE MURO. INCLUYE RETIRO FINAL DE ESCOMBROS Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO.	M2	110

6.1.3	DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SOBRE PISO, INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	M2	37
6.1.4	DEMOLICION DE MURO EN MAMPOSTERIA INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	M2	1,5
6.1.5	DESMONTE DE CANAL EXISTENTE, BAJANTES INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	ML	68
6.2	**INSTALACIONES HIDRAULICAS SANITARIAS**		
6.2.1	MANTENIMIENTO DE SISTEMA SANITARIO INCLUYE PRUEBAS DE FLUJO Y ESTANQUEIDAD	ML	55
6.2.2	MANTENIMIENTO DE CAJAS DE INSPECCION INCLUYE LIMPIEZA, SONDEO Y PRUEBAS DE FLUJO Y CAUDAL	UND	3
6.2.3	MANTENIMIENTO DE RED HIDRÁULICA 1/2" . INCLUYE PRUEBAS DE PRESION HIDROSTATICA A 120 PSI DURANTE 4 HORAS Y SOSTENERLA CON UN MARGEN DE TOLERANCIA 2%	UND	1
6.2.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC DE 1/2" DE 13.5 A 315 PSI INCLUYE ACCESORIOS (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO,	ML	50
6.2.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTOS HIDRAULICOS DE 1/2" INCLUYE ACCESORIOS (TEE, CODOS, ADACTADORES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	17
6.2.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA SANITARIA 2" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	ML	6
6.2.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTO SANITARIO DIAMETRO 2" INCLUYE REGATAS, RESANE, SOLDADURA Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIEMTO	UND	3
6.3	**PISOS, REVOUE Y ENCHAPES**		
6.3.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MORTERO DE NIVELACIÓN 1:3 DE 2500 PSI ESPESOR DE 0.05 METROS	M2	42
6.3.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE REVOQUE EN MORTERO 1:3 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	M2	118
6.3.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.60X0,30 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA SIMiLAR O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA Y TERMINADO EN WIN PLASTICO	M2	118
6.3.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE DE PISO BAÑO TIPO CERÁMICA ANTIDESLIZANTE COLOR GRANILLA FORMATO DE 30X30 CM. INCLUYE BOQUILLA, ESTAMPILLADA.	M2	38
6.3.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE CHARQUERA EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0.10X0,07M , INCLUYE ENCHAPE Y FILOS	ML	6,45
6.4	**ACCESORIOS**		
6.4.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA VALVULA PARA ORINALES ACCIONADO MANUALMENTE, LLAVE CROMADA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	3
6.4.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 2" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	2
6.4.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	2
6.4.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 4" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	1
6.4.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE TERMINAL METÁLICA CROMADA SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICO CODO 1/2" Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	7
6.4.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE ORINAL INSTITUCIONAL COLOR BLANCO EN PORCELANA VITRIFICADA, ENTRADA SUPERIOR, ARRECIFE DE CORONA O SIMILAR CONSUMO DE AGUA 1.9 lpf, INCLUYE ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	3
6.4.7	INSTALACION DE SANITARIO DE UNA SOLA PIEZA INCLUYE GRIFERÍA HIDROSTATICA DE TANQUE (ENTRADA Y SALIDA) Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BIEN FUNCIONAMIENTO.	UND	6

6.4.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA SENCILLA ARCE DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICOS GALVANIZADOS (CODO DE 1/2", MIPLES DE 1/2") VALVULA DE BOLA METÁLICA MARIPOSA DE 1/2" Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	7
6.4.9	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTOS HIDRAULICOS DE 1/2" INCLUYE ACCESORIOS (TEE, CODOS, ADACTADORES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	17
6.4.10	SUMINISTRO E INSTALACIONDE VALVULA DIAMETRO 1" PVC INCLUYE SOLDAURA Y ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	1
6.4.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA REGISTRO DE 15 x15 CM INCLUYE SILICONE NECESARIA PARA SU FIJACION	UND	2
6.4.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA REGISTRO DE 25 x25 CM INCLUYE SILICONE NECESARIA PARA SU FIJACION	UND	1
6.5	**VIDRIOS Y ESPEJOS**		
6.5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO EN BAÑOS EN CRISTAL VISCELADO DE PRIMERA CALIDAD, FLOTADO DE 4MM DE 1.82 X 0.86 CM INCLUYE ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	1
6.6	**CARPINTERÍA METÁLICA**		
6.6.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS METÁLICAS ENTAMBORADAS EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18 INCLUYE MARCO EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18, 03 BISAGRAS POR PUERTAS, CERRADURA DE POMO EN BAÑOS, CERRADURA DOBLE CERROJO EN PUERTAS PRINCIPAL, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, ACABADO EN PINTURA ESMALTE ALQUIDICA Y EL SUMINISTRO DE TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE.	M2	1,8
6.6.3	MANTENIMIENTO DE PUERTAS METÁLICAS GALVANIZADA DE 0.59 X 1.40 M INCLUYE GRATEADO, APLICACIÓN DE PINTURA WASH PRIMER, APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE ALQUIDICA E INSTALACION DE SISTEMA DE CIERRE	UND	6
6.7	**CUBIERTA**		
6.7.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANAL METÁLICO EN LAMINA CAL 20 DE PARTE EXTERIOR 15 CM (ALA ALTA) FONDO 15 (DESARROLLO) CARA INTERIOR 12 CM (ALA BAJA). INCLUYE APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, ACABADO EN PINTURA ALQUIDICA, GANCHOS Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUERN FUNCIONAMIENTO	ML	68
6.7.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE BAJANTE AGUA LLUVIAS EN TUBERÍA PVC 3" INCLUYE SOLDADURA, ACCESORIOS,ELEMENTOS DE FIJACION Y TODO LO REQUERIDO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	ML	60
7	**BFLIM 30**		
CUIDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**		
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
7.1	**PRELIMINARES**		
7.1.1	DESMONTE DE CUBIERTA EXISTENTE. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS	M2	100
7.1.4	DESMONTE DE PUNTOS ELECTRICOS INCLUYE TOMAS, LUMINARIAS, INTERUPTORES, TUBERÍA, CAJAS Y DEMÁS ELEMENTOS Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	UND	12
7.2	**CUBIERTA**		
7.2.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA EN LAMINA DE FIBROCEMENTO ONDULADA PERFIL 7 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y APLICACIÓN DE PINTURA PINTUTEJA COLOR VERDE	M2	100
7.3	**CIELO RASO**		
7.3.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO DE 9mm. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DISTANCIADA CADA 50 cm, CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80 cm, APERTURA PARA LUMINARIAS, ESQUINEROS O MEDIACAÑAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.	M2	207

7.4	**SISTEMA ELECTRICO**		
7.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMAS A 220V PARA AAA ATERRIZADAS LUMINEX O SIMILAR. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJAS, CABLEADO, TUBERÍA Y ACCESORIO), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	2
7.4.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR DOBLE O LUMINEX O SIMILAR. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJA, CABLEADO, TUBERÍA Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	2
7.4.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8 in 18 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	14
8	**FNS**		
CUIDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**		
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
8.1	**PRELIMINARES**		
8.1.1	DESMONTE DE DIVISIÓN EN VIDRIO EXISTENTE INCLUYE DISPOSICION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	M2	43
8.1.2	DESMONTE DE SANITARIO EXISTENTE, INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	UND	1
8.1.3	DESMONTE DE LAVAMANOS EXISTENTE, INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	UND	1
8.2	**MUROS**		
8.2.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE MURO EN DRYWALL A DOS CARAS EN PLACA DE FIBROCEMENTO SUPERBOARD DE 7 MM INCLUYE PERFIL CANAL METÁLICO HG, PERFIL PARAL METÁLICO HG, PERFIL OMEGA METÁLICO HG, PERFIL TIPO C ESTRUCTURAL METÁLICO HG, ESTRUCTURA EN MADERA, FIJACIÓN A LOSAS: ANCLAJE DE NYLON DE EXPANSIÓN RÁPIDA DIÁMETRO ¼" LONGITUD 1 ½" Y 1 ¼". TORNILLO AUTORROSCANTE DE CABEZA SOBRE ESTRUCTURA EN MADERA: TORNILLO TIPO DRYWALL, SELLANTES ELÁSTICOS CON BASE EN POLIURETANO PARA JUNTAS ENTRE PLACAS SUPERBOARD, CINTA DE REFUERZO PARA EL TRATAMIENTO DE JUNTAS INVISIBLES Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	43
8.3	**ACCESORIOS**		
8.3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE SANITARIO BAJO CONSUMO DE UNA SOLA PIEZA DOBLE DESCARGA DE CORONA MONTECARLO O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES COLOR BLANCO INCLUYE ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	1
8.3.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE POLARIZADO REFLECTIVO	M2	40
8.3.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA EN MADERA ENTAMBORADA COLOR WENGUE DE 0.80 X 2.10 M INCLUYE MARCO METÁLICO, CERRAJERIA DOBLE CERROJO , 3 BISAGRAS POR PUERTA Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	1,7
8.3.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA HIDRONEUMATICO 50L/13 GLN DE 20 A 40 PSI LINEA HORIZONTAL, ENTRADA Y SALIDA EN 1" SISTEMA DE PRESION HIDROSMART FABRICADO EN LAMINA ROLADA CAL 14 CUBIERTA CON PINTURA ELECTROESTATICA , CON MEMBRANA DE BUTILO, BRIDAS EN ACERO, VALVULA DE AIRE, SOPORTE EN BRONCE, INCLUYE ACCESORIOS DE TUBERIA EN PVC 1" VALVULA CHEQUE, MANOMETRO, SENSOR DE FLUJO, PRESOSTATO, INTERUPTOR DE NIVEL FLOTANTE CONTROL DE TANQUE, INTERUPTOR ELECTRICO 110 - 220V Y TODOS LOS ELEMENTOS RQUERIDOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	1
8.3.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA PLACA DE SOPORTE BOMBA HIDRONEUMATICO HIDROFLOW DE 70 X 50 X 10 CM INCLUYE ACERO DE REFUERZO DE 1/2", FORMALETA Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	0,35
9	**BFLIM33**		

CUIDAD	TRES ESQUINAS CAQUETÁ		
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
9.1	**PRELIMINARES**		
9.1.1	DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE Y DISPOCISIÓN FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	M2	155
9.1.2	DEMOLICIÓN DE CERÁMICA EXISTENTE INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	M2	163
9.1.3	DEMOLICIÓN DE ENCHAPE DE MURO. INCLUYE RETIRO FINAL DE ESCOMBROS Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO.	M2	50
9.1.4	DEMOLICIÓN DE MESON EXISTENTE. INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	M2	5
9.1.5	DESMONTE DE APARATOS SANITARIOS EXISTENTES INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	UND	11
9.1.6	DESMONTE DE PUNTOS ELECTRICOS INCLUYE TOMAS, LUMINARIAS, INTERUPTORES, TUBERÍA, CAJAS Y DEMÁS ELEMENTOS Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	UND	32
9.1.7	DESMONTE DE PUERTAS EXISTENTES INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	UND	4
9.1.8	DESMONTE DE VENTANAS EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	UND	11
9.1.9	DESMONTE DE PUERTAS DE LACAS INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	UND	22
9.1.10	DESMONTE DE DIVISIÓN DE BAÑOS INCLUYE PUERTAS	UND	5
9.1.11	MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DE CUBIERTA. INCLUYE GRATEADO, LIMPIEZA PREVIA, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVO Y APLICACIÓN DE ACABADO EN ESMAL ALQUÍDICO	ML	320
9.1.12	DESMONTE DE CUBIERTA EXISTENTE. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS	M2	118
9.2	**CUBIERTA Y CIELO RASO**		
9.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA ARQUITECTONICA TRAPEZOIDAL EN ACERO GALVANIZADO NORMA ASTM A 792 COLOR VERDE CAL 26 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	M2	135
9.2.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO DE 9mm. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DISTANCIADA CADA 50 cm, CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80 cm, APERTURA PARA LUMINARIAS, ESQUINEROS O MEDIACAÑAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.	M2	155
9.2.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORREA EN VARILLA DE 1/2" LISA, SEGÚN DISEÑO. INCLUYE APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO Y ACABADO EN ESMALTE ALQUÍDICO	ML	35
9.3	**PISOS Y ENCHAPES**		
9.3.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REVOQUE MORTERO 1:3 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	M2	56
9.3.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MORTERO DE NIVELACIÓN 1:3 DE 2500 PSI ESPESOR DE 0.05 METROS	M2	155
9.3.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.60X0,30 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA SIMiLAR O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA Y TERMINADO EN WIN PLASTICO	M2	56
9.3.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE DE PISO BAÑO TIPO CERÁMICA ANTIDESLIZANTE COLOR GRANILLA FORMATO DE 30X30 CM. INCLUYE BOQUILLA, ESTAMPILLADA.	M2	25
9.3.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERÁMICA SOBRE PISOS COLOR GRANILLA FORMATO DE 40X40 CM INCLUYE ESTAMPILLADA Y EMBOQUILLADO	M2	135
9.3.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE CHARQUERA EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0.10X0,07M , INCLUYE ENCHAPE Y FILOS	ML	4,5

9.3.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GUARDA ESCOBA EN RETAL DE CERÁMICA E= 0.07 MTS INCLUYE BOQUILLLA Y WIN PLASTICO EN ACABADO	ML	58
9.4	**CARPINTERIA METÁLICA**		
9.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METÁLICA EN LÁMINA COLD ROLLED CAL. 18 A DOS ABRAS, TIPO ENTAMBORADA CON MONTANTE EN PERSIANA FIJA H=0.30 M. INCLUYE MARCO METÁLICO PARA PUERTAS E= 12 CM CARGADO EN MORTERO, PARA HOJA DE PUERTA CON ANCHO 2.05M. Y ALTURA 2.05, BISAGRAS, CERRAJERÍA DOBLE CERROJO, APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO, ACABADO EN PINTURA ESMALTE, ELEMENTOS DE ANCLAJE Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	M2	5,8
9.4.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METÁLICA EN LÁMINA COLD ROLLED CAL. 18 A DOS ABRAS, TIPO ENTAMBORADA. INCLUYE MARCO METÁLICO PARA PUERTAS E= 12 CM CARGADO EN MORTERO, PARA HOJA DE PUERTA CON ANCHO 2.05M. Y ALTURA 2.05, BISAGRAS, CERRAJERÍA DOBLE CERROJO, APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO, ACABADO EN PINTURA ESMALTE, ELEMENTOS DE ANCLEJE Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	M2	4,2
9.4.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METÁLICA EN LÁMINA COLD ROLLED CAL. 18 A UN ABRA, TIPO ENTAMBORADA. INCLUYE MARCO METÁLICO PARA PUERTAS E= 12 CM CARGADO EN MORTERO, PARA HOJA DE PUERTA CON ANCHO 0,77M. Y ALTURA 2.05, BISAGRAS, CERROJO DE BOLA O DE POMO, APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO, ACABADO EN PINTURA ESMALTE, ELEMENTOS DE ANCLEJE Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	M2	3,4
9.4.4	MANTENIMIENTO DE DIVISIÓNES METÁLICAS EXISTENTES EN BAÑO INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, GRATEADO, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE ALQUIDICA, AJUSTE Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	23
9.4.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS METÁLICAS EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18 PARA LACAS. INCLUYE MARCO ANGULO DE 1" X 1/8", 02 BISAGRAS POR PUERTAS , SISTEMA DE CIERRE, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA ACABADO EN PINTURA ALQUIDICA ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	23
9.4.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METÁLICA ALUMINIO COLOR ANOLOC VIDRIO TEMPLADO 6MM PERFIL PB 5020 A DOS ABRAS CORREDIZA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, SILICONA TRANSPARENTE REQUERIDA PARA GARANTIZAR UNA PERFECTA INSTALACION Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	2,2
9.4.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIÓN PARA BAÑO METÁLICO ALUMINIO COLOR ANOLOC INCLUYE LAMINA ACRILICO COLOR A ESCOGER, MANIJAS, CORREDERAS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	2
9.4.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METÁLICA CON ABRA HACIA AFUERA EN ALUMINIO COLOR ANOLOC VIDRIO TEMPLADO 6MM PERFIL PB 5020 A UNA ABRA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, SILICONA TRANSPARENTE REQUERIDA PARA GARANTIZAR UNA PERFECTA INSTALACION Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	12
9.5	**ESPEJO**		
9.5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO EN BAÑOS EN CRISTAL VISCELADO DE PRIMERA CALIDAD, FLOTADO DE 4MM INCLUYE ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	2,1
9.6	**ACCESORIOS**		
9.6.1	INSTALACION DE SANITARIO DE UNA SOLA PIEZA INCLUYE GRIFERÍA HIDROSTATICA DE TANQUE (ENTRADA Y SALIDA) Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BIEN FUNCIONAMIENTO.	UND	6
9.6.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS DE INCRUSTAR AL MESON EXISTENTE. INCLUYE ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	5
9.6.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA SENCILLA ARCE DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICOS GALVANIZADOS (CODO DE 1/2", MIPLES DE 1/2") VALVULA DE BOLA METÁLICA MARIPOSA DE 1/2" Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	7
9.6.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS SENCILLA INDIVIDUAL ATHENEA O SIMILAR DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	5

