BASE NAVAL N° 6 ARC "BOGOTÁ"

CONTRATO No. 0174 -ARC-CBN6-2021

FECHA	Bogotá D.C., 01 SEP 2021
ENTIDAD	BASE NAVAL N° 6 ARC "BOGOTÁ"
CONTRATISTA	JUAN FELIPE GONZALEZ VELEZ
NIT o C. C.	71788464-4
REPRESENTANTE LEGAL	JUAN FELIPE GONZALEZ VELEZ
NIT o C. C.	71.788.464
CIUDAD	ITAGUI /ANTIOQUIA
DIRECCIÓN	CARRERA 75 # 55ª A SUR 16 OF 164
TELÉFONO / FAX	3128622511 - 3136508548
E-MAIL	juanara2@gmail.com
No. DE CUENTA	76053374073
TIPO	CORRIENTE
BANCO	BANCOLOMBIA
CDP No.	43921 de fecha 29 de enero de 2021

IMPUTACIÓN PRESUPUESTAL

CUENTA	UNIDADES	RECURSO	VALOR
A-02-02-02-005-004-SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN	JEFATURA DE DESARROLLO HUMANO Y FAMILIA	10	$ 10.000.000
A-02-02-02-005-004-SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN	DIRECCIÓN DE INCORPORACIÓN NAVAL	16	$20.000.000
A-02-02-02-005-004-SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN	GRUPO AERONAVAL DE TRANSPORTE Y APOYO FLUVIAL	10	$89.000.000
A-02-02-02-005-004-SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN	JEFATURA FORMACIÓN INSTRUCCIÓN Y EDUCACIÓN NAVAL	10	$10.800.000
A-02-02-02-005-004-SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN	BASE NAVAL ARC BOGOTA	10	$584.500.116
A-02-02-02-005-004-SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN	JEFATURA JUDICIAL INTEGRAL	10	$13.911.800
TOTAL PRESUPUESTO			**$ 728.211.916**

VALOR DEL CONTRATO	**SETECIENTOS VEINTIOCHO MILLONES DOSCIENTOS ONCE MIL NOVECIENTOS DIECISÉIS PESOS ($ 728.211.916)** incluido el IVA, AIU y demás erogaciones que correspondan para la ejecución del contrato.

Los suscritos a saber: el Comandante de la Base Naval N° 6 ARC "Bogotá", el señor Capitán de Fragata **ALEJANDRO VARGAS VARGAS**, mayor de edad, domiciliado en Bogotá D.C., identificado con cédula de ciudadanía No. 79.894.158 de Bogotá D.C., actuando en nombre y representación del Ministerio de Defensa Nacional - Armada Nacional - Comando Base Naval N° 6 ARC "Bogotá" debidamente facultado para celebrar contratos, mediante Resolución No. 0605 del 19 de julio de 2021 y acta de posesión No. 006- JOLA del 19 de julio de 2021 y facultado para asumir las funciones y competencias relacionadas con la contratación de bienes y servicios destinados a la Armada Nacional en virtud de la Resolución No. 4519 del 27 de mayo de 2016 modificado parcialmente por la Resolución 5662 de 27 de Junio del 2016 y la Resolución 1417 del 08 de marzo de 2018, de conformidad con lo establecido en la Ley 80 de 1993 y demás normas concordantes que rigen la materia, que en lo sucesivo se denominará **EL CONTRATANTE** y de otra el señor **JUAN FELIPE GONZALEZ VELEZ**, identificado con Número de Cedula de Ciudadanía. 71.788.464, Representante Legal de la firma **JUAN FELIPE GONZALEZ VELEZ,** con NIT 71788464-4 y quien en adelante se denominarán **EL CONTRATISTA** hemos convenido celebrar el presente contrato, que se rige por las siguientes cláusulas: **CLÁUSULA PRIMERA. OBJETO: CONTRATAR A PRECIO UNITARIO, FIJO Y SIN FORMULA DE REAJUSTE EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y RECUPERATIVO DE LAS INSTALACIONES DE LA ARMADA NACIONAL EN LA GUARNICIÓN DE BOGOTÁ** de acuerdo con las cantidades de obra descritas en el Anexo "A" y las especificaciones técnicas descritas en el Anexo "B", conforme las especificaciones técnicas descritas en el pliego de condiciones del proceso de contratación No. 0195-ARC-CBN6-2021 y en el ANEXO "A" del presente contrato y los documentos que lo integran. **PARÁGRAFO**: La oferta presentada por el CONTRATISTA el 08 de agosto de 2021 forma parte integral del presente contrato. La Armada Nacional no se responsabilizará por el valor de los servicios que excedan el valor del contrato; por lo tanto, el contratista llevará los controles necesarios para no exceder el valor contratado**, CLÁUSULA SEGUNDA: VALOR DEL CONTRATO: SETECIENTOS VEINTIOCHO MILLONES DOSCIENTOS ONCE MIL NOVECIENTOS DIECISÉIS PESOS ($ 728.211.916)** incluido el IVA, AIU y demás erogaciones que correspondan para la ejecución del contrato**. CLÁUSULA TERCERA: PLAZO DE EJECUCION:** El plazo de ejecución del contrato,