9.6.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	3
9.6.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 4" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	1
9.7	**INSTALACIONES HIDRAULICAS SANITARIAS**		
9.7.1	MANTENIMIENTO DE SISTEMA SANITARIO INCLUYE PRUEBAS DE FLUJO Y ESTANQUEIDAD	ML	40
9.7.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC DE 1/2" DE 13.5 A 315 PSI INCLUYE ACCESORIOS (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO,	ML	20
9.7.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTOS HIDRAULICOS DE 1/2" INCLUYE ACCESORIOS (TEE, CODOS, ADACTADORES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	11
9.8	**CONCRETOS PARA LACAS**		
9.8.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA ENTREPAÑO DE LACAS INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM ACABADO LISO Y ENCOFREDO	M3	0,9
9.9	**SISTEMA ELECTRICO**		
9.9.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8" 110V 18 w de INCRUSTAR LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	12
9.9.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR SENCILLO LUMINEX O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJA, CABLEADO, TUBERÍA Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	4
9.9.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMAS DOBLES ATERRIZADAS 110V 20 AMP LUMINEX O SIMILAR. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJAS, CABLEADO, TUBERÍA Y ACCESORIO), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	14
10	**GRUPO DE FUERZAS ESPCIALES**		
CUIDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**		
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
	BAÑOS		
10.1	**PRELIMINARES**		
10.1.1	DESMONTE DE PUNTOS ELECTRICOS INCLUYE TOMAS, LUMINARIAS, INTERUPTORES, TUBERÍA, CAJAS Y DEMÁS ELEMENTOS Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	UND	10
10.2	**CIELO RASO**		
10.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO DE 9mm. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DISTANCIADA CADA 50 cm, CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80 cm, APERTURA PARA LUMINARIAS, ESQUINEROS O MEDIACAÑAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.	M2	66
10.3	**CONCRETOS**		
10.3.1	PLACA DE STEEL DECK 2" CALIBRE 22 PARA PLACA INCLUYE CONCRETO, TORTA DE 12 CM, F´C= 3500PSI, INCLUYE: FABRICACION, COLOCACION, ENCOFRADO, DESENCOFRADO, APUNTALAMIENTO, FORMALETERÍA, ETC.	M2	5,22
10.3.2	SUMINSTRO E INSTALACIÓN DE TEJIDO DE FIBRA DE CARBONO PARA REFUERZO VIGA EXISTENTE A FLEXION Y CORTANTE CON SIKAWRAP 300C O SIMILAR, INCLUYE PREPARACION DE LA SUPERFICIE, IMPRIMACION, SELLADO Y ADITIVOS ACUERDO FICHA TECNICA.	M2	3,00
10.4	**ACEROS**		

10.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM-A1011, GRADO 50, PERLINES PARA PLACA EN CAJÓN, SEGÚN DISEÑO : (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CONCRETO, CORTE, SOLDADURA, TRANSPORTE, PLATINAS, MONTAJE , INSTALACION, PINTURA ANTICORROSIVO, ACABADO FINAL EN PINTURA EPOXICA).	Kg	122
10.4.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA ELECTROSOLDADA DE 15 X 15 CM X 7MM	M2	5,22
10.4.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE ANCLAJES ESTRUCTURALES EN CONCRETO INCLUYE PERNOS, VARILLAS DE ACERO, SIKAANCHORFIX 4 O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES	UN	8
10.5	**SISTEMA ELECTRICO**		
10.5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8 in 18 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	10
10.6	**INSTALACIONES HIDRAULICAS**		
10.6.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 1/2" DE 13.5 A 315 PSI INCLUYE ACCESORIOS (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO,	ML	5
10.6.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 3/4" DE 11 A 400 PSI INCLUYE ACCESORIOS (TEE, REDUCCIONES UNIONES) Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	ML	5
10.6.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 1 " DE 13.5 A 315 PSI INCLUYE CORTES SOBRE PISOS EN CONCRETO ESPESOR 10 CM ACCESORIOS (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO,	ML	5
10.6.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE DE 2000 LTS AGUA POTABLE INCLUYE FLOTADOR MECÁNICO EN BRONCE 1/2" TUBERÍA DE 1", 1/2" VÁLVULA FLOTADORA ,TEE PVC " ACOPLE DE ENTRADA, UNIÓN UNIVERSAL PVC , TUBERÍA DE VENTILACIÓN ", VÁLVULA TIPO BOLA " TUBERÍA DE ENTRADA DE AGUA PVC, , TEE PVC , UNIÓN UNIVERSAL PVC". CODO PVC 90° , BUJE REDUCTOR PVC , CHEQUE CORTINA, ADAPTADORES MACHO Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UN	2,00
LAVANDERIA			
10.7	**PRELIMINARES**		
10.7.1	DESMONTE DE PUERTAS DE LACAS INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	UND	1
10.7.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA METÁLICA EN LAMINA ENTAMBORADA EN ACERO COLD ROLLED, CALIBRE 18 INCLUYE MARCO EN ACERO, BISAGRAS CERRADURA SCHALGE ORBIT O SIMILAR, ANTICORROSIVO, PINTURA ACABADO, MANIJAS, TOPES COLOR NEGRO Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	2,53
10.7.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA TANQUE HIDROFLO HIDROSMART VERTICAL CON CAPACIDAD 90L 24 GL DE 20 A 40 PSI, ENTRADA Y SALIDA EN 1" 220V. INCLUYE VALVULA DE AIRE EN SOPORTE EN BRONCE, SISTEMA HIDROMAC, BRIDAS EN ACERO, VALVULA DE RETENCIÓN, CAJA DE GUARDAMOTOR, INTERRUPTOR DE NIVEL FLOTANTE, CONTROL DE TANQUE Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UN	1,00
10.8	**CONCRETOS**		
10.8.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA PLACA DE PISO E= 10 CM INCLUYE ENCOFRADO Y MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM 15 X 15	M3	10
10.8.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI INCLUYE FIGURADO, ALAMBRE DE AMARRE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	KG	40
10.8.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA MUROS 0.10 CM INCLUYE ENCOFRADO	M3	1
10.8.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA FREGADEROS 0.10 CM INCLUYE ENCOFRADA	M3	0,2
10.8.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI INCLUYE FIGURADO, ALAMBRE DE AMARRE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	KG	110

10.9	**INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS**		
10.9.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA SANITARIA 3" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	ML	30
10.9.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA SANITARIA 2" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	ML	30
10.9.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTO SANITARIO DE 3" INCLUYE ACCESORIOS (TEE, UNIONES, CODOS, REDUCCIONES) Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	1
10.9.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTO SANITARIO DIAMETRO 2" INCLUYE REGATAS, RESANE, SOLDADURA Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIEMTO	UND	5
10.9.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA METÁLICA EN BRONCE 3" POZUELO. INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	UND	1
10.9.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC DE 1/2" DE 13.5 A 315 PSI INCLUYE ACCESORIOS (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO,	ML	25
10.9.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTOS HIDRAULICOS DE 1/2" INCLUYE ACCESORIOS (TEE, CODOS, ADACTADORES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	2
10.9.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE CINTA PVC FLEXIBLE PARA SELLO DE JUNTA	ML	12
10.9.9	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE INSPECCION DE 0.80 X 0.80 EN CONCRETO REFORZADO 3000 PSI INCLUYE EXCAVACIÓN BASE EN RECEBO COMÚN, MARCO EN ÁNGULO 2 ½ " X 2 ½ " X 3/16" Y TAPA REFORZADA EN PLATINA DE 3" X 3/16" CON PARILLA EN VARILLA DE 3/8 CADA 10 CM.	UND	1
10.9.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REVOQUE IMPERMEABILIZADO EN MORTERO 1:3 DE 2500 PSI. INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	M2	21
10.9.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC DE 1" DE RDE 13.5, 315 PSI INCLUYE ACCESORIOS, APERTURA SOBRE MURO (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO,	ML	20
10.9.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOMBA SUMERGIBLE PARA DRENAJE CON TRITURADOR FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE TEMPLADO DE ALTA RESISTENCIA MONOFASICO 220V INCLUYE FLOTADOR ELECTRICO, TUBERÍA DE 1" PARA ESCAPE Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU BUEN FINCIONAMIENTO	UND	1
10.10	**CUBIERTA**		
10.10.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA EN LAMINA DE FIBROCEMENTO ONDULADA PERFIL 7 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y APLICACIÓN DE PINTURA PINTUTEJA COLOR VERDE	M2	20
10.10.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METÁLICO TIPO CAJON DE 80X 40 MM DE 2 MM INCLUYE SOLDADURA, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA. ACABADO EN PINTURA ESMALTE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN	kg	53,4
10.10.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METÁLICO TIPO CAJON DE 70X 70 MM DE 2 MM INCLUYE SOLDADURA, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA. ACABADO EN PINTURA ESMALTE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN	ML	41,9
	EXTENSIÓN CUBIERTA ZONA LAVANDERIA		
10.11	**PRELIMINARES**		
10.11.1	DESMONTE DE CUBIERTA EN TEJA ONDULADA EN FIBROCEMENTO EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA, CANALETA A.LL, BAJANTES A.LL Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	M2	27
10.11.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA ONDULADA EN FIBROCEMENTO	M2	52,89
10.11.3	INSTALACIÓN DE TEJA ONDULADA EN FIBROCEMENTO EXISTENTE (NO INCLUYE SUMINISTRO DE LA TEJA)	M2	24
10.12	**ELECTRICO**		

10.12.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 10 in 24 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	13
10.12.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCTERIA 1 in EMT, INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML	12
10.12.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 13 No. 12 THWN /AWG /CU, INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML	12
10.13	**CONCRETOS**		
10.13.1	CONCRETO DE 3.000 PSI PARA VIGUETA AÉREA DE 0.12M X0,30 (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, PREPARACIÓN, FORMALETAS, FORMAPLAC O SUPER T, ACARREO, VACIADO, ENCOFRADO, DESENCOFRADO) NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO.	M3	0,75
10.14	**ACEROS**		
10.14.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METALICO TUBULAR CUADRADO, RECTANGULAR ESTRUCTURAL A-500 GRADO C PARA CONFORMACION CERCHAS METALICAS DE CUBIERTA INCLUYE CORTE, SOLDADURA, TRASNPORTE, MONTAJE APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA (ANTICORROSIVA Y ACABADO EN PINTURA EPOXICA), PLATINAS DE APOYO.	Kg	233
10.14.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE ANCLAJES ESTRUCTURALES EN CONCRETO INCLUYE PERNOS, VARILLAS DE ACERO, SIKAANCHORFIX 4 O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES	UN	16
10.14.3	SUMINISTRO FIGURACION, ARMADO Y FIJACION DE ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI PARA ACERO LONGITUDINAL Y RANSVERSAL INCLUYE FIGURADO Y ALAMBRE DE AMARRE	Kg	90
11	**BRIM3**		
CUIDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**		
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
11.1	**PRELIMINARES**		
11.1.1	DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE Y DISPOCISIÓN FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	M2	27
11.1.2	DEMOLICIÓN DE ENCHAPE DE MURO. INCLUYE RETIRO FINAL DE ESCOMBROS Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO.	M2	2
11.1.3	DEMOLICIÓN DE REVOQUE INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	M 2	1,5
11.1.4	DESMONTE DE APARATOS SANITARIOS EXISTENTES INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	UND	1
11.1.5	DESMONTE DE DIVISIÓN EN ACRILICO EXISTENTE EN BAÑOS INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	UND	1
11.2	**CIELO RASO**		
11.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO DE 9mm. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DISTANCIADA CADA 50 cm, CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80 cm, APERTURA PARA LUMINARIAS, ESQUINEROS O MEDIACAÑAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.	M2	37
11.2.2	INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC EXISTENTE INCLUYE ANGULOS PARA SOPORTE DE ESTRUCTURA	M2	6,5
11.3	**CARPINTERIA METÁLICA**		
11.3.1	MANTENIMIENTO DE PUERTA METÁLICA ALUMINIO EXISTENTE INCLUYE CAMBIO DE BISAGRAS, AJUSTE Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	UND	1

11.3.2	MANTENIMIENTO DE DIVISIÓNES METÁLICAS EXISTENTES EN BAÑO INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, GRATEADO, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE ALQUIDICA, AJUSTE Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	14
11.3.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMINA EN ACRILICO PARA DIVISIÓN DE DUCHA COLOR (A ESCOGER) INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, EMPAQUES, SILICONA Y ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	2
11.4	**VIDRIOS Y ESPEJOS**		
11.4.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO TEMPLADO DE 8MM PARA PUERTA . INCLUYE BISAGRAS DE PIVOTE PARA VIDRIO TEMPLADO, MANIJA EN VIDRIO TEMPLADO DE ACUERDO GRAFICA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.	M2	1,4
11.5	**APARATOS Y ACCESORIOS**		
11.5.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE BUGE REDUCTOR PARA LAVAMANOS DE 1 1/2" A 2" INCLUYE SILICONA NECESARIA PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	1
11.5.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERÍA HIDROSTATICA DE TANQUE SANITARIO CISTERNA (ENTRADA Y SALIDA) Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BIEN FUNCIONAMIENTO.	UND	1
11.5.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS MONOCONTROL KORAL ALTA DE CORONA O SIMILAR . INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	UND	4
11.5.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA REGISTRO DE 15 x15 CM INCLUYE SILICONE NECESARIA PARA SU FIJACION	UND	1
11.5.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	2
11.5.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE TERMINAL METÁLICA CROMADA SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICO CODO 1/2" Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	1
11.5.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS DE PEDESTAL INCLUYE ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	1
11.5.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA VALVULA PARA ORINALES ACCIONADO MANUALMENTE, LLAVE CROMADA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	3
11.5.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8" 110V 18 w de INCRUSTAR LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	4
11.6	**REVOQUE Y ENCHAPES**		
11.6.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REVOQUE IMPERMEABILIZADO EN MORTERO 1:3 DE 2500 PSI. INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	M2	1,5
11.6.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.20X0,30 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA SIMiLAR O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA.	M2	2
11.7.	**ESTUCO Y PINTURA**		
11.7.1	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE SIKA BOOM PARA SELLADO EN CIELO RASO PVC	ML	6
11.7.2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILO TIPO I PARA EXTERIORES LAVABLE DE CORONA, CORAZA DE PINTUCO SIMILAR O MEJORES CARACTERISTICAS , SOBRE MUROS Y COLUMNAS A DOS MANOS. CUMLPIENDO LAS NORMAS JIS Z 2801:2010 “ANTIBACTERIAL ACTIVITY AND EFFICACY”, SS-345, ASTM D5590-00 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES Y ASEO DESPUÉS DE APLICACIÓN DE PINTURA	M2	2,5
11.7.3	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PLASTICO ACRILICO INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	M2	1,5
11.8	**ALOJAMIENTOSS BRIM3**		
11.8	**CIELO RASO**		
11.8.1	DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE Y DISPOCISIÓN FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	M2	62

11.8.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO DE 9mm. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DISTANCIADA CADA 50 cm, CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80 cm, APERTURA PARA LUMINARIAS, ESQUINEROS O MEDIACAÑAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.	M2	62
11.8.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8" 110V 18 w de INCRUSTAR LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	12
11.9	**OFICINAS BRIM3**		
11.9	**CIELO RASO**		
11.9.1	DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE Y DISPOCISIÓN FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	M2	110
11.9.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO DE 9mm. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DISTANCIADA CADA 50 cm, CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80 cm, APERTURA PARA LUMINARIAS, ESQUINEROS O MEDIACAÑAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.	M2	106
11.9.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8" 110V 18 w de INCRUSTAR LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	14
12	**CAMASUB**		
CUIDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**		
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
12.1	**PRELIMINARES**		
12.1.1	DESMONTE DE CUBIERTA EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA, CANALETA A.LL, BAJANTES A.LL Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	M2	890
12.1.2	DESMONTE DE CIELO RASO INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE, LUMINARIAS EXISTENTES Y DISPOSICIÓN DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO.	M2	590
12.2	**CUBIERTA**		
12.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA ARQUITECTONICA TRAPEZOIDAL EN ACERO GALVANIZADO NORMA ASTM A 792 COLOR VERDE CAL 26 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	M2	780
12.2.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABALLETE METALICO COLOR VERDE CAL 26 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	ML	42
12.2.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METÁLICO TUBULAR CUADRADO, RECTANGULAR ESTRUCTURAL A-500 GRADO C PARA CONFORMACION CERCHAS METÁLICAS DE CUBIERTA INCLUYE CORTE, SOLDADURA, TRANSPORTE, MONTAJE APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA (ANTICORROSIVA Y ACABADO EN PINTURA EPOXICA), PLATINAS DE APOYO	Kg	4200
12.2.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO ESTRUCTURAL GALVANIZADO ASTM-A1011, GRADO 50, PARA CORREAS DE CUBIERTA, EN C., SEGÚN DISEÑO : (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CORTE, SOLDADURA, TRANSPORTE, MONTAJE , INSTALACION, PINTURA ANTICORROSIVO, ACABADO FINAL EN PINTURA EPOXICA).	Kg	1810
12.2.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM A-36, SEGÚN DISEÑO, DOBLE PUNTA ROSCADA, PARA TEMPLETES, CONTRAVIENTOS, PLATINAS DE APOYO Y CONEXIÓN, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CORTE , SOLDADURA, ANCLAJES, SOLDADURAS, SOPORTES, PLATINAS, CARTELAS, TORNILLOS, INSTALACIÓN, PINTURA ANTICORROSIVO Y ACABADO FINAL EN PINTURA EPÓXICA	Kg	815
12.2.8	SUMINISTR E INSTALACION DE SOPORTE EN PLATINA PARA FIJACIÓN CORREA A CERCHA ACUERDO DETALLE INCLUYE INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CORTE , SOLDADURA, ANCLAJES, SOLDADURAS, SOPORTES, PLATINAS, CARTELAS, TORNILLOS, INSTALACIÓN, PINTURA ANTICORROSIVO Y ACABADO FINAL EN PINTURA EPÓXICA	Kg	360

12.2.9	SUMINISTRO E INSTALACION DE LIMATESA METALICO COLOR VERDE CAL 26 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	ML	43
12.3	**PINTURA**		
12.3.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO DE 9mm. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DISTANCIADA CADA 50 cm, CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80 cm, APERTURA PARA LUMINARIAS, ESQUINEROS O MEDIACAÑAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.	M2	590
12.4	**CAMASUB**		
	SISTEMA ELÉCTRICO		
12.4.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8 in 18 W DE INCRUSTAR LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	18
12.5	**COMEDOR**		
	SISTEMA ELÉCTRICO		
12.5.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED DE 0.60 X 0.60 M, 40 W, 3200 LM, IP 22, MULTIVOLTAGE 110 - 220 V MATERIAL ALUMINIO BLANCO, MARCO METÁLICO , INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	14
12.7.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 10 in 24 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	8
12.7	**COCINA**		
	SISTEMA ELÉCTRICO		
12.7.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 10 in 24 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	8
12.8	**PELUQERIA**		
	SISTEMA ELÉCTRICO		
12.8.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 10 in 24 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	3
12.9	**OFICINA FAMILIA**		
	SISTEMA ELÉCTRICO		
12.9.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 10 in 24 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	6
13.1	**REJILLA VÍA CHICÓ**		
13.1.1	SUMIN ISTRO E INSTALACION DE REJILLA PARA SUMIDERO EN POLIPROPILENO UNA PIEZA DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO Y A LOS CAMBIOS DE TEMPERATURA, RESISTENCIA A LA CARGA A-15, TIPO I SEGÚN NORMA UNE-EN 1433, INCLUYE MARCO METALICO GALVANIZADO DE 2 1/2" X 3/16 APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA Y ACABADO EN PINTURA ESMALTE ALQUIDICO, CHAZOS METALICO EXPENSIVOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN	M2	0,5
13	**BFLIM32**		
CUIDAD	**SAN JOSE DEL GUAVIARE**		
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
13.1	**PRELIMINARES**		
13.1.1	DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SOBRE PISO , INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	M2	24

13.1.2	DESMONTE DE APARATOS SANITARIOS EXISTENTE. INCLUYE GRIFERÍA, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBRO.	UND	10
13.1.3	DESMONTE DE PUNTOS EXISTENTES DE RED SANITARIA EXISTENTE. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBRO.	UND	13
13.2	**PAÑETES Y ENCHAPES**		
13.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MORTERO DE NIVELACIÓN 1:3 DE 2500 PSI ESPESOR DE 0.05 METROS	M2	24
13.2.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERÁMICA SOBRE PISOS ANTIDESLIZANTE EN BAÑOS COLOR GRANILLA FORMATO DE 40X40 CM INCLUYE ESTAMPILLADA Y EMBOQUILLADO	M2	24
13.3	**INSTALACIONES SANITARIAS**		
13.3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA SANITARIA 4" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	ML	5
13.3.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA SANITARIA 3" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	ML	5
13.3.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA SANITARIA 2" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	ML	15
13.3.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA SANITARIA D=4". INCLUYE ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	4
13.3.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA SANITARIA D=3". INCLUYE ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	3
13.3.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA SANITARIA D=2". INCLUYE ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	6
13.3.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	3
13.5	**RED SANITARIA PRICIPAL**		
13.5.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE INSPECCIÓN 0.80*0.80*1 M, ACUERDO VERIFICACION PENDIENTE, EN CONCRETO DE 3000 PSI. (INCLUYE EXCAVACIÓN, ACERO DE REFUERZO, BASE EN RECEBO COMÚN, PLACA CONCRETO, MARCO EN ANGULO 2 1/2 X 2 1/2 * 3/16" Y TAPA REFORZADA EN PLATINA DE 3 * 3/16" CON PARRILLA EN VARILLA 3/8 CADA 10 CM).	UND	4
13.5.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVCS NOVAFOR O SIMILAR D=6". INCLUYE ACCESORIOS, EXCAVACIÓN, RELLENO EN RECEBO COMUN, CAMARA DE ARENA	ML	160
13.5.3	DEMOLICIÓN DE ANDEN EXISTENTE ANCHO 0,40m. INCLUYE LIMPIEZA Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBRO.	ML	35
13.5.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA ANDEN PERIMETRAL E= 0.10 INCLUYE ENCOFRADO Y MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM 15 X 15	M2	14

Capitán de Fragata **CLAUDIA PATRICIA PÉREZ RODRIGUEZ**
Comandante de la Base Naval ARC “Leguízamo”

Vo.Bo. CC MELÉNDEZ RODRÍGUEZ DAVID RICARDO	**REVISÓ:** CCESP JORGE ALEJANDRO LAVERDE	**REVISÓ:** TN ORDUZ BOTIA SERGIO LEONARDO	**REVISÓ:** TK CAMPOS GAMBOA NELVY SHIRLEY	**ELABORÓ:** MA2 GUAJE RODRIGUEZ EDILBERTO
CARGO: JDABNL03	**CARGO:** GERENTE DE PROYECTO	**CARGO:** JEFE ADQUISICIONES BNL03 (E)	**CARGO:** ASESORA JURIDICA DE CONTRATOS BNL03	**CARGO:** EJECUTIVO DE CONTRATOS BNL03

ANEXO "Q"

ESTUDIO COMPARATIVO COTIZACIONES Y ANÁLISIS DE MERCADO

ESTUDIO COMPARATIVO COTIZACIONES Y ANÁLISIS DE MERCADO								
PROYECTO	**1. MANTENIMIENTO ALOJAMIENTOS BUNKER'S**							
CIUDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**			**EN OBRA INGENIEROS**		**ING. ALVARO ORLANDO GONZALEZ SANABRIA**		**PROMEDIO**
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VR. UNITARIO**	**VR. PARCIAL**	**VR. UNITARIO**	**VR. PARCIAL**	
1	**BUNKER HERMES**							
CUIDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**							
1.1	**PRELIMINARES**							
1.1.1	DESMONTE DE PUERTAS EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	UND	2	$ 25.000,00	$ 50.000,00	$ 8.000,00	$ 16.000,00	$ 33.000,00
1.1.2	DEMOLICIÓN DE LACAS EN CONCRETO EXISTENTES. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	UND	12	$ 50.000,00	$ 600.000,00	$ 15.000,00	$ 180.000,00	$ 390.000,00
1.1.3	DESMONTE DE MANTO ASFALTICO EXISTENTE INCLUYE RASPADO, LIMPIEZA PREVIA Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	M2	80	$ 12.000,00	$ 960.000,00	$ 10.000,00	$ 800.000,00	$ 880.000,00
1.1.4	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO COMUN H= 2 M	M3	7,5	$ 55.000,00	$ 412.500,00	$ 50.000,00	$ 375.000,00	$ 393.750,00
1.2	**CARPINTERÍA METÁLICA**							
1.2.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS METÁLICAS ENTAMBORADAS EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18 INCLUYE MARCO EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18, 03 BISAGRAS POR PUERTAS, CERRADURA DE POMO EN BAÑOS, CERRADURA DOBLE CERROJO EN PUERTAS PRINCIPAL, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, ACABADO EN PINTURA ESMALTE ALQUIDICA Y EL SUMINISTRO DE TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE.	M2	3,8	$ 600.000,00	$ 2.280.000,00	$ 350.000,00	$ 1.330.000,00	$ 1.805.000,00
1.2.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS METÁLICAS EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18 PARA LACAS. INCLUYE MARCO ANGULO DE 1" X 1/8", 02 BISAGRAS POR PUERTAS , SISTEMA DE CIERRE, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA ACABADO EN PINTURA ALQUIDICA ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	5	$ 735.000,00	$ 3.675.000,00	$ 280.000,00	$ 1.400.000,00	$ 2.537.500,00

1.2.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METÁLICA ALUMINIO COLOR ANOLOC VIDRIO TEMPLADO 6MM PERFIL PB 5020 A DOS ABRAS CORREDIZA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, SILICONA TRANSPARENTE REQUERIDA PARA GARANTIZAR UNA PERFECTA INSTALACION Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	0,3	$ 550.000,00	$ 165.000,00	$ 850.000,00	$ 255.000,00	$ 210.000,00
1.2.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIÓN PARA DUCHA EN PANELES 12.5 MM EN ACERO INOXIDABLE CAL 20 CON INYECCION DE POLIURETANO DE ALTA DENSIDAD EN SU INTERIOR INCLIYE PUERTA DE 0.50 X 1.80 M , CON DISEÑOS EXTERNO EXTRA PLANO QUE EVITE ONDULACIONES, BISAGRAS EN ACERO INOXIDABLE, PASADORES DE LUJO EN ACERO INOXIDABLE, TORNILLARIA EN ACERO INOXIDABLE Y TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE	M2	3,5	$ 950.000,00	$ 3.325.000,00	$ 900.000,00	$ 3.150.000,00	$ 3.237.500,00
1.3	**ACCESORIOS**							
1.3.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA SENCILLA ARCE DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICOS GALVANIZADOS (CODO DE 1/2", MIPLES DE 1/2") VALVULA DE BOLA METÁLICA MARIPOSA DE 1/2" Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	2	$ 135.000,00	$ 270.000,00	$ 95.000,00	$ 190.000,00	$ 230.000,00
1.3.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	2	$ 22.000,00	$ 44.000,00	$ 18.000,00	$ 36.000,00	$ 40.000,00
1.4	**VIDRIOS Y ESPEJOS**							
1.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO TEMPLADO 6 MM PARA VENTANA INCLUYE NCLUYE PELÍCULA DE SEGURIDAD EN AMBAS CARAS, APLICACIÓN DE SILICONA TRANSPARENTE, ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	0,3	$ 250.000,00	$ 75.000,00	$ 440.000,00	$ 132.000,00	$ 103.500,00
1.5	**CUBIERTA**							
1.5.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO ASFALTICO CON FOIL DE ALUMINIO 3 MM EN CALIENTE MANTO METAL FL103 PRO DE FIBERGLASS O SIMILAR INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, RESANE DE FISURAS CON SIKA FLEX 1A O SIMILIAR, PINTURA BITUMINOSA - TIPO PINTUCO REF. ECP-100 O SIMILAR Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	38	$ 67.000,00	$ 2.546.000,00	$ 48.000,00	$ 1.824.000,00	$ 2.185.000,00
1.5.2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE COLOR NEGRO A 3 MANOS INCLUYE ESCARIFICAR CAPA DE PINTURA SOBRE VOLADIZOS DE CUBIERTA, RESANEAS, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	M2	35	$ 15.000,00	$ 525.000,00	$ 17.000,00	$ 595.000,00	$ 560.000,00
1.6	**CONCRETOS**							

1.6.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA LACAS INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM ACABADO LISO Y ENCOFRADO	M3	1,2	$ 1.300.000,00	$ 1.560.000,00	$ 1.600.000,00	$ 1.920.000,00	$ 1.740.000,00
1.6.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA MUROS PARA EL SISTEMA SÉPTICO INTEGRADO E= 0.12 M INCLUYE ENCOFRADO	M3	2	$ 1.300.000,00	$ 2.600.000,00	$ 1.300.000,00	$ 2.600.000,00	$ 2.600.000,00
1.6.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA PISOS PARA EL SISTEMA SÉPTICO E= 0.15 M	M3	2,8	$ 1.200.000,00	$ 3.360.000,00	$ 1.300.000,00	$ 3.640.000,00	$ 3.500.000,00
1.6.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI INCLUYE FIGURADO, ALAMBRE DE AMARRE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	KG	720	$ 8.000,00	$ 5.760.000,00	$ 6.000,00	$ 4.320.000,00	$ 5.040.000,00
1.7	**EQUIPOS ESPECIALES**							
1.7.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA SEPTICO INTEGRADO DE 3000 LTS FABRICADO CON POLIRTILENO LINEAL DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO, QUE CONFORMA UN TANQUE SEPTICO CON DOS CAMARAS Y UN FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASENDENTE, PROCESO DE FABRICACION ROTOMOLDEO, CONSTRUIDO BAJO LA NORMA ISO 9001:2015 INCLUYE TRANSPORTE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	1	$ 9.800.000,00	$ 9.800.000,00	$ 8.900.000,00	$ 8.900.000,00	$ 9.350.000,00
1.8	**ELECTRICO**							
1.8.1	SUMINISTRO, TRANSPORTE HASTA EL SITIO DE LA OBRA E INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PLANTA ELÉCTRICA DE 2 KVA 60HZ, MONOFASICA 110V/220V, COMBUSTIBLE DIÉSEL O GASOLINA, INCLUYE, TANQUE DE COMBUSTIBLE, CARGADOR DE BATERÍA, TABLERO DE CONTROL BASICO, TUBO DE ESCAPE CON 2.5 METROS DE LONGITUD, BATERÍA, FILTRO ESTÁNDAR, BREAKER DE LA SALIDA, CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA EL MANTENIMIENTO.	UND	1	$ 4.788.500,00	$ 4.788.500,00	$ 6.500.000,00	$ 6.500.000,00	$ 5.644.250,00
1.8.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANCO DE DUCTOS 2X2" PVC TIPO TDP, INCLUYE EXCAVACIÓN, COMPACTACIÓN, RELLENO CON RECEBO, ARENA DE PEÑA, CINTA DE SEGURIDAD, DE ACUERDO A NORMATIVAS LOCALES.	ML	35	$ 63.850,00	$ 2.234.750,00	$ 35.000,00	$ 1.225.000,00	$ 1.729.875,00
1.8.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE PASO 60X60, INCLUYE EXCAVACIÓN, TAPA DE CONCRETO Y MARCO METÁLICO, MAQUILLADO ACUERDO NORMATIVA POR EL OPERADOR DE RED.	UND	2	$ 747.520,00	$ 1.495.040,00	$ 200.000,00	$ 400.000,00	$ 947.520,00
1.8.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA (2F -6+1N-6+1T-8 THHN-THHW-2 CU INCLUYE TERMINAL DE OJO, ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y CONEXIÓN.	ML	50	$ 96.500,00	$ 4.825.000,00	$ 48.000,00	$ 2.400.000,00	$ 3.612.500,00

1.8.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUESTA TIERRA, INCLUYE VARILLA DE PUESTA A TIERRA EN COBRE, DE DIÁMETRO MÍNIMO 5/8 IN 2,40M, SOLADURA EXOTÉRMICA Y DEMÁS ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	1	$ 289.000,00	$ 289.000,00	$ 210.000,00	$ 210.000,00	$ 249.500,00
1.8.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN PARA EL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE 30X30, INCLUYE EXCAVACIÓN, TAPA DE CONCRETO Y MARCO METÁLICO.	UND	1	$ 314.000,00	$ 314.000,00	$ 130.000,00	$ 130.000,00	$ 222.000,00
1.8.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE KIT FOTOVOLTAICO 1440W INCLUYE, PANEL SOLAR, INVERSOR, BATERÍA SOLAR, PROTECCIONES, DUCTERIA MT, CABLES DE CONEXIÓN DE EQUIPOS Y DE ACOMETIDA A LA TRANSFERENCIA, ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN.	UND	1	$ 5.700.000,00	$ 5.700.000,00	$ 4.200.000,00	$ 4.200.000,00	$ 4.950.000,00
1.8.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TRANSFERENCIA ELÉCTRICA MANUAL DE 20A PARA EL KIT FOTOVOLTAICO, INCLUYE CONEXIÓN AL SISTEMA FOTOLVAICO Y CONEXIÓN A LOS CIRCUITOS ENERGIZADOS(DUCTERIA y CABLEADO).	UND	1	$ 333.500,00	$ 333.500,00	$ 1.100.000,00	$ 1.100.000,00	$ 716.750,00
1.9	**CERRAMIENTO PLANTA**							
1.9.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA ARQUITECTONICA TRAPEZOIDAL EN ACERO GALVANIZADO NORMA ASTM A 792 COLOR VERDE CAL 26 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	M2	30	$ 80.000,00	$ 2.400.000,00	$ 90.000,00	$ 2.700.000,00	$ 2.550.000,00
1.9.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL TUBULAR METÁLICO CUADRADO NORMA ASTM 500 GRADO C DE 80X 40 MM DE 2 MM INCLUYE SOLDADURA, APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA PINTURA (ANTICORROSIVO Y ACABADO EN PINTURA ESMALTE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN (SOPORTE METÁLICO PARA APOYO PERFIL, ANCLAJES, TORNILLERIA etc)	ML	30	$ 70.000,00	$ 2.100.000,00	$ 65.000,00	$ 1.950.000,00	$ 2.025.000,00
1.9.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA COLUMNETAS DE 0.20 X 0.10 INCLUYE ECERO DE REFUERZO 60000 PSI (VERTICAL 2 No 3 EN 3/8", ESTRIBOS EN 1/4" CADA 15 CM), Y ENCOFRADO	M3	0,3	$ 1.100.000,00	$ 330.000,00	$ 1.200.000,00	$ 360.000,00	$ 345.000,00
1.9.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA CARCAMO PORTACABLES INCLUYE ENCOFRADO Y 1.50 TUBERÍA TIPO PASADO CONDUIT PVC Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M3	0,1	$ 950.000,00	$ 95.000,00	$ 1.500.000,00	$ 150.000,00	$ 122.500,00
1.9.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA PLACA DE PISO E= 10 CM INCLUYE ENCOFRADO Y MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM 15 X 15	M3	2	$ 950.000,00	$ 1.900.000,00	$ 1.400.000,00	$ 2.800.000,00	$ 2.350.000,00

1.9.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA ELECTROSOLDADA DE 15 X 15 CM X 7MM	M2	25	$ 35.000,00	$ 875.000,00	$ 36.000,00	$ 900.000,00	$ 887.500,00
2	**BUNKER ARPIA**							
CUIDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**							
2.1	**PRELIMINARES**							
2.1.1	DESMONTE DE ORINALES EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	UND	3	$ 27.500,00	$ 82.500,00	$ 20.000,00	$ 60.000,00	$ 71.250,00
2.1.2	DESMONTE DE MANTO ASFALTICO SOBRE PLACA DE CUBIERTA. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	M2	130	$ 12.000,00	$ 1.560.000,00	$ 10.000,00	$ 1.300.000,00	$ 1.430.000,00
2.2	**CUBIERTA**							
2.2.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO ASFALTICO CON FOIL DE ALUMINIO 3 MM EN CALIENTE MANTO METAL FL103 PRO DE FIBERGLASS O SIMILAR INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, RESANE DE FISURAS CON SIKA FLEX 1A O SIMILIAR, PINTURA BITUMINOSA - TIPO PINTUCO REF. ECP-100 O SIMILAR Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	130	$ 67.000,00	$ 8.710.000,00	$ 48.000,00	$ 6.240.000,00	$ 7.475.000,00
2.3	**INSTALACIONES HIDRAULICAS SANITARIAS**							
2.3.1	MANTENIMIENTO DE SISTEMA SANITARIO INCLUYE PRUEBAS DE FLUJO Y ESTANQUEIDAD	ML	25	$ 15.000,00	$ 375.000,00	$ 5.000,00	$ 125.000,00	$ 250.000,00
2.3.2	MANTENIMIENTO DE RED HIDRÁULICA 1/2" . INCLUYE PRUEBAS DE PRESION HIDROSTATICA A 120 PSI DURANTE 4 HORAS Y SOSTENERLA CON UN MARGEN DE TOLERANCIA 2%	UND	1	$ 250.000,00	$ 250.000,00	$ 300.000,00	$ 300.000,00	$ 275.000,00
2.3.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍAS PARA TANQUE AGUA POTABLE 1000 LTS INCLUYE FLOTADOR MECÁNICO EN BRONCE 1/2" TUBERÍA DE 1", 1/2" VÁLVULA FLOTADORA ,TEE PVC " ACOPLE DE ENTRADA, UNIÓN UNIVERSAL PVC , TUBERÍA DE VENTILACIÓN ", VÁLVULA TIPO BOLA " TUBERÍA DE ENTRADA DE AGUA PVC, , TEE PVC , UNIÓN UNIVERSAL PVC". CODO PVC 90° , BUJE REDUCTOR PVC , CHEQUE CORTINA, ADAPTADORES MACHO Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	1	$ 350.000,00	$ 350.000,00	$ 135.000,00	$ 135.000,00	$ 242.500,00
2.3.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS SENCILLA INDIVIDUAL ATHENEA O SIMILAR DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	3	$ 160.000,00	$ 480.000,00	$ 70.000,00	$ 210.000,00	$ 345.000,00
2.3.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE ORINAL INSTITUCIONAL COLOR BLANCO EN PORCELANA VITRIFICADA, ENTRADA SUPERIOR, ARRECIFE DE CORONA O SIMILAR CONSUMO DE AGUA 1.9 lpf,	UND	3	$ 500.000,00	$ 1.500.000,00	$ 450.000,00	$ 1.350.000,00	$ 1.425.000,00