será hasta el **30 de noviembre de 2021**, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato. **PARÁGRAFO:** Sin perjuicio del vencimiento del plazo ejecución, la Base Naval No. 6 ARC Bogotá, podrá establecer un plazo para la entrega de las obras y servicios días anteriores al vencimiento plazo de ejecución, para efectos de verificación de la calidad de estos por parte del supervisor del contrato. **NOTA**: El plazo de ejecución de las obras, se debe programar mediante cronograma de obra entregado previamente al supervisor del contrato, en donde se proyecta la entrega de los servicios a adquirir, a más tardar dentro de los cinco (05) días anteriores al vencimiento del plazo de ejecución para efectos de verificación de la calidad de los trabajos ejecutados por parte del supervisor del contrato. No obstante, lo anterior y teniendo en cuenta que el contrato que se desprenda del presente proceso es de servicios de mantenimiento, una vez aprobadas las garantías exigidas y posesionado el supervisor del contrato, se realizará una reunión de inicio en la cual se pactará un cronograma de trabajo con fechas extremas en el cual se incluyan todas y cada una de las actividades a realizar para el desarrollo a satisfacción de la ejecución del contrato. El alcance y los acuerdos a los que se lleguen dentro de la mencionada diligencia se consignarán en un acta la cual hará parte del contrato y será de obligatorio cumplimiento para las partes. En todo caso, el cronograma pactado no podrá exceder la fecha límite establecida en el plazo de ejecución. **CLAUSULA CUARTA. LUGAR DE EJECUCIÓN:** Los servicios a adquirir deberán ser prestados en su totalidad por el contratista en:

DEPENDENCIA	DIRECCIÓN
JINEN	Avenida Ciudad de Cali Carrera 86 No.51-66 Edificio WBC Oficina 305 Bogotá D.C.
JEJUR	Diagonal 40 A N° 8-37 Bogotá D.C
BN6	Carrera 65 # 14-13
JEDHU	Carrera. 27 # 43 -39 Bogotá, D.C.
DINCOR	Diagonal 40 A N° 8-37 Bogotá D.C.
CEROB	Calle 183 #78-31 Bogotá D.C.