	INCLUYE ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO							
2.3.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA VALVULA PARA ORINALES ACCIONADO MANUAL MENTE, LLAVE CROMADA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	3	$ 200.000,00	$ 600.000,00	$ 200.000,00	$ 600.000,00	$ 600.000,00
2.4	**VIDRIOS Y ESPEJOS**							
2.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO TEMPLADO 6 MM PARA VENTANA INCLUYE NCLUYE PELÍCULA DE SEGURIDAD EN AMBAS CARAS, APLICACIÓN DE SILICONA TRANSPARENTE, ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	0,3	$ 250.000,00	$ 75.000,00	$ 440.000,00	$ 132.000,00	$ 103.500,00
2.5	**CONCRETOS**							
2.5.1	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO COMUN H= 2 M	M3	13,5	$ 55.000,00	$ 742.500,00	$ 50.000,00	$ 675.000,00	$ 708.750,00
2.5.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA MUROS PARA EL SISTEMA SÉPTICO INTEGRADO E= 0.12 M INCLUYE ENCOFRADO	M3	2,7	$ 1.300.000,00	$ 3.510.000,00	$ 1.300.000,00	$ 3.510.000,00	$ 3.510.000,00
2.5.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA PISOS PARA EL SISTEMA SÉPTICO E= 0.15 M	M3	5,8	$ 1.200.000,00	$ 6.960.000,00	$ 1.300.000,00	$ 7.540.000,00	$ 7.250.000,00
2.5.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI INCLUYE FIGURADO, ALAMBRE DE AMARRE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	KG	830	$ 8.000,00	$ 6.640.000,00	$ 6.000,00	$ 4.980.000,00	$ 5.810.000,00
2.6	**EQUIPOS ESPECIALES**							
2.6.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA SEPTICO INTEGRADO DE 5000 LTS FABRICADO CON POLIRTILENO LINEAL DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO, QUE CONFORMA UN TANQUE SEPTICO CON DOS CAMARAS Y UN FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASENDENTE, PROCESO DE FABRICACION ROTOMOLDEO, CONSTRUIDO BAJO LA NORMA ISO 9001:2015 INCLUYE TRANSPORTE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	1	$ 11.600.000,00	$ 11.600.000,00	$ 11.000.000,00	$ 11.000.000,00	$ 11.300.000,00
3	**BUNKER ICARO**							
CUIDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**							
3.1	**PRELIMINARES**							
3.1.1	DESMONTE DE PUERTAS EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	UND	2	$ 25.000,00	$ 50.000,00	$ 8.000,00	$ 16.000,00	$ 33.000,00

3.1.2	DESMONTE DE VENTANAS EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	UND	4	$ 20.000,00	$ 80.000,00	$ 20.000,00	$ 80.000,00	$ 80.000,00
3.1.3	DESMONTE DE MANTO ASFALTICO SOBRE PLACA DE CUBIERTA. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	M2	130	$ 12.000,00	$ 1.560.000,00	$ 10.000,00	$ 1.300.000,00	$ 1.430.000,00
3.1.4	DESMONTE DE SANITARIO EXISTENTE, INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	UND	2	$ 27.500,00	$ 55.000,00	$ 20.000,00	$ 40.000,00	$ 47.500,00
3.1.5	DEMOLICIÓN DE ENCHAPE DE MURO. INCLUYE RETIRO FINAL DE ESCOMBROS Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO.	M2	24	$ 13.600,00	$ 326.400,00	$ 18.000,00	$ 432.000,00	$ 379.200,00
3.1.6	DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SOBRE PISO , INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	M2	13,5	$ 15.300,00	$ 206.550,00	$ 18.000,00	$ 243.000,00	$ 224.775,00
3.1.7	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO COMUN H= 2 M	M3	7,5	$ 55.000,00	$ 412.500,00	$ 50.000,00	$ 375.000,00	$ 393.750,00
3.2	**CARPINTERÍA METÁLICA**							
3.2.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METÁLICA CON ABRA HACIA AFUERA EN ALUMINIO COLOR ANOLOC VIDRIO TEMPLADO 6MM PERFIL PB 5020 A UNA ABRA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, SILICONA TRANSPARENTE REQUERIDA PARA GARANTIZAR UNA PERFECTA INSTALACION Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	2,5	$ 550.000,00	$ 1.375.000,00	$ 900.000,00	$ 2.250.000,00	$ 1.812.500,00
3.2.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS METÁLICAS ENTAMBORADAS EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18 INCLUYE MARCO EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18, 03 BISAGRAS POR PUERTAS, CERRADURA DE POMO EN BAÑOS, CERRADURA DOBLE CERROJO EN PUERTAS PRINCIPAL, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, ACABADO EN PINTURA ESMALTE ALQUIDICA Y EL SUMINISTRO DE TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE.	M2	3,8	$ 600.000,00	$ 2.280.000,00	$ 350.000,00	$ 1.330.000,00	$ 1.805.000,00
3.2.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS METÁLICAS EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18 PARA LACAS. INCLUYE MARCO ANGULO DE 1" X 1/8", 02 BISAGRAS POR PUERTAS , SISTEMA DE CIERRE, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA ACABADO EN PINTURA ALQUIDICA ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	5	$ 735.000,00	$ 3.675.000,00	$ 280.000,00	$ 1.400.000,00	$ 2.537.500,00
3.2.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIÓN PARA DUCHA EN PANELES 12.5 MM EN ACERO INOXIDABLE CAL 20 CON INYECCION DE POLIURETANO DE ALTA DENSIDAD EN SU INTERIOR INCLIYE PUERTA DE 0.70 X 1.60 M , CON DISEÑOS EXTERNO EXTRA PLANO QUE EVITE ONDULACIONES, BISAGRAS EN ACERO INOXIDABLE, PASADORES DE LUJO EN	M2	3,5	$ 950.000,00	$ 3.325.000,00	$ 900.000,00	$ 3.150.000,00	$ 3.237.500,00

	ACERO INOXIDABLE, TORNILLARIA EN ACERO INOXIDABLE Y TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE							
3.3	**ACCESORIOS**							
3.3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE DE 1000 LTS AGUA POTABLE INCLUYE FLOTADOR MECÁNICO EN BRONCE 1/2" TUBERÍA DE 1", 1/2" VÁLVULA FLOTADORA ,TEE PVC " ACOPLE DE ENTRADA, UNIÓN UNIVERSAL PVC , TUBERÍA DE VENTILACIÓN ", VÁLVULA TIPO BOLA " TUBERÍA DE ENTRADA DE AGUA PVC, , TEE PVC , UNIÓN UNIVERSAL PVC". CODO PVC 90° , BUJE REDUCTOR PVC , CHEQUE CORTINA, ADAPTADORES MACHO Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	1	$ 1.100.000,00	$ 1.100.000,00	$ 850.000,00	$ 850.000,00	$ 975.000,00
3.3.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA SENCILLA ARCE DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICOS GALVANIZADOS (CODO DE 1/2", MIPLES DE 1/2") VALVULA DE BOLA METÁLICA MARIPOSA DE 1/2" Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	2	$ 135.000,00	$ 270.000,00	$ 95.000,00	$ 190.000,00	$ 230.000,00
3.3.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	4	$ 22.000,00	$ 88.000,00	$ 18.000,00	$ 72.000,00	$ 80.000,00
3.3.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE SANITARIO DE UNA SOLA PIEZA INCLUYE GRIFERÍA HIDROSTATICA DE TANQUE (ENTRADA Y SALIDA) Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BIEN FUNCIONAMIENTO.	UND	2	$ 420.000,00	$ 840.000,00	$ 1.000.000,00	$ 2.000.000,00	$ 1.420.000,00
3.3.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS SENCILLA INDIVIDUAL ATHENEA O SIMILAR DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	2	$ 75.000,00	$ 150.000,00	$ 70.000,00	$ 140.000,00	$ 145.000,00
3.3.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT DESAGUE Y CANASTILLA PARA LAVAMANOS INCLUYE ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	2	$ 60.000,00	$ 120.000,00	$ 70.000,00	$ 140.000,00	$ 130.000,00
3.4	**VIDRIOS Y ESPEJOS**							
3.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO TEMPLADO 6 MM PARA VENTANA INCLUYE NCLUYE PELÍCULA DE SEGURIDAD EN AMBAS CARAS, APLICACIÓN DE SILICONA TRANSPARENTE, ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	1	$ 250.000,00	$ 250.000,00	$ 440.000,00	$ 440.000,00	$ 345.000,00
3.5	**CUBIERTA**							

3.5.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO ASFALTICO CON FOIL DE ALUMINIO 3 MM EN CALIENTE MANTO METAL FL103 PRO DE FIBERGLASS O SIMILAR INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, RESANE DE FISURAS CON SIKA FLEX 1A O SIMILIAR, PINTURA BITUMINOSA - TIPO PINTUCO REF. ECP-100 O SIMILAR Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	130	$ 67.000,00	$ 8.710.000,00	$ 48.000,00	$ 6.240.000,00	$ 7.475.000,00
3.6	**INSTALACIONES HIDRAULICAS SANITARIAS**							
3.6.1	MANTENIMIENTO DE SISTEMA SANITARIO INCLUYE PRUEBAS DE FLUJO Y ESTANQUEIDAD	ML	25	$ 15.000,00	$ 375.000,00	$ 5.000,00	$ 125.000,00	$ 250.000,00
3.6.2	MANTENIMIENTO DE RED HIDRÁULICA 1/2" . INCLUYE PRUEBAS DE PRESION HIDROSTATICA A 120 PSI DURANTE 4 HORAS Y SOSTENERLA CON UN MARGEN DE TOLERANCIA 2%	UND	1	$ 250.000,00	$ 250.000,00	$ 300.000,00	$ 300.000,00	$ 275.000,00
3.7	**CONCRETOS**							
3.7.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA LACAS INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM ACABADO LISO Y ENCOFREDO	M3	1,2	$ 1.300.000,00	$ 1.560.000,00	$ 1.600.000,00	$ 1.920.000,00	$ 1.740.000,00
3.7.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA MUROS PARA EL SISTEMA SÉPTICO INTEGRADO E= 0.12 M INCLUYE ENCOFRADO	M3	2	$ 1.300.000,00	$ 2.600.000,00	$ 1.300.000,00	$ 2.600.000,00	$ 2.600.000,00
3.7.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA PISOS PARA EL SISTEMA SÉPTICO E= 0.15 M	M3	2,8	$ 1.200.000,00	$ 3.360.000,00	$ 1.300.000,00	$ 3.640.000,00	$ 3.500.000,00
3.7.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI INCLUYE FIGURADO, ALAMBRE DE AMARRE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	KG	720	$ 8.000,00	$ 5.760.000,00	$ 6.000,00	$ 4.320.000,00	$ 5.040.000,00
3.8	**PISOS, REVOUE Y ENCHAPES**							
3.8.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MORTERO DE NIVELACIÓN 1:3 DE 2500 PSI ESPESOR DE 0.05 METROS	M2	10,5	$ 50.000,00	$ 525.000,00	$ 50.000,00	$ 525.000,00	$ 525.000,00
3.8.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE REVOQUE EN MORTERO 1:3 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	M2	24	$ 36.000,00	$ 864.000,00	$ 29.000,00	$ 696.000,00	$ 780.000,00
3.8.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.60X0,30 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA SIMiLAR O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA Y TERMINADO EN WIN PLASTICO	M2	24	$ 80.000,00	$ 1.920.000,00	$ 90.000,00	$ 2.160.000,00	$ 2.040.000,00
3.8.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE DE PISO BAÑO TIPO CERÁMICA ANTIDESLIZANTE COLOR GRANILLA FORMATO DE 30X30 CM. INCLUYE BOQUILLA, ESTAMPILLADA.	M2	25	$ 75.000,00	$ 1.875.000,00	$ 90.000,00	$ 2.250.000,00	$ 2.062.500,00
3.9	**EQUIPOS ESPECIALES**							

3.9.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA SEPTICO INTEGRADO DE 3000 LTS FABRICADO CON POLIRTILENO LINEAL DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO, QUE CONFORMA UN TANQUE SEPTICO CON DOS CAMARAS Y UN FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASENDENTE, PROCESO DE FABRICACION ROTOMOLDEO, CONSTRUIDO BAJO LA NORMA ISO 9001:2015 INCLUYE TRANSPORTE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	1	$ 9.800.000,00	$ 9.800.000,00	$ 8.900.000,00	$ 8.900.000,00	$ 9.350.000,00
4	**BUNKER APOLO**							
CUIDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**							
4.1	**CUBIERTA**							
4.1.1	DESMONTE DE MANTO ASFALTICO SOBRE PLACA DE CUBIERTA. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	M2	130	$ 12.000,00	$ 1.560.000,00	$ 10.000,00	$ 1.300.000,00	$ 1.430.000,00
4.1.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO ASFALTICO CON FOIL DE ALUMINIO 3 MM EN CALIENTE MANTO METAL FL103 PRO DE FIBERGLASS O SIMILAR INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, RESANE DE FISURAS CON SIKA FLEX 1A O SIMILIAR, PINTURA BITUMINOSA - TIPO PINTUCO REF. ECP-100 O SIMILAR Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	130	$ 67.000,00	$ 8.710.000,00	$ 48.000,00	$ 6.240.000,00	$ 7.475.000,00
4.2	**REVOQUE**							
4.2.1	DEMOLICIÓN DE REVOQUE SOBRE PLACA INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	M2	11,5	$ 15.000,00	$ 172.500,00	$ 8.000,00	$ 92.000,00	$ 132.250,00
4.2.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE REVOQUE EN MORTERO 1:3 SOBRE PLACA INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	M2	11,5	$ 36.000,00	$ 414.000,00	$ 29.000,00	$ 333.500,00	$ 373.750,00
4.3	**INSTALACIONES ELECTRICAS**							
4.3.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED HERMETICA 50 W 110- 277 V LUZ BLANCA DE SILVANIA O SIMILAR DE SOBRE PONER CON CLIPS DE MONTAJE YGANCHOS, CHASIS EN ABS, CON DIFUSOR EN POLICARBONATO, CUBIERTA OPALIZADA IP 65 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y CERTIFICADO RETE	UND	2	$ 265.000,00	$ 530.000,00	$ 150.000,00	$ 300.000,00	$ 415.000,00
4.4	**ACCESORIOS**							
4.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS SENCILLA INDIVIDUAL ATHENEA O SIMILAR DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	3	$ 75.000,00	$ 225.000,00	$ 70.000,00	$ 210.000,00	$ 217.500,00
4.4.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	6	$ 22.000,00	$ 132.000,00	$ 18.000,00	$ 108.000,00	$ 120.000,00

4.4.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURA SENCILLA DE POMO INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION	UND	2	$ 55.000,00	$ 110.000,00	$ 70.000,00	$ 140.000,00	$ 125.000,00
5	**BUNKER COSMO**							
CUIDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**							
5.1	**PRELIMINARES**							
5.1.1	DESMONTE DE MANTO ASFALTICO SOBRE PLACA DE CUBIERTA. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	M2	130	$ 12.000,00	$ 1.560.000,00	$ 10.000,00	$ 1.300.000,00	$ 1.430.000,00
5.1.2	DESMONTE DE ORINAL EXISTENTE	UND	3	$ 27.500,00	$ 82.500,00	$ 10.000,00	$ 30.000,00	$ 56.250,00
5.1.3	DEMOLICIÓN DE ENCHAPE DE MURO. INCLUYE RETIRO FINAL DE ESCOMBROS Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO.	M2	1	$ 13.600,00	$ 13.600,00	$ 18.000,00	$ 18.000,00	$ 15.800,00
5.2	**ACCESORIOS**							
5.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA VALVULA PARA ORINALES ACCIONADO MANUAL MENTE, LLAVE CROMADA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	3	$ 200.000,00	$ 600.000,00	$ 200.000,00	$ 600.000,00	$ 600.000,00
5.2.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	6	$ 22.000,00	$ 132.000,00	$ 18.000,00	$ 108.000,00	$ 120.000,00
5.2.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS SENCILLA INDIVIDUAL ATHENEA O SIMILAR DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	3	$ 75.000,00	$ 225.000,00	$ 70.000,00	$ 210.000,00	$ 217.500,00
5.2.4	INSTALACION DE ORINALES EXISTENTES INCLUYE ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	3	$ 50.000,00	$ 150.000,00	$ 30.000,00	$ 90.000,00	$ 120.000,00
5.2.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURA SENCILLA DE POMO INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION	UND	1	$ 55.000,00	$ 55.000,00	$ 70.000,00	$ 70.000,00	$ 62.500,00
5.3	**VIDRIOS Y ESPEJOS**							
5.3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO TEMPLADO 6 MM PARA VENTANA INCLUYE NCLUYE PELÍCULA DE SEGURIDAD EN AMBAS CARAS, APLICACIÓN DE SILICONA TRANSPARENTE, ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	1,6	$ 250.000,00	$ 400.000,00	$ 440.000,00	$ 704.000,00	$ 552.000,00
5.4	**CUBIERTA**							