CLÁUSULA QUINTA. FORMA DE PAGO: La Base Naval ARC "Bogotá", se obliga con el contratista a pagar el valor del contrato en pesos colombianos en **PAGOS PARCIALES**, de acuerdo al avance de los trabajos, previa presentación del acta de corte parcial suscrita conjuntamente entre el Supervisor y el Contratista una vez recepcionados / recibidos los bienes/servicios 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 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. Cuando de conformidad con lo establecido en la Ley 1607 de 2012 y el Decreto 862 de 2013, las personas jurídicas o naturales empleadoras se encuentren exentas de realizar los aportes al SENA, SALUD e ICBF, deberán manifestar dicha condición por escrito para el primer pago y la Entidad quien verificara en el Registro Único Tributario del contratista que este cumple dicha condición. No obstante, lo anterior, deberán aportar la planilla donde conste el pago a pensión, ARL y Cajas de Compensación Familiar, acuerdo Decreto 3029 de 2013. **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 autor retención 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: **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 de este 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 de este, 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 (6) 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. **f) 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 No. 6** 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. **CLÁUSULA SEXTA. SUPERVISIÓN**: La Supervisión del contrato será ejercida por el señor PD02 JOSE ALDEMAR VARGAS, Identificado con la CC No. 79.394.673, quien se encuentra a bordo de OFICINA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA DE LA BN6, celular No. 3134888381, 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: **6.1.** Exigir que el objeto del presente contrato se cumpla en el plazo de ejecución previsto. **6.2.** Atender y resolver por escrito toda consulta sobre el objeto contratado. **6.3.** Aceptar los servicios que cumplan con el objeto contratado y rechazar los que lo incumplan. **6.4.** Exigir que se cumplan las medidas de seguridad militar e industrial durante la ejecución del contrato. **6.5.** Informar a la BASE NAVAL N° 6 ARC "BOGOTÁ", los hechos que considere relevantes durante la ejecución del contrato. **6.6.** Verificar que los valores de los servicios correspondan a los precios y condiciones pactados en el presente contrato. **6.7.** Presentar dentro de los cinco (05) primeros días de cada mes informe administrativo y financiero de supervisión del contrato al Señor comandante de la Base Naval N°6 ARC Bogotá. **6.8.** Mantener comunicación permanente con EL CONTRATISTA para efectos de coordinación de prestación de los servicios. **6.9.** El supervisor del contrato debe: **a)** Verificar que las cuentas de cobro y documentos anexos se encuentren fechadas dentro del plazo de ejecución del contrato. **b)** Verificar que lo facturado corresponda a los precios y a los servicios pactados en el contrato. **c)** Firmar cada cuenta de cobro y/o factura que se envié a la BASE NAVAL No 6 ARC "BOGOTÁ". **d)** Verificar que se realicen las entradas en el programa SAP de cada cuenta de cobro y/o factura que se vaya a cancelar, dentro del plazo de ejecución del contrato. **e)** Entregar las actas de recibido a satisfacción, cuentas de cobro y/o facturas, informes de actividades, informes de supervisor y certificaciones de aportes parafiscales vigentes y entradas de en el programa SAP para el trámite de cada cuenta de cobro y/o factura. **f)** Verificar y dejar constancia del cumplimiento de las obligaciones parafiscales por parte del CONTRATISTA. **6.10.** Entregar la evaluación de proveedores acorde formato SGC una vez se haya completado la ejecución del contrato. **6.11**. Preparar y entregar el proyecto de acta de liquidación a la Base Naval No 6 ARC "BOGOTÁ" de la Armada Nacional, una vez se haya completado la ejecución del contrato, la cual deberá estar debidamente diligenciada y soportada. **PARÁGRAFO PRIMERO.** El Supervisor no está facultado 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 SEPTIMA: OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:** En general, son obligaciones del CONTRATISTA, entendiendo por ello y para efectos del presente contrato, **7.1**. Hacer la entrega de los bienes/servicios objeto del futuro contrato, de conformidad con las especificaciones técnicas descritas requeridas. **7.2.** 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 esta 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. **7.3.** 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. **7.4.** Cumplir a cabalidad con el objeto del contrato, de acuerdo con los precios unitarios fijos contenidos en la propuesta económica y a la invitación en general **7.5.** Cumplir con las condiciones jurídicas, técnicas, económicas y comerciales presentadas en la propuesta. **7.6**. Reportar por escrito al supervisor cualquier novedad o anomalías que detecte en la entrega de los bienes. Garantizar la oportuna, eficaz y eficiente prestación del objeto contratado y responder por su calidad, sin perjuicio de la respectiva garantía. **7.7**. Dar estricto cumplimiento a los términos pactados y por ningún motivo suspender o abandonar el objeto contratado. Responder por los impuestos que cause la legalización del contrato. **7.8.** Responder por la buena calidad de los bienes suministrados/servicios prestados objeto del contrato. **7.9.** Entregar los bienes suministrados/servicios prestados dentro del plazo de ejecución estipulado. **7.10.** En caso de que exista insatisfacción por los bienes suministrados/servicios prestados, realizará la corrección o cambio de estos dentro de los quince (15) días hábiles, una vez efectuado el requerimiento por parte de la Entidad. **7.11.** 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 el contratista deberá 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 esta obligación y la celebración de pactos o acuerdos prohibidos dará lugar a la caducidad del contrato, artículo 5º, numeral 5º de la Ley 80 de 1993. **7.12.** Facturación. El contratista deberá entregar la factura Original en la Entidad, acuerdo los requisitos establecidos en Ley 223 de 1995. **7.13.** 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 de los productos a aplicar en los bienes objeto del contrato, teniendo en cuenta los factores de tiempo