5.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO ASFALTICO CON FOIL DE ALUMINIO 3 MM EN CALIENTE MANTO METAL FL103 PRO DE FIBERGLASS O SIMILAR INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, RESANE DE FISURAS CON SIKA FLEX 1A O SIMILIAR, PINTURA BITUMINOSA - TIPO PINTUCO REF. ECP-100 O SIMILAR Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	130	$ 67.000,00	$ 8.710.000,00	$ 48.000,00	$ 6.240.000,00	$ 7.475.000,00
5.5	**INSTALACIONES HIDRAULICAS SANITARIAS**							
5.5.1	MANTENIMIENTO DE SISTEMA SANITARIO INCLUYE PRUEBAS DE FLUJO Y ESTANQUEIDAD	ML	35	$ 15.000,00	$ 525.000,00	$ 5.000,00	$ 175.000,00	$ 350.000,00
5.5.2	MANTENIMIENTO DE RED HIDRÁULICA 1/2" . INCLUYE PRUEBAS DE PRESION HIDROSTATICA A 120 PSI DURANTE 4 HORAS Y SOSTENERLA CON UN MARGEN DE TOLERANCIA 2%	UND	1	$ 250.000,00	$ 250.000,00	$ 300.000,00	$ 300.000,00	$ 275.000,00
5.6	**INSTALACIONES ELECTRICAS**							
5.6.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8 in 18 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	3	$ 163.100,00	$ 489.300,00	$ 120.000,00	$ 360.000,00	$ 424.650,00
5.6.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED HERMETICA 50 W 110- 277 V LUZ BLANCA DE SILVANIA O SIMILAR DE SOBRE PONER CON CLIPS DE MONTAJE YGANCHOS, CHASIS EN ABS, CON DIFUSOR EN POLICARBONATO, CUBIERTA OPALIZADA IP 65 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y CERTIFICADO RETE	UND	5	$ 265.000,00	$ 1.325.000,00	$ 150.000,00	$ 750.000,00	$ 1.037.500,00
5.7	**ENCHAPES**							
5.7.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.45X0.25 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA SIMiLAR O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA	M2	1	$ 75.000,00	$ 75.000,00	$ 90.000,00	$ 90.000,00	$ 82.500,00
6	**ALOJAMIENTO BN**							
CUIDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**							
6.1	**PRELIMINARES**							
6.1.1	DESMONTE DE SANITARIO EXISTENTE, INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	UND	6	$ 27.500,00	$ 165.000,00	$ 20.000,00	$ 120.000,00	$ 142.500,00
6.1.2	DEMOLICIÓN DE ENCHAPE DE MURO. INCLUYE RETIRO FINAL DE ESCOMBROS Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO.	M2	110	$ 13.600,00	$ 1.496.000,00	$ 18.000,00	$ 1.980.000,00	$ 1.738.000,00
6.1.3	DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SOBRE PISO, INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	M2	37	$ 15.300,00	$ 566.100,00	$ 18.000,00	$ 666.000,00	$ 616.050,00

6.1.4	DEMOLICION DE MURO EN MAMPOSTERIA INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	M2	1,5	$ 12.000,00	$ 18.000,00	$ 8.000,00	$ 12.000,00	$ 15.000,00
6.1.5	DESMONTE DE CANAL EXISTENTE, BAJANTES INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	ML	68	$ 10.000,00	$ 680.000,00	$ 8.000,00	$ 544.000,00	$ 612.000,00
6.2	**INSTALACIONES HIDRAULICAS SANITARIAS**							
6.2.1	MANTENIMIENTO DE SISTEMA SANITARIO INCLUYE PRUEBAS DE FLUJO Y ESTANQUEIDAD	ML	55	$ 15.000,00	$ 825.000,00	$ 5.000,00	$ 275.000,00	$ 550.000,00
6.2.2	MANTENIMIENTO DE CAJAS DE INSPECCION INCLUYE LIMPIEZA, SONDEO Y PRUEBAS DE FLUJO Y CAUDAL	UND	3	$ 100.000,00	$ 300.000,00	$ 120.000,00	$ 360.000,00	$ 330.000,00
6.2.3	MANTENIMIENTO DE RED HIDRÁULICA 1/2" . INCLUYE PRUEBAS DE PRESION HIDROSTATICA A 120 PSI DURANTE 4 HORAS Y SOSTENERLA CON UN MARGEN DE TOLERANCIA 2%	UND	1	$ 250.000,00	$ 250.000,00	$ 300.000,00	$ 300.000,00	$ 275.000,00
6.2.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC DE 1/2" DE 13.5 A 315 PSI INCLUYE ACCESORIOS (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO,	ML	50	$ 9.000,00	$ 450.000,00	$ 8.000,00	$ 400.000,00	$ 425.000,00
6.2.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTOS HIDRAULICOS DE 1/2" INCLUYE ACCESORIOS (TEE, CODOS, ADACTADORES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	17	$ 14.000,00	$ 238.000,00	$ 50.000,00	$ 850.000,00	$ 544.000,00
6.2.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA SANITARIA 2" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	ML	6	$ 25.000,00	$ 150.000,00	$ 34.000,00	$ 204.000,00	$ 177.000,00
6.2.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTO SANITARIO DIAMETRO 2" INCLUYE REGATAS, RESANE, SOLDADURA Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIEMTO	UND	3	$ 45.000,00	$ 135.000,00	$ 70.000,00	$ 210.000,00	$ 172.500,00
6.3	**PISOS, REVOUE Y ENCHAPES**							
6.3.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MORTERO DE NIVELACIÓN 1:3 DE 2500 PSI ESPESOR DE 0.05 METROS	M2	42	$ 50.000,00	$ 2.100.000,00	$ 50.000,00	$ 2.100.000,00	$ 2.100.000,00
6.3.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE REVOQUE EN MORTERO 1:3 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	M2	118	$ 36.000,00	$ 4.248.000,00	$ 29.000,00	$ 3.422.000,00	$ 3.835.000,00
6.3.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.60X0,30 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA SIMiLAR O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA Y TERMINADO EN WIN PLASTICO	M2	118	$ 80.000,00	$ 9.440.000,00	$ 90.000,00	$ 10.620.000,00	$ 10.030.000,00
6.3.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE DE PISO BAÑO TIPO CERÁMICA ANTIDESLIZANTE	M2	38	$ 75.000,00	$ 2.850.000,00	$ 90.000,00	$ 3.420.000,00	$ 3.135.000,00

	COLOR GRANILLA FORMATO DE 30X30 CM. INCLUYE BOQUILLA, ESTAMPILLADA.							
6.3.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE CHARQUERA EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0.10X0,07M , INCLUYE ENCHAPE Y FILOS	ML	6,45	$ 50.000,00	$ 322.500,00	$ 60.000,00	$ 387.000,00	$ 354.750,00
6.4	**ACCESORIOS**							
6.4.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA VALVULA PARA ORINALES ACCIONADO MANUALMENTE, LLAVE CROMADA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	3	$ 200.000,00	$ 600.000,00	$ 200.000,00	$ 600.000,00	$ 600.000,00
6.4.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 2" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	2	$ 20.000,00	$ 40.000,00	$ 16.000,00	$ 32.000,00	$ 36.000,00
6.4.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	2	$ 22.000,00	$ 44.000,00	$ 18.000,00	$ 36.000,00	$ 40.000,00
6.4.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 4" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	1	$ 25.000,00	$ 25.000,00	$ 24.000,00	$ 24.000,00	$ 24.500,00
6.4.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE TERMINAL METÁLICA CROMADA SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICO CODO 1/2" Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	7	$ 70.000,00	$ 490.000,00	$ 28.000,00	$ 196.000,00	$ 343.000,00
6.4.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE ORINAL INSTITUCIONAL COLOR BLANCO EN PORCELANA VITRIFICADA, ENTRADA SUPERIOR, ARRECIFE DE CORONA O SIMILAR CONSUMO DE AGUA 1.9 lpf, INCLUYE ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	3	$ 500.000,00	$ 1.500.000,00	$ 450.000,00	$ 1.350.000,00	$ 1.425.000,00
6.4.7	INSTALACION DE SANITARIO DE UNA SOLA PIEZA INCLUYE GRIFERÍA HIDROSTATICA DE TANQUE (ENTRADA Y SALIDA) Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BIEN FUNCIONAMIENTO.	UND	6	$ 420.000,00	$ 2.520.000,00	$ 1.000.000,00	$ 6.000.000,00	$ 4.260.000,00
6.4.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA SENCILLA ARCE DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICOS GALVANIZADOS (CODO DE 1/2", MIPLES DE 1/2") VALVULA DE BOLA METÁLICA MARIPOSA DE 1/2" Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	7	$ 135.000,00	$ 945.000,00	$ 95.000,00	$ 665.000,00	$ 805.000,00
6.4.9	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTOS HIDRAULICOS DE 1/2" INCLUYE ACCESORIOS (TEE, CODOS, ADACTADORES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	17	$ 14.000,00	$ 238.000,00	$ 50.000,00	$ 850.000,00	$ 544.000,00
6.4.10	SUMINISTRO E INSTALACIONDE VALVULA DIAMETRO 1" PVC INCLUYE SOLDAURA Y ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	1	$ 70.000,00	$ 70.000,00	$ 70.000,00	$ 70.000,00	$ 70.000,00

6.4.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA REGISTRO DE 15 x15 CM INCLUYE SILICONE NECESARIA PARA SU FIJACION	UND	2	$ 35.000,00	$ 70.000,00	$ 22.000,00	$ 44.000,00	$ 57.000,00
6.4.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA REGISTRO DE 25 x25 CM INCLUYE SILICONE NECESARIA PARA SU FIJACION	UND	1	$ 45.000,00	$ 45.000,00	$ 30.000,00	$ 30.000,00	$ 37.500,00
6.5	**VIDRIOS Y ESPEJOS**							
6.5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO EN BAÑOS EN CRISTAL VISCELADO DE PRIMERA CALIDAD, FLOTADO DE 4MM DE 1.82 X 0.86 CM INCLUYE ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	1	$ 145.000,00	$ 145.000,00	$ 1.600.000,00	$ 1.600.000,00	$ 872.500,00
6.6	**CARPINTERÍA METÁLICA**							
6.6.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS METÁLICAS ENTAMBORADAS EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18 INCLUYE MARCO EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18, 03 BISAGRAS POR PUERTAS, CERRADURA DE POMO EN BAÑOS, CERRADURA DOBLE CERROJO EN PUERTAS PRINCIPAL, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, ACABADO EN PINTURA ESMALTE ALQUIDICA Y EL SUMINISTRO DE TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE.	M2	1,8	$ 600.000,00	$ 1.080.000,00	$ 350.000,00	$ 630.000,00	$ 855.000,00
6.6.3	MANTENIMIENTO DE PUERTAS METÁLICAS GALVANIZADA DE 0.59 X 1.40 M INCLUYE GRATEADO, APLICACIÓN DE PINTURA WASH PRIMER, APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE ALQUIDICA E INSTALACION DE SISTEMA DE CIERRE	UND	6	$ 130.000,00	$ 780.000,00	$ 180.000,00	$ 1.080.000,00	$ 930.000,00
6.7	**CUBIERTA**							
6.7.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANAL METÁLICO EN LAMINA CAL 20 DE PARTE EXTERIOR 15 CM (ALA ALTA) FONDO 15 (DESARROLLO) CARA INTERIOR 12 CM (ALA BAJA). INCLUYE APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, ACABADO EN PINTURA ALQUIDICA, GANCHOS Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUERN FUNCIONAMIENTO	ML	68	$ 70.000,00	$ 4.760.000,00	$ 80.000,00	$ 5.440.000,00	$ 5.100.000,00
6.7.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE BAJANTE AGUA LLUVIAS EN TUBERÍA PVC 3" INCLUYE SOLDADURA, ACCESORIOS,ELEMENTOS DE FIJACION Y TODO LO REQUERIDO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	ML	60	$ 32.000,00	$ 1.920.000,00	$ 20.000,00	$ 1.200.000,00	$ 1.560.000,00
7	**BFLIM 30**							
CUIDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**							
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VR. UNITARIO**	**VR. PARCIAL**	**VR. UNITARIO**		
7.1	**PRELIMINARES**							

7.1.1	DESMONTE DE CUBIERTA EXISTENTE. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS	M2	100	$ 14.000,00	$ 1.400.000,00	$ 22.000,00	$ 2.200.000,00	$ 1.800.000,00
7.1.4	DESMONTE DE PUNTOS ELECTRICOS INCLUYE TOMAS, LUMINARIAS, INTERUPTORES, TUBERÍA, CAJAS Y DEMÁS ELEMENTOS Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	UND	12	$ 25.500,00	$ 306.000,00	$ 8.000,00	$ 96.000,00	$ 201.000,00
7.2	**CUBIERTA**							
7.2.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA EN LAMINA DE FIBROCEMENTO ONDULADA PERFIL 7 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y APLICACIÓN DE PINTURA PINTUTEJA COLOR VERDE	M2	100	$ 40.000,00	$ 4.000.000,00	$ 34.000,00	$ 3.400.000,00	$ 3.700.000,00
7.3	**CIELO RASO**							
7.3.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO DE 9mm. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DISTANCIADA CADA 50 cm, CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80 cm, APERTURA PARA LUMINARIAS, ESQUINEROS O MEDIACAÑAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.	M2	207	$ 70.000,00	$ 14.490.000,00	$ 75.000,00	$ 15.525.000,00	$ 15.007.500,00
7.4	**SISTEMA ELECTRICO**							
7.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMAS A 220V PARA AAA ATERRIZADAS LUMINEX O SIMILAR. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJAS, CABLEADO, TUBERÍA Y ACCESORIO), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	2	$ 169.500,00	$ 339.000,00	$ 210.000,00	$ 420.000,00	$ 379.500,00
7.4.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR DOBLE O LUMINEX O SIMILAR. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJA, CABLEADO, TUBERÍA Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	2	$ 179.200,00	$ 358.400,00	$ 140.000,00	$ 280.000,00	$ 319.200,00
7.4.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8 in 18 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	14	$ 163.100,00	$ 2.283.400,00	$ 120.000,00	$ 1.680.000,00	$ 1.981.700,00
8	**FNS**							
CUIDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**							
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VR. UNITARIO**	**VR. PARCIAL**	**VR. UNITARIO**		
8.1	**PRELIMINARES**							

8.1.1	DESMONTE DE DIVISIÓN EN VIDRIO EXISTENTE INCLUYE DISPOSICION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	M2	43	$ 30.000,00	$ 1.290.000,00	$ 20.000,00	$ 860.000,00	$ 1.075.000,00
8.1.2	DESMONTE DE SANITARIO EXISTENTE, INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	UND	1	$ 27.500,00	$ 27.500,00	$ 20.000,00	$ 20.000,00	$ 23.750,00
8.1.3	DESMONTE DE LAVAMANOS EXISTENTE, INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	UND	1	$ 27.500,00	$ 27.500,00	$ 20.000,00	$ 20.000,00	$ 23.750,00
8.2	**MUROS**							
8.2.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE MURO EN DRYWALL A DOS CARAS EN PLACA DE FIBROCEMENTO SUPERBOARD DE 7 MM INCLUYE PERFIL CANAL METÁLICO HG, PERFIL PARAL METÁLICO HG, PERFIL OMEGA METÁLICO HG, PERFIL TIPO C ESTRUCTURAL METÁLICO HG, ESTRUCTURA EN MADERA, FIJACIÓN A LOSAS: ANCLAJE DE NYLON DE EXPANSIÓN RÁPIDA DIÁMETRO ¼" LONGITUD 1 ½" Y 1 ¼". TORNILLO AUTORROSCANTE DE CABEZA SOBRE ESTRUCTURA EN MADERA: TORNILLO TIPO DRYWALL, SELLANTES ELÁSTICOS CON BASE EN POLIURETANO PARA JUNTAS ENTRE PLACAS SUPERBOARD, CINTA DE REFUERZO PARA EL TRATAMIENTO DE JUNTAS INVISIBLES Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	43	$ 140.000,00	$ 6.020.000,00	$ 135.000,00	$ 5.805.000,00	$ 5.912.500,00
8.3	**ACCESORIOS**							
8.3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE SANITARIO BAJO CONSUMO DE UNA SOLA PIEZA DOBLE DESCARGA DE CORONA MONTECARLO O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES COLOR BLANCO INCLUYE ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	1	$ 665.592,00	$ 665.592,00	$ 1.000.000,00	$ 1.000.000,00	$ 832.796,00
8.3.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE POLARIZADO REFLECTIVO	M2	40	$ 35.000,00	$ 1.400.000,00	$ 45.000,00	$ 1.800.000,00	$ 1.600.000,00
8.3.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA EN MADERA ENTAMBORADA COLOR WENGUE DE 0.80 X 2.10 M INCLUYE MARCO METÁLICO, CERRAJERIA DOBLE CERROJO , 3 BISAGRAS POR PUERTA Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	1,7	$ 365.000,00	$ 620.500,00	$ 650.000,00	$ 1.105.000,00	$ 862.750,00
8.3.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA HIDRONEUMATICO 50L/13 GLN DE 20 A 40 PSI LINEA HORIZONTAL, ENTRADA Y SALIDA EN 1" SISTEMA DE PRESION HIDROSMART FABRICADO EN LAMINA ROLADA CAL 14 CUBIERTA CON PINTURA ELECTROESTATICA , CON MEMBRANA DE BUTILO, BRIDAS EN ACERO, VALVULA DE AIRE, SOPORTE EN BRONCE, INCLUYE ACCESORIOS DE TUBERIA EN PVC 1" VALVULA CHEQUE, MANOMETRO, SENSOR DE FLUJO, PRESOSTATO, INTERUPTOR DE NIVEL FLOTANTE CONTROL DE TANQUE, INTERUPTOR ELECTRICO 110 -	UND	1	$ 3.000.000,00	$ 3.000.000,00	$ 1.600.000,00	$ 1.600.000,00	$ 2.300.000,00

	220V Y TODOS LOS ELEMENTOS RQUERIDOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO							
8.3.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA PLACA DE SOPORTE BOMBA HIDRONEUMATICO HIDROFLOW DE 70 X 50 X 10 CM INCLUYE ACERO DE REFUERZO DE 1/2", FORMALETA Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	0,35	$ 950.000,00	$ 332.500,00	$ 170.000,00	$ 59.500,00	$ 196.000,00
9	**BFLIM33**							
CUIDAD	**TRES ESQUINAS CAQUETÁ**							
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VR. UNITARIO**	**VR. PARCIAL**	**VR. UNITARIO**		
9.1	**PRELIMINARES**							
9.1.1	DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE Y DISPOCISIÓN FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	M2	155	$ 10.000,00	$ 1.550.000,00	$ 10.000,00	$ 1.550.000,00	$ 1.550.000,00
9.1.2	DEMOLICIÓN DE CERÁMICA EXISTENTE INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	M2	163	$ 12.000,00	$ 1.956.000,00	$ 8.000,00	$ 1.304.000,00	$ 1.630.000,00
9.1.3	DEMOLICIÓN DE ENCHAPE DE MURO. INCLUYE RETIRO FINAL DE ESCOMBROS Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO.	M2	50	$ 13.600,00	$ 680.000,00	$ 18.000,00	$ 900.000,00	$ 790.000,00
9.1.4	DEMOLICIÓN DE MESON EXISTENTE. INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	M2	5	$ 16.300,00	$ 81.500,00	$ 10.000,00	$ 50.000,00	$ 65.750,00
9.1.5	DESMONTE DE APARATOS SANITARIOS EXISTENTES INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	UND	11	$ 27.500,00	$ 302.500,00	$ 20.000,00	$ 220.000,00	$ 261.250,00
9.1.6	DESMONTE DE PUNTOS ELECTRICOS INCLUYE TOMAS, LUMINARIAS, INTERUPTORES, TUBERÍA, CAJAS Y DEMÁS ELEMENTOS Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	UND	32	$ 25.500,00	$ 816.000,00	$ 8.000,00	$ 256.000,00	$ 536.000,00
9.1.7	DESMONTE DE PUERTAS EXISTENTES INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	UND	4	$ 25.000,00	$ 100.000,00	$ 8.000,00	$ 32.000,00	$ 66.000,00
9.1.8	DESMONTE DE VENTANAS EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	UND	11	$ 20.000,00	$ 220.000,00	$ 20.000,00	$ 220.000,00	$ 220.000,00
9.1.9	DESMONTE DE PUERTAS DE LACAS INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	UND	22	$ 15.000,00	$ 330.000,00	$ 8.000,00	$ 176.000,00	$ 253.000,00

9.1.10	DESMONTE DE DIVISIÓN DE BAÑOS INCLUYE PUERTAS	UND	5	$ 27.500,00	$ 137.500,00	$ 25.000,00	$ 125.000,00	$ 131.250,00
9.1.11	MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DE CUBIERTA. INCLUYE GRATEADO, LIMPIEZA PREVIA, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVO Y APLICACIÓN DE ACABADO EN ESMAL ALQUÍDICO	ML	320	$ 30.000,00	$ 9.600.000,00	$ 12.000,00	$ 3.840.000,00	$ 6.720.000,00
9.1.12	DESMONTE DE CUBIERTA EXISTENTE. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS	M2	118	$ 14.000,00	$ 1.652.000,00	$ 22.000,00	$ 2.596.000,00	$ 2.124.000,00
9.2	**CUBIERTA Y CIELO RASO**							
9.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA ARQUITECTONICA TRAPEZOIDAL EN ACERO GALVANIZADO NORMA ASTM A 792 COLOR VERDE CAL 26 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	M2	135	$ 80.000,00	$ 10.800.000,00	$ 90.000,00	$ 12.150.000,00	$ 11.475.000,00
9.2.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO DE 9mm. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DISTANCIADA CADA 50 cm, CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80 cm, APERTURA PARA LUMINARIAS, ESQUINEROS O MEDIACAÑAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.	M2	155	$ 70.000,00	$ 10.850.000,00	$ 75.000,00	$ 11.625.000,00	$ 11.237.500,00
9.2.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORREA EN VARILLA DE 1/2" LISA, SEGÚN DISEÑO. INCLUYE APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO Y ACABADO EN ESMALTE ALQUÍDICO	ML	35	$ 55.000,00	$ 1.925.000,00	$ 55.000,00	$ 1.925.000,00	$ 1.925.000,00
9.3	**PISOS Y ENCHAPES**							
9.3.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REVOQUE MORTERO 1:3 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	M2	56	$ 50.000,00	$ 2.800.000,00	$ 29.000,00	$ 1.624.000,00	$ 2.212.000,00
9.3.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MORTERO DE NIVELACIÓN 1:3 DE 2500 PSI ESPESOR DE 0.05 METROS	M2	163	$ 50.000,00	$ 8.150.000,00	$ 50.000,00	$ 8.150.000,00	$ 8.150.000,00
9.3.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.60X0,30 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA SIMiLAR O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA Y TERMINADO EN WIN PLASTICO	M2	56	$ 80.000,00	$ 4.480.000,00	$ 90.000,00	$ 5.040.000,00	$ 4.760.000,00
9.3.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE DE PISO BAÑO TIPO CERÁMICA ANTIDESLIZANTE COLOR GRANILLA FORMATO DE 30X30 CM. INCLUYE BOQUILLA, ESTAMPILLADA.	M2	25	$ 75.000,00	$ 1.875.000,00	$ 90.000,00	$ 2.250.000,00	$ 2.062.500,00
9.3.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERÁMICA SOBRE PISOS COLOR GRANILLA FORMATO DE 40X40 CM INCLUYE ESTAMPILLADA Y EMBOQUILLADO	M2	135	$ 85.000,00	$ 11.475.000,00	$ 90.000,00	$ 12.150.000,00	$ 11.812.500,00
9.3.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE CHARQUERA EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0.10X0,07M , INCLUYE ENCHAPE Y FILOS	ML	4,5	$ 50.000,00	$ 225.000,00	$ 60.000,00	$ 270.000,00	$ 247.500,00

9.3.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GUARDA ESCOBA EN RETAL DE CERÁMICA E= 0.07 MTS INCLUYE BOQUILLLA Y WIN PLASTICO EN ACABADO	ML	58	$ 22.000,00	$ 1.276.000,00	$ 15.000,00	$ 870.000,00	$ 1.073.000,00
9.4	**CARPINTERIA METÁLICA**							
9.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METÁLICA EN LÁMINA COLD ROLLED CAL. 18 A DOS ABRAS, TIPO ENTAMBORADA CON MONTANTE EN PERSIANA FIJA H=0.30 M. INCLUYE MARCO METÁLICO PARA PUERTAS E= 12 CM CARGADO EN MORTERO, PARA HOJA DE PUERTA CON ANCHO 2.05M. Y ALTURA 2.05, BISAGRAS, CERRAJERÍA DOBLE CERROJO, APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO, ACABADO EN PINTURA ESMALTE, ELEMENTOS DE ANCLAJE Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	M2	5,8	$ 800.000,00	$ 4.640.000,00	$ 750.000,00	$ 4.350.000,00	$ 4.495.000,00
9.4.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METÁLICA EN LÁMINA COLD ROLLED CAL. 18 A DOS ABRAS, TIPO ENTAMBORADA. INCLUYE MARCO METÁLICO PARA PUERTAS E= 12 CM CARGADO EN MORTERO, PARA HOJA DE PUERTA CON ANCHO 2.05M. Y ALTURA 2.05, BISAGRAS, CERRAJERÍA DOBLE CERROJO, APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO, ACABADO EN PINTURA ESMALTE, ELEMENTOS DE ANCLEJE Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	M2	4,2	$ 800.000,00	$ 3.360.000,00	$ 750.000,00	$ 3.150.000,00	$ 3.255.000,00
9.4.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METÁLICA EN LÁMINA COLD ROLLED CAL. 18 A UN ABRA, TIPO ENTAMBORADA. INCLUYE MARCO METÁLICO PARA PUERTAS E= 12 CM CARGADO EN MORTERO, PARA HOJA DE PUERTA CON ANCHO 0,77M. Y ALTURA 2.05, BISAGRAS, CERROJO DE BOLA O DE POMO, APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO, ACABADO EN PINTURA ESMALTE, ELEMENTOS DE ANCLEJE Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	M2	3,4	$ 800.000,00	$ 2.720.000,00	$ 750.000,00	$ 2.550.000,00	$ 2.635.000,00
9.4.4	MANTENIMIENTO DE DIVISIÓNES METÁLICAS EXISTENTES EN BAÑO INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, GRATEADO, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE ALQUIDICA, AJUSTE Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	23	$ 75.000,00	$ 1.725.000,00	$ 45.000,00	$ 1.035.000,00	$ 1.380.000,00
9.4.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS METÁLICAS EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18 PARA LACAS. INCLUYE MARCO ANGULO DE 1" X 1/8", 02 BISAGRAS POR PUERTAS , SISTEMA DE CIERRE, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA ACABADO EN PINTURA ALQUIDICA ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	23	$ 735.000,00	$ 16.905.000,00	$ 280.000,00	$ 6.440.000,00	$ 11.672.500,00

9.4.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METÁLICA ALUMINIO COLOR ANOLOC VIDRIO TEMPLADO 6MM PERFIL PB 5020 A DOS ABRAS CORREDIZA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, SILICONA TRANSPARENTE REQUERIDA PARA GARANTIZAR UNA PERFECTA INSTALACION Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	2,2	$ 550.000,00	$ 1.210.000,00	$ 850.000,00	$ 1.870.000,00	$ 1.540.000,00
9.4.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIÓN PARA BAÑO METÁLICO ALUMINIO COLOR ANOLOC INCLUYE LAMINA ACRILICO COLOR A ESCOGER, MANIJAS, CORREDERAS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	2	$ 250.000,00	$ 500.000,00	$ 600.000,00	$ 1.200.000,00	$ 850.000,00
9.4.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METÁLICA CON ABRA HACIA AFUERA EN ALUMINIO COLOR ANOLOC VIDRIO TEMPLADO 6MM PERFIL PB 5020 A UNA ABRA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, SILICONA TRANSPARENTE REQUERIDA PARA GARANTIZAR UNA PERFECTA INSTALACION Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	12	$ 550.000,00	$ 6.600.000,00	$ 900.000,00	$ 10.800.000,00	$ 8.700.000,00
9.5	**ESPEJO**							
9.5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO EN BAÑOS EN CRISTAL VISCELADO DE PRIMERA CALIDAD, FLOTADO DE 4MM INCLUYE ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	2,1	$ 90.000,00	$ 189.000,00	$ 450.000,00	$ 945.000,00	$ 567.000,00
9.6	**ACCESORIOS**							
9.6.1	INSTALACION DE SANITARIO DE UNA SOLA PIEZA INCLUYE GRIFERÍA HIDROSTATICA DE TANQUE (ENTRADA Y SALIDA) Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BIEN FUNCIONAMIENTO.	UND	6	$ 420.000,00	$ 2.520.000,00	$ 1.000.000,00	$ 6.000.000,00	$ 4.260.000,00
9.6.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS DE PEDESTAL INCLUYE ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	5	$ 420.000,00	$ 2.100.000,00	$ 420.000,00	$ 2.100.000,00	$ 2.100.000,00
9.6.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA SENCILLA ARCE DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICOS GALVANIZADOS (CODO DE 1/2", MIPLES DE 1/2") VALVULA DE BOLA METÁLICA MARIPOSA DE 1/2" Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	7	$ 135.000,00	$ 945.000,00	$ 95.000,00	$ 665.000,00	$ 805.000,00
9.6.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS SENCILLA INDIVIDUAL ATHENEA O SIMILAR DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	5	$ 75.000,00	$ 375.000,00	$ 70.000,00	$ 350.000,00	$ 362.500,00
9.6.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	3	$ 22.000,00	$ 66.000,00	$ 18.000,00	$ 54.000,00	$ 60.000,00

9.6.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 4" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	1	$ 25.000,00	$ 25.000,00	$ 24.000,00	$ 24.000,00	$ 24.500,00
9.7	**INSTALACIONES HIDRAULICAS SANITARIAS**							
9.7.1	MANTENIMIENTO DE SISTEMA SANITARIO INCLUYE PRUEBAS DE FLUJO Y ESTANQUEIDAD	ML	40	$ 15.000,00	$ 600.000,00	$ 5.000,00	$ 200.000,00	$ 400.000,00
9.7.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC DE 1/2" DE 13.5 A 315 PSI INCLUYE ACCESORIOS (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO,	ML	20	$ 9.000,00	$ 180.000,00	$ 8.000,00	$ 160.000,00	$ 170.000,00
9.7.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTOS HIDRAULICOS DE 1/2" INCLUYE ACCESORIOS (TEE, CODOS, ADACTADORES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	11	$ 14.000,00	$ 154.000,00	$ 50.000,00	$ 550.000,00	$ 352.000,00
9.8	**CONCRETOS PARA LACAS**							
9.8.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA ENTREPAÑO DE LACAS INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM ACABADO LISO Y ENCOFREDO	M3	0,9	$ 1.200.000,00	$ 1.080.000,00	$ 1.400.000,00	$ 1.260.000,00	$ 1.170.000,00
9.9	**SISTEMA ELECTRICO**							
9.9.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8" 110V 18 w de INCRUSTAR LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	12	$ 163.100,00	$ 1.957.200,00	$ 120.000,00	$ 1.440.000,00	$ 1.698.600,00
9.9.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR SENCILLO LUMINEX O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJA, CABLEADO, TUBERÍA Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	4	$ 150.500,00	$ 602.000,00	$ 90.000,00	$ 360.000,00	$ 481.000,00
9.9.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMAS DOBLES ATERRIZADAS 110V 20 AMP LUMINEX O SIMILAR. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJAS, CABLEADO, TUBERÍA Y ACCESORIO), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	14	$ 160.500,00	$ 2.247.000,00	$ 120.000,00	$ 1.680.000,00	$ 1.963.500,00
10	**GRUPO DE FUERZAS ESPCIALES**							
CUIDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**							
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VR. UNITARIO**	**VR. PARCIAL**	**VR. UNITARIO**		
BAÑOS								
10.1	**PRELIMINARES**							

10.1.1	DESMONTE DE PUNTOS ELECTRICOS INCLUYE TOMAS, LUMINARIAS, INTERUPTORES, TUBERÍA, CAJAS Y DEMÁS ELEMENTOS Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	UND	10	$ 25.500,00	$ 255.000,00	$ 8.000,00	$ 80.000,00	$ 167.500,00
10.2	**CIELO RASO**							
10.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO DE 9mm. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DISTANCIADA CADA 50 cm, CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80 cm, APERTURA PARA LUMINARIAS, ESQUINEROS O MEDIACAÑAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.	M2	66	$ 70.000,00	$ 4.620.000,00	$ 75.000,00	$ 4.950.000,00	$ 4.785.000,00
10.3	**CONCRETOS**							
10.3.1	PLACA DE STEEL DECK 2" CALIBRE 22 PARA PLACA INCLUYE CONCRETO, TORTA DE 12 CM, F´C= 3500PSI, INCLUYE: FABRICACION, COLOCACION, ENCOFRADO, DESENCOFRADO, APUNTALAMIENTO, FORMALETERÍA, ETC.	M2	5,22	$ 180.000,00	$ 939.600,00	$ 250.000,00	$ 1.305.000,00	$ 1.122.300,00
10.3.2	SUMINSTRO E INSTALACIÓN DE TEJIDO DE FIBRA DE CARBONO PARA REFUERZO VIGA EXISTENTE A FLEXION Y CORTANTE CON SIKAWRAP 300C O SIMILAR, INCLUYE PREPARACION DE LA SUPERFICIE, IMPRIMACION, SELLADO Y ADITIVOS ACUERDO FICHA TECNICA.	M2	3,00	$ 250.000,00	$ 750.000,00	$ 160.000,00	$ 480.000,00	$ 615.000,00
10.4	**ACEROS**							
10.4.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM-A1011, GRADO 50, PERLINES PARA PLACA EN CAJÓN, SEGÚN DISEÑO : (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CONCRETO, CORTE, SOLDADURA, TRANSPORTE, PLATINAS, MONTAJE , INSTALACION, PINTURA ANTICORROSIVO, ACABADO FINAL EN PINTURA EPOXICA).	Kg	122	$ 22.000,00	$ 2.687.256,00	$ 20.000,00	$ 2.442.960,00	$ 2.565.108,00
10.4.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA ELECTROSOLDADA DE 15 X 15 CM X 7MM	M2	5,22	$ 35.000,00	$ 182.700,00	$ 36.000,00	$ 187.920,00	$ 185.310,00
10.4.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE ANCLAJES ESTRUCTURALES EN CONCRETO INCLUYE PERNOS, VARILLAS DE ACERO, SIKAANCHORFIX 4 O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES	UN	8	$ 45.000,00	$ 360.000,00	$ 45.000,00	$ 360.000,00	$ 360.000,00
10.5	**SISTEMA ELECTRICO**							
10.5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8 in 18 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	10	$ 163.100,00	$ 1.631.000,00	$ 120.000,00	$ 1.200.000,00	$ 1.415.500,00
10.6	**INSTALACIONES HIDRAULICAS**							

10.6.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 1/2" DE 13.5 A 315 PSI INCLUYE ACCESORIOS (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO,	ML	5	$ 9.000,00	$ 45.000,00	$ 8.000,00	$ 40.000,00	$ 42.500,00
10.6.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 3/4" DE 11 A 400 PSI INCLUYE ACCESORIOS (TEE, REDUCCIONES UNIONES) Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	ML	5	$ 15.000,00	$ 75.000,00	$ 10.000,00	$ 50.000,00	$ 62.500,00
10.6.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 1 " DE 13.5 A 315 PSI INCLUYE CORTES SOBRE PISOS EN CONCRETO ESPESOR 10 CM ACCESORIOS (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO,	ML	5	$ 15.000,00	$ 75.000,00	$ 15.000,00	$ 75.000,00	$ 75.000,00
10.6.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE DE 2000 LTS AGUA POTABLE INCLUYE FLOTADOR MECÁNICO EN BRONCE 1/2" TUBERÍA DE 1", 1/2" VÁLVULA FLOTADORA ,TEE PVC " ACOPLE DE ENTRADA, UNIÓN UNIVERSAL PVC , TUBERÍA DE VENTILACIÓN ", VÁLVULA TIPO BOLA " TUBERÍA DE ENTRADA DE AGUA PVC, , TEE PVC , UNIÓN UNIVERSAL PVC". CODO PVC 90° , BUJE REDUCTOR PVC , CHEQUE CORTINA, ADAPTADORES MACHO Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UN	2,00	$ 1.600.000,00	$ 3.200.000,00	$ 1.700.000,00	$ 3.400.000,00	$ 3.300.000,00
LAVANDERIA								
10.7	**PRELIMINARES**							
10.7.1	DESMONTE DE PUERTAS DE LACAS INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	UND	1	$ 15.000,00	$ 15.000,00	$ 8.000,00	$ 8.000,00	$ 11.500,00
10.7.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA METÁLICA EN LAMINA ENTAMBORADA EN ACERO COLD ROLLED, CALIBRE 18 INCLUYE MARCO EN ACERO, BISAGRAS CERRADURA SCHALGE ORBIT O SIMILAR, ANTICORROSIVO, PINTURA ACABADO, MANIJAS, TOPES COLOR NEGRO Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	2,53	$ 800.000,00	$ 2.024.000,00	$ 650.000,00	$ 1.644.500,00	$ 1.834.250,00
10.7.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA TANQUE HIDROFLO HIDROSMART VERTICAL CON CAPACIDAD 90L 24 GL DE 20 A 40 PSI, ENTRADA Y SALIDA EN 1" 220V. INCLUYE VALVULA DE AIRE EN SOPORTE EN BRONCE, SISTEMA HIDROMAC, BRIDAS EN ACERO, VALVULA DE RETENCIÓN, CAJA DE GUARDAMOTOR, INTERRUPTOR DE NIVEL FLOTANTE, CONTROL DE TANQUE Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UN	1,00	$ 4.200.000,00	$ 4.200.000,00	$ 3.500.000,00	$ 3.500.000,00	$ 3.850.000,00
10.8	**CONCRETOS**							

10.8.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA PLACA DE PISO E= 10 CM INCLUYE ENCOFRADO Y MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM 15 X 15	M3	10	$ 950.000,00	$ 9.500.000,00	$ 1.400.000,00	$ 14.000.000,00	$ 11.750.000,00
10.8.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI INCLUYE FIGURADO, ALAMBRE DE AMARRE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	KG	40	$ 8.000,00	$ 320.000,00	$ 6.000,00	$ 240.000,00	$ 280.000,00
10.8.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA MUROS 0.10 CM INCLUYE ENCOFRADO	M3	1	$ 1.300.000,00	$ 1.300.000,00	$ 1.200.000,00	$ 1.200.000,00	$ 1.250.000,00
10.8.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA FREGADEROS 0.10 CM INCLUYE ENCOFRADA	M3	0,2	$ 1.300.000,00	$ 260.000,00	$ 1.200.000,00	$ 240.000,00	$ 250.000,00
10.8.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI INCLUYE FIGURADO, ALAMBRE DE AMARRE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	KG	110	$ 8.000,00	$ 880.000,00	$ 6.000,00	$ 660.000,00	$ 770.000,00
10.9	**INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS**							
10.9.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA SANITARIA 3" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	ML	30	$ 32.000,00	$ 960.000,00	$ 36.000,00	$ 1.080.000,00	$ 1.020.000,00
10.9.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA SANITARIA 2" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	ML	30	$ 25.000,00	$ 750.000,00	$ 34.000,00	$ 1.020.000,00	$ 885.000,00
10.9.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTO SANITARIO DE 3" INCLUYE ACCESORIOS (TEE, UNIONES, CODOS, REDUCCIONES) Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	1	$ 82.500,00	$ 82.500,00	$ 80.000,00	$ 80.000,00	$ 81.250,00
10.9.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTO SANITARIO DIAMETRO 2" INCLUYE REGATAS, RESANE, SOLDADURA Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIEMTO	UND	5	$ 45.000,00	$ 225.000,00	$ 70.000,00	$ 350.000,00	$ 287.500,00
10.9.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA METÁLICA EN BRONCE 3" POZUELO. INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	UND	1	$ 370.000,00	$ 370.000,00	$ 350.000,00	$ 350.000,00	$ 360.000,00
10.9.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC DE 1/2" DE 13.5 A 315 PSI INCLUYE ACCESORIOS (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO,	ML	25	$ 9.000,00	$ 225.000,00	$ 8.000,00	$ 200.000,00	$ 212.500,00
10.9.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTOS HIDRAULICOS DE 1/2" INCLUYE ACCESORIOS (TEE, CODOS, ADACTADORES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	2	$ 14.000,00	$ 28.000,00	$ 50.000,00	$ 100.000,00	$ 64.000,00

10.9.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE CINTA PVC FLEXIBLE PARA SELLO DE JUNTA	ML	12	$ 90.000,00	$ 1.080.000,00	$ 95.000,00	$ 1.140.000,00	$ 1.110.000,00
10.9.9	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE INSPECCION DE 0.80 X 0.80 EN CONCRETO REFORZADO 3000 PSI INCLUYE EXCAVACIÓN BASE EN RECEBO COMÚN, MARCO EN ÁNGULO 2 ½ " X 2 ½ " X 3/16" Y TAPA REFORZADA EN PLATINA DE 3" X 3/16" CON PARILLA EN VARILLA DE 3/8 CADA 10 CM.	UND	1	$ 800.000,00	$ 800.000,00	$ 850.000,00	$ 850.000,00	$ 825.000,00
10.9.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REVOQUE IMPERMEABILIZADO EN MORTERO 1:3 DE 2500 PSI. INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	M2	21	$ 38.500,00	$ 808.500,00	$ 32.000,00	$ 672.000,00	$ 740.250,00
10.9.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC DE 1" DE RDE 13.5, 315 PSI INCLUYE ACCESORIOS, APERTURA SOBRE MURO (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO,	ML	20	$ 15.000,00	$ 300.000,00	$ 15.000,00	$ 300.000,00	$ 300.000,00
10.9.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE BOMBA SUMERGIBLE PARA DRENAJE CON TRITURADOR FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE TEMPLADO DE ALTA RESISTENCIA MONOFASICO 220V INCLUYE FLOTADOR ELECTRICO, TUBERÍA DE 1" PARA ESCAPE Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU BUEN FINCIONAMIENTO	UND	1	$ 2.600.000,00	$ 2.600.000,00	$ 4.500.000,00	$ 4.500.000,00	$ 3.550.000,00
10.10	**CUBIERTA**							
10.10.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA EN LAMINA DE FIBROCEMENTO ONDULADA PERFIL 7 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y APLICACIÓN DE PINTURA PINTUTEJA COLOR VERDE	M2	20	$ 40.000,00	$ 800.000,00	$ 34.000,00	$ 680.000,00	$ 740.000,00
10.10.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METÁLICO TIPO CAJON DE 80X 40 MM DE 2 MM INCLUYE SOLDADURA, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA. ACABADO EN PINTURA ESMALTE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN	kg	53,4	$ 22.000,00	$ 1.174.800,00	$ 70.000,00	$ 3.738.000,00	$ 2.456.400,00
10.10.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METÁLICO TIPO CAJON DE 70X 70 MM DE 2 MM INCLUYE SOLDADURA, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA. ACABADO EN PINTURA ESMALTE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN	ML	41,9	$ 22.000,00	$ 921.800,00	$ 58.000,00	$ 2.430.200,00	$ 1.676.000,00
EXTENSIÓN CUBIERTA ZONA LAVANDERIA								
10.11	**PRELIMINARES**							
10.11.1	DESMONTE DE CUBIERTA EN TEJA ONDULADA EN FIBROCEMENTO EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA, CANALETA A.LL, BAJANTES A.LL Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	M2	27	$ 14.000,00	$ 378.000,00	$ 18.000,00	$ 486.000,00	$ 432.000,00

10.11.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA ONDULADA EN FIBROCEMENTO	M2	52,89	$ 60.000,00	$ 3.173.400,00	$ 34.000,00	$ 1.798.260,00	$ 2.485.830,00
10.11.3	INSTALACIÓN DE TEJA ONDULADA EN FIBROCEMENTO EXISTENTE (NO INCLUYE SUMINISTRO DE LA TEJA)	M2	24	$ 45.000,00	$ 1.080.000,00	$ 15.000,00	$ 360.000,00	$ 720.000,00
10.12	**ELECTRICO**							
10.12.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 10 in 24 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	13	$ 171.200,00	$ 2.225.600,00	$ 140.000,00	$ 1.820.000,00	$ 2.022.800,00
10.12.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCTERIA 1 in EMT, INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML	12	$ 95.704,00	$ 1.148.448,00	$ 25.000,00	$ 300.000,00	$ 724.224,00
10.12.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 13 No. 12 THWN /AWG /CU, INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML	12	$ 103.564,00	$ 1.242.768,00	$ 38.000,00	$ 456.000,00	$ 849.384,00
10.13	**CONCRETOS**							
10.13.1	CONCRETO DE 3.000 PSI PARA VIGUETA AÉREA DE 0.12M X0,30 (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, PREPARACIÓN, FORMALETAS, FORMAPLAC O SUPER T, ACARREO, VACIADO, ENCOFRADO, DESENCOFRADO) NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO.	M3	0,75	$ 1.300.000,00	$ 968.760,00	$ 1.300.000,00	$ 968.760,00	$ 968.760,00
10.14	**ACEROS**							
10.14.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METALICO TUBULAR CUADRADO, RECTANGULAR ESTRUCTURAL A-500 GRADO C PARA CONFORMACION CERCHAS METALICAS DE CUBIERTA INCLUYE CORTE, SOLDADURA, TRASNPORTE, MONTAJE APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA (ANTICORROSIVA Y ACABADO EN PINTURA EPOXICA), PLATINAS DE APOYO.	Kg	233	$ 22.000,00	$ 5.126.000,00	$ 20.000,00	$ 4.660.000,00	$ 4.893.000,00
10.14.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE ANCLAJES ESTRUCTURALES EN CONCRETO INCLUYE PERNOS, VARILLAS DE ACERO, SIKAANCHORFIX 4 O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES	UN	16	$ 30.000,00	$ 480.000,00	$ 45.000,00	$ 720.000,00	$ 600.000,00
10.14.3	SUMINISTRO FIGURACION, ARMADO Y FIJACION DE ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI PARA ACERO LONGITUDINAL Y RANSVERSAL INCLUYE FIGURADO Y ALAMBRE DE AMARRE	Kg	90	$ 5.000,00	$ 450.000,00	$ 6.000,00	$ 540.000,00	$ 495.000,00
11	**BRIM3**							
CUIDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**							

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL	VR. UNITARIO		
11.1	**PRELIMINARES**							
11.1.1	DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE Y DISPOCISIÓN FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	M2	27	$ 7.000,00	$ 189.000,00	$ 10.000,00	$ 270.000,00	$ 229.500,00
11.1.2	DEMOLICIÓN DE ENCHAPE DE MURO. INCLUYE RETIRO FINAL DE ESCOMBROS Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO.	M2	2	$ 13.600,00	$ 27.200,00	$ 18.000,00	$ 36.000,00	$ 31.600,00
11.1.3	DEMOLICIÓN DE REVOQUE INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	M 2	1,5	$ 12.000,00	$ 18.000,00	$ 8.000,00	$ 12.000,00	$ 15.000,00
11.1.4	DESMONTE DE APARATOS SANITARIOS EXISTENTES INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	UND	1	$ 27.500,00	$ 27.500,00	$ 20.000,00	$ 20.000,00	$ 23.750,00
11.1.5	DESMONTE DE DIVISIÓN EN ACRILICO EXISTENTE EN BAÑOS INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	UND	1	$ 25.000,00	$ 25.000,00	$ 12.000,00	$ 12.000,00	$ 18.500,00
11.2	**CIELO RASO**							
11.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO DE 9mm. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DISTANCIADA CADA 50 cm, CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80 cm, APERTURA PARA LUMINARIAS, ESQUINEROS O MEDIACAÑAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.	M2	37	$ 70.000,00	$ 2.590.000,00	$ 75.000,00	$ 2.775.000,00	$ 2.682.500,00
11.2.2	INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC EXISTENTE INCLUYE ANGULOS PARA SOPORTE DE ESTRUCTURA	M2	6,5	$ 20.000,00	$ 130.000,00	$ 32.000,00	$ 208.000,00	$ 169.000,00
11.3	**CARPINTERIA METÁLICA**							
11.3.1	MANTENIMIENTO DE PUERTA METÁLICA ALUMINIO EXISTENTE INCLUYE CAMBIO DE BISAGRAS, AJUSTE Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	UND	1	$ 120.000,00	$ 120.000,00	$ 110.000,00	$ 110.000,00	$ 115.000,00
11.3.2	MANTENIMIENTO DE DIVISIÓNES METÁLICAS EXISTENTES EN BAÑO INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, GRATEADO, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE ALQUIDICA, AJUSTE Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	M2	14	$ 75.000,00	$ 1.050.000,00	$ 45.000,00	$ 630.000,00	$ 840.000,00
11.3.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMINA EN ACRILICO PARA DIVISIÓN DE DUCHA COLOR (A ESCOGER) INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, EMPAQUES, SILICONA Y ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	2	$ 110.000,00	$ 220.000,00	$ 350.000,00	$ 700.000,00	$ 460.000,00
11.4	**VIDRIOS Y ESPEJOS**							

11.4.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO TEMPLADO DE 8MM PARA PUERTA . INCLUYE BISAGRAS DE PIVOTE PARA VIDRIO TEMPLADO, MANIJA EN VIDRIO TEMPLADO DE ACUERDO GRAFICA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.	M2	1,4	$ 750.000,00	$ 1.050.000,00	$ 800.000,00	$ 1.120.000,00	$ 1.085.000,00
11.5	**APARATOS Y ACCESORIOS**							
11.5.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE BUGE REDUCTOR PARA LAVAMANOS DE 1 1/2" A 2" INCLUYE SILICONA NECESARIA PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	1	$ 7.000,00	$ 7.000,00	$ 12.000,00	$ 12.000,00	$ 9.500,00
11.5.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERÍA HIDROSTATICA DE TANQUE SANITARIO CISTERNA (ENTRADA Y SALIDA) Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BIEN FUNCIONAMIENTO.	UND	1	$ 65.000,00	$ 65.000,00	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 107.500,00
11.5.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS MONOCONTROL KORAL ALTA DE CORONA O SIMILAR . INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	UND	4	$ 350.000,00	$ 1.400.000,00	$ 450.000,00	$ 1.800.000,00	$ 1.600.000,00
11.5.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA REGISTRO DE 15 x15 CM INCLUYE SILICONE NECESARIA PARA SU FIJACION	UND	1	$ 25.000,00	$ 25.000,00	$ 22.000,00	$ 22.000,00	$ 23.500,00
11.5.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	2	$ 22.000,00	$ 44.000,00	$ 18.000,00	$ 36.000,00	$ 40.000,00
11.5.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE TERMINAL METÁLICA CROMADA SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICO CODO 1/2" Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	1	$ 70.000,00	$ 70.000,00	$ 28.000,00	$ 28.000,00	$ 49.000,00
11.5.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS DE PEDESTAL INCLUYE ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	1	$ 420.000,00	$ 420.000,00	$ 420.000,00	$ 420.000,00	$ 420.000,00
11.5.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA VALVULA PARA ORINALES ACCIONADO MANUALMENTE, LLAVE CROMADA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	UND	3	$ 200.000,00	$ 600.000,00	$ 200.000,00	$ 600.000,00	$ 600.000,00
11.5.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8" 110V 18 w de INCRUSTAR LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	4	$ 163.100,00	$ 652.400,00	$ 120.000,00	$ 480.000,00	$ 566.200,00
11.6	**REVOQUE Y ENCHAPES**							
11.6.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REVOQUE IMPERMEABILIZADO EN MORTERO 1:3 DE 2500 PSI. INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	M2	1,5	$ 38.500,00	$ 57.750,00	$ 32.000,00	$ 48.000,00	$ 52.875,00

11.6.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.20X0,30 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA SIMiLAR O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA.	M2	2	$ 74.000,00	$ 148.000,00	$ 90.000,00	$ 180.000,00	$ 164.000,00
11.7.	**ESTUCO Y PINTURA**							
11.7.1	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE SIKA BOOM PARA SELLADO EN CIELO RASO PVC	ML	6	$ 12.000,00	$ 72.000,00	$ 8.000,00	$ 48.000,00	$ 60.000,00
11.7.2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILO TIPO I PARA EXTERIORES LAVABLE DE CORONA, CORAZA DE PINTUCO SIMILAR O MEJORES CARACTERISTICAS , SOBRE MUROS Y COLUMNAS A DOS MANOS. CUMLPIENDO LAS NORMAS JIS Z 2801:2010 “ANTIBACTERIAL ACTIVITY AND EFFICACY”, SS-345, ASTM D5590-00 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES Y ASEO DESPUÉS DE APLICACIÓN DE PINTURA	M2	2,5	$ 13.000,00	$ 32.500,00	$ 15.000,00	$ 37.500,00	$ 35.000,00
11.7.3	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PLASTICO ACRILICO INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	M2	1,5	$ 12.000,00	$ 18.000,00	$ 25.000,00	$ 37.500,00	$ 27.750,00
11.8	**ALOJAMIENTOSS BRIM3**							
11.8	**CIELO RASO**							
11.8.1	DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE Y DISPOCISIÓN FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	M2	62	$ 7.000,00	$ 434.000,00	$ 10.000,00	$ 620.000,00	$ 527.000,00
11.8.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO DE 9mm. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DISTANCIADA CADA 50 cm, CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80 cm, APERTURA PARA LUMINARIAS, ESQUINEROS O MEDIACAÑAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.	M2	62	$ 70.000,00	$ 4.340.000,00	$ 75.000,00	$ 4.650.000,00	$ 4.495.000,00
11.8.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8" 110V 18 w de INCRUSTAR LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	12	$ 163.100,00	$ 1.957.200,00	$ 120.000,00	$ 1.440.000,00	$ 1.698.600,00
11.9	**OFICINAS BRIM3**							
11.9	**CIELO RASO**							
11.9.1	DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE Y DISPOCISIÓN FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO	M2	110	$ 10.000,00	$ 1.100.000,00	$ 10.000,00	$ 1.100.000,00	$ 1.100.000,00
11.9.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO DE 9mm. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DISTANCIADA CADA 50 cm, CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80 cm, APERTURA PARA	M2	106	$ 70.000,00	$ 7.420.000,00	$ 75.000,00	$ 7.950.000,00	$ 7.685.000,00

	LUMINARIAS, ESQUINEROS O MEDIACAÑAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.							
11.9.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8" 110V 18 w de INCRUSTAR LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	14	$ 163.100,00	$ 2.283.400,00	$ 120.000,00	$ 1.680.000,00	$ 1.981.700,00
12	**CAMASUB**							
CUIDAD	**PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO**						$ -	$ -
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VR. UNITARIO**	**VR. PARCIAL**	**VR. UNITARIO**		
12.1	**PRELIMINARES**							
12.1.1	DESMONTE DE CUBIERTA EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA, CANALETA A.LL, BAJANTES A.LL Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	M2	890	$ 14.000,00	$ 12.460.000,00	$ 18.000,00	$ 16.020.000,00	$ 14.240.000,00
12.1.2	DESMONTE DE CIELO RASO INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE, LUMINARIAS EXISTENTES Y DISPOSICIÓN DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO.	M2	590	$ 10.000,00	$ 5.900.000,00	$ 10.000,00	$ 5.900.000,00	$ 5.900.000,00
12.2	**CUBIERTA**							
12.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA ARQUITECTONICA TRAPEZOIDAL EN ACERO GALVANIZADO NORMA ASTM A 792 COLOR VERDE CAL 26 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	M2	780	$ 80.000,00	$ 62.400.000,00	$ 90.000,00	$ 70.200.000,00	$ 66.300.000,00
12.2.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABALLETE METALICO COLOR VERDE CAL 26 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	ML	42	$ 68.000,00	$ 2.856.000,00	$ 32.000,00	$ 1.344.000,00	$ 2.100.000,00
12.2.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METÁLICO TUBULAR CUADRADO, RECTANGULAR ESTRUCTURAL A-500 GRADO C PARA CONFORMACION CERCHAS METÁLICAS DE CUBIERTA INCLUYE CORTE, SOLDADURA, TRANSPORTE, MONTAJE APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA (ANTICORROSIVA Y ACABADO EN PINTURA EPOXICA), PLATINAS DE APOYO	Kg	4200	$ 22.000,00	$ 92.400.000,00	$ 20.000,00	$ 84.000.000,00	$ 88.200.000,00
12.2.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO ESTRUCTURAL GALVANIZADO ASTM-A1011, GRADO 50, PARA CORREAS DE CUBIERTA, EN C., SEGÚN DISEÑO : (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CORTE, SOLDADURA, TRANSPORTE, MONTAJE , INSTALACION, PINTURA ANTICORROSIVO, ACABADO FINAL EN PINTURA EPOXICA).	Kg	1810	$ 22.000,00	$ 39.820.000,00	$ 20.000,00	$ 36.200.000,00	$ 38.010.000,00

12.2.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM A-36, SEGÚN DISEÑO, DOBLE PUNTA ROSCADA, PARA TEMPLETES, CONTRAVIENTOS, PLATINAS DE APOYO Y CONEXIÓN, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CORTE , SOLDADURA, ANCLAJES, SOLDADURAS, SOPORTES, PLATINAS, CARTELAS, TORNILLOS, INSTALACIÓN, PINTURA ANTICORROSIVO Y ACABADO FINAL EN PINTURA EPÓXICA	Kg	815	$ 7.000,00	$ 5.705.000,00	$ 20.000,00	$ 16.300.000,00	$ 11.002.500,00
12.2.8	SUMINISTR E INSTALACION DE SOPORTE EN PLATINA PARA FIJACIÓN CORREA A CERCHA ACUERDO DETALLE INCLUYE INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CORTE , SOLDADURA, ANCLAJES, SOLDADURAS, SOPORTES, PLATINAS, CARTELAS, TORNILLOS, INSTALACIÓN, PINTURA ANTICORROSIVO Y ACABADO FINAL EN PINTURA EPÓXICA	Kg	360	$ 22.000,00	$ 7.920.000,00	$ 25.000,00	$ 9.000.000,00	$ 8.460.000,00
12.2.9	SUMINISTRO E INSTALACION DE LIMATESA METALICO COLOR VERDE CAL 26 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN	ML	43	$ 68.000,00	$ 2.924.000,00	$ 40.000,00	$ 1.720.000,00	$ 2.322.000,00
12.3	**PINTURA**							
12.3.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO DE 9mm. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DISTANCIADA CADA 50 cm, CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80 cm, APERTURA PARA LUMINARIAS, ESQUINEROS O MEDIACAÑAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.	M2	590	$ 70.000,00	$ 41.300.000,00	$ 75.000,00	$ 44.250.000,00	$ 42.775.000,00
12.4	**CAMASUB**							
	SISTEMA ELÉCTRICO							
12.4.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8 in 18 W DE INCRUSTAR LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	18	$ 50.000,00	$ 900.000,00	$ 120.000,00	$ 2.160.000,00	$ 1.530.000,00
12.5	**COMEDOR**							
	SISTEMA ELÉCTRICO							
12.5.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED DE 0.60 X 0.60 M, 40 W, 3200 LM, IP 22, MULTIVOLTAGE 110 - 220 V MATERIAL ALUMINIO BLANCO, MARCO METÁLICO , INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	14	$ 150.000,00	$ 2.100.000,00	$ 180.000,00	$ 2.520.000,00	$ 2.310.000,00
12.7.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 10 in 24 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	8	$ 50.000,00	$ 400.000,00	$ 140.000,00	$ 1.120.000,00	$ 760.000,00
12.7	**COCINA**							
	SISTEMA ELÉCTRICO							

12.7.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 10 in 24 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	8	$ 50.000,00	$ 400.000,00	$ 140.000,00	$ 1.120.000,00	$ 760.000,00
12.8	**PELUQERIA**							
	SISTEMA ELÉCTRICO							
12.8.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 10 in 24 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	3	$ 50.000,00	$ 150.000,00	$ 140.000,00	$ 420.000,00	$ 285.000,00
12.9	**OFICINA FAMILIA**							
	SISTEMA ELÉCTRICO							
12.9.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 10 in 24 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	6	$ 50.000,00	$ 300.000,00	$ 140.000,00	$ 840.000,00	$ 570.000,00
13.1	**REJILLA VÍA CHICÓ**							
13.1.1	SUMIN ISTRO E INSTALACION DE REJILLA PARA SUMIDERO EN POLIPROPILENO UNA PIEZA DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO Y A LOS CAMBIOS DE TEMPERATURA, RESISTENCIA A LA CARGA A-15, TIPO I SEGÚN NORMA UNE-EN 1433, INCLUYE MARCO METALICO GALVANIZADO DE 2 1/2" X 3/16 APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA Y ACABADO EN PINTURA ESMALTE ALQUIDICO, CHAZOS METALICO EXPENSIVOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN	M2	0,5	$ 1.200.000,00	$ 600.000,00	$ 220.000,00	$ 110.000,00	$ 355.000,00
13	**BFLIM32**							
CUIDAD	**SAN JOSE DEL GUAVIARE**							
ÍTEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VR. UNITARIO**	**VR. PARCIAL**	**VR. UNITARIO**		
13.1	**PRELIMINARES**							
13.1.1	DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SOBRE PISO , INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO	M2	24	$ 15.300,00	$ 367.200,00	$ 18.000,00	$ 432.000,00	$ 399.600,00
13.1.2	DESMONTE DE APARATOS SANITARIOS EXISTENTE. INCLUYE GRIFERÍA, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBRO.	UND	10	$ 27.500,00	$ 275.000,00	$ 20.000,00	$ 200.000,00	$ 237.500,00
13.1.3	DESMONTE DE PUNTOS EXISTENTES DE RED SANITARIA EXISTENTE. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBRO.	UND	13	$ 15.000,00	$ 195.000,00	$ 15.000,00	$ 195.000,00	$ 195.000,00
13.2	**PAÑETES Y ENCHAPES**							

13.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MORTERO DE NIVELACIÓN 1:3 DE 2500 PSI ESPESOR DE 0.05 METROS	M2	24	$ 50.000,00	$ 1.200.000,00	$ 50.000,00	$ 1.200.000,00	$ 1.200.000,00
13.2.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERÁMICA SOBRE PISOS ANTIDESLIZANTE EN BAÑOS COLOR GRANILLA FORMATO DE 40X40 CM INCLUYE ESTAMPILLADA Y EMBOQUILLADO	M2	24	$ 85.000,00	$ 2.040.000,00	$ 90.000,00	$ 2.160.000,00	$ 2.100.000,00
13.3	**INSTALACIONES SANITARIAS**							
13.3.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA SANITARIA 4" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	ML	5	$ 40.500,00	$ 202.500,00	$ 40.000,00	$ 200.000,00	$ 201.250,00
13.3.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA SANITARIA 3" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	ML	5	$ 32.000,00	$ 160.000,00	$ 36.000,00	$ 180.000,00	$ 170.000,00
13.3.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA SANITARIA 2" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO	ML	15	$ 25.000,00	$ 375.000,00	$ 34.000,00	$ 510.000,00	$ 442.500,00
13.3.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA SANITARIA D=4". INCLUYE ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	4	$ 40.000,00	$ 160.000,00	$ 40.000,00	$ 160.000,00	$ 160.000,00
13.3.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA SANITARIA D=3". INCLUYE ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	3	$ 35.000,00	$ 105.000,00	$ 80.000,00	$ 240.000,00	$ 172.500,00
13.3.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA SANITARIA D=2". INCLUYE ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	UND	6	$ 26.000,00	$ 156.000,00	$ 70.000,00	$ 420.000,00	$ 288.000,00
13.3.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS	UND	3	$ 22.000,00	$ 66.000,00	$ 18.000,00	$ 54.000,00	$ 60.000,00
13.5	**RED SANITARIA PRICIPAL**							
13.5.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE INSPECCIÓN 0.80*0.80*1 M, ACUERDO VERIFICACION PENDIENTE, EN CONCRETO DE 3000 PSI. (INCLUYE EXCAVACIÓN, ACERO DE REFUERZO, BASE EN RECEBO COMÚN, PLACA CONCRETO, MARCO EN ANGULO 2 1/2 X 2 1/2 * 3/16" Y TAPA REFORZADA EN PLATINA DE 3 * 3/16" CON PARRILLA EN VARILLA 3/8 CADA 10 CM).	UND	4	$ 800.000,00	$ 3.200.000,00	$ 850.000,00	$ 3.400.000,00	$ 3.300.000,00
13.5.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVCS NOVAFOR O SIMILAR D=6". INCLUYE ACCESORIOS, EXCAVACIÓN, RELLENO EN RECEBO COMUN, CAMARA DE ARENA	ML	160	$ 100.000,00	$ 16.000.000,00	$ 45.000,00	$ 7.200.000,00	$ 11.600.000,00
13.5.3	DEMOLICIÓN DE ANDEN EXISTENTE ANCHO 0,40m. INCLUYE LIMPIEZA Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBRO.	ML	35	$ 50.000,00	$ 1.750.000,00	$ 10.000,00	$ 350.000,00	$ 1.050.000,00

13.5.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA ANDEN PERIMETRAL E= 0.10 INCLUYE ENCOFRADO Y MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM 15 X 15	M2	14	$ 110.000,00	$ 1.540.000,00	$ 140.000,00	$ 1.960.000,00	$ 1.750.000,00
	SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS				$ 781.016.114,00		$ 763.810.600,00	**$ 772.413.357,00**
	ADMINISTRACIÓN			**21%**	$ 164.013.383,94	**18%**	$ 137.485.908,00	$ 150.749.645,97
	IMPREVISTO			**2%**	$ 15.620.322,28	**2%**	$ 15.276.212,00	$ 15.448.267,14
	UTILIDAD			**5%**	$ 39.050.805,70	**10%**	$ 76.381.060,00	$ 57.715.932,85
	IVA SOBRE UTILIDAD			**19%**	$ 7.419.653,08	**19%**	$ 14.512.401,40	$ 10.966.027,24
	COSTOS INDIRECTOS				$ 226.104.165,00		$ 243.655.581,40	**$ 234.879.873,20**
	VALOR TOTAL DEL PRESUPUESTO MANTENIMIENTO				$ 1.007.120.279,00		$ 1.007.466.181,40	$ 1.007.293.230,20

En cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, se realizó el presente estudio de mercado, teniendo en cuenta procesos publicados en el SECOP II durante años anteriores y las cotizaciones efectuadas por los proveedores consultados, que permitieron determinar el valor del presupuesto oficial del presente proceso, así como el valor estimado de los bienes, obras y servicios objeto de adquisición.

El valor cotizado por lo proveedores es el indicado en las cotizaciones y en el cuadro comparativo de las cotizaciones del presente anexo. La entidad realizó las siguientes gestiones para obtener un estudio de mercado así:

Se solicitó cotización a los siguientes oferentes por correo electrónico: W RUSSY INGENIEROS S.A.S, ING. CAROLINA GONZALEZ, CONSTRUCTORES LA DIANA LTDA, ALCAX INGENIERIA S.A.S, ING. ORLANDO GONZALEZ, INGENIERIA MONTAJES Y CONSTRUCCIONES SAS Y EN OBRAINGENIEROS S.A.S. De dichas firmas solo cotizaron un total de dos firmas

Adicionalmente es importante manifestar que a través de la plataforma SECOP II se realizó una solicitud de cotizaciones para el estudio de mercado a través de la solicitud de información a los proveedores No. 019-ARC-CBNL03-2023. La publicación se realizó el día 01 de marzo de 2023 a las 4:43pm y tenía plazo de presentación de cotizaciones para el día 15 de marzo de 2023 a las 6:00pm, tal cual como se indica en el siguiente pantallazo:

ANEXO "R"

PARÁMETROS COMPRAS PÚBLICAS SOSTENIBLES

Este anexo suministra herramientas técnicas de apoyo, que faciliten el cumplimiento de los lineamientos establecidos por la autoridad ambiental en lo que se refiere a criterios ambientales para los contratos celebrados por la Armada Nacional, en el desarrollo de las actividades misionales de la Entidad.

A continuación, se detallan las obligaciones que tendrá el contratista durante la ejecución de las obras objeto del presente proceso:

DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, REMODELACIÓN, DEMOLICIÓN, MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y DE MEJORAS DE INSTALACIONES.		**FICHA No. 19**
Los inmuebles en donde se encuentren las dependencias de la Armada Nacional, deben cumplir con unas características ambientales mínimas con la finalidad de dar el cumplimiento a los objetivos del Sistema de Gestión Integrado. Estas instalaciones en lo posible deben contar con sistemas ahorradores de energía y agua, cuartospor separado de almacenamiento temporal de residuos sólidos aprovechables, no aprovechables y peligrosos, y debe cumplir con la normativa de salud ocupacional aplicable como es espacios de trabajo, iluminación, ventilación, rutas de evacuación, entre otros que no pongan en riesgo ni la vida y la salud de los servidores públicos y visitantes que alleguen a las instalaciones.		
ASPECTOS AMBIENTALES	**IMPACTOS AMBIENTALES**	**OBLIGACIONES PARA EL CONTROL DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.**
Generación deresiduos solidos	Contaminación de recursos hídricos y suelo.	Contar con el certificado de que los materialespétreos empleados en la actividad provienen de lugares autorizados por la autoridad ambiental competente.
Generación deresiduos solidos	Contaminación de recursos hídricos y suelo.	Presentar el plan de gestión de RCD en obra, teniendo en cuenta la Guía de Manejo Ambiental para el sector de la construcción, establecido por la resolución 1138 de 2003, cuando aplique.
Generación deresiduos solidos	Contaminación de recursos hídricos y suelo.	Implementar lo establecido en el decreto 1115de 2012 , en su artículo 4: "las Entidades Públicas y Constructoras que desarrollenobras de infraestructura y construcción al interior del perímetro urbano del Distrito Capital deberán incluir desde la etapa de estudios y diseños los requerimientos técnicosnecesarios con el fin de lograr la utilización de elementos reciclados provenientes de los Centros de Tratamiento y/o Aprovechamiento de RCD legalmente constituidos y/o la reutilización de los generados por las etapas constructivas y de desmantelamiento, en un porcentaje no inferior al 5%, del total de volumen o peso de material usado en la obraa construir por la entidad anualmente". Cada año dicho porcentaje aumentará en cinco (5) unidades porcentuales hasta alcanzar mínimo un 25%.

Generación de residuos solidos	Contaminación de recursos hídricos y suelo.	Durante la ejecución de los trabajos y hastasu entrega final, el contratista está en la obligación de poner en práctica los procedimientos adecuados de señalización, construcción y de protección contra cualquier daño o deterioro que pueda afectar la calidad, estabilidad y acabados de los inmueblesaledaños, las estructuras e instalaciones de redes de servicios superficiales o subterráneos existentes dentro del área de trabajo o adyacentes a ella, siendo de su exclusiva responsabilidad cualquier daño que pudiere ocasionar a tales inmuebles, estructuras, instalaciones o redes.
Generación deresiduos sólidos	Contaminación de recursos hídricos y suelo.	Los residuos de construcción y demolición deberán ser dispuestos por el contratista de acuerdo a lo establecido en la normatividad legal vigente, entregando al supervisor los certificados de disposición final emitidos por laescombrera autorizada en el momento de la disposición final del material.
Consumo deenergía	Agotamiento derecursos naturales	Garantizar que las bombillas que se cambien sean de la más alta eficacia como T5 o tecnología LED. (No se utilizan en la actualidad bombillas T12). De acuerdo a las especificaciones brindadas por la entidad.
Consumo deenergía	Agotamiento derecursos naturales	La bombilla a adquirir debe cumplir con lanormatividad RETILAP, cumpliendo con los requisitos técnicos para calidad del ambiente interno y la seguridad y salud ocupacional.
Consumo de agua	Agotamiento de recursos naturales	Se debe garantizar la implementación deequipos y sistemas de bajo consumo de agua.
Generación deresiduos solidos	Contaminación derecursos hídricos y suelo.	Contar con el registro ante el IDEAM como generador de residuos peligrosos cuandogenere más de 10 Kg mes.
Consumo derecursos naturales	Agotamiento derecursos naturales	El contratista deberá considerar dentro de su plan de inversiones y/o presupuesto, todos loscostos ambientales que tienen que ver con la implementación del Plan de Manejo Ambientalo licenciamiento ambiental y autorizaciones ambientales, que sea aplicable a su actividad, que incluyen las medidas de manejo ambiental, control y mitigación de impactos, seguimiento y monitoreo, planes de contingencia, gestión y en general todas las medidas que sean requeridas o que haganparte de la normativa ambiental y los requerimientos de su actividad durante laejecución de su contrato.
Consumo derecursos naturales	Agotamiento derecursos naturales	Ejecutar el programa de seguimiento y monitoreo ambiental, con indicadores de gestión y presentar los reportes mensuales al supervisor o interventoría. Tomar los correctivos que sean necesarios cuando los resultados del monitoreo establezcan la necesidad de prevenir, mitigar o corregir los impactos ambientales ocasionados por el proyecto.
Consumo derecursos naturales	Agotamiento derecursos naturales	Deberá asignar, dentro de su estructura organizacional, una persona idónea, responsable de la gestión ambiental y cumplimiento normativo, así como de la gestión en materia de seguridad y salud en el trabajo. La persona asignada deberá demostrar idoneidad y será aprobada por el contratante y/o la interventoría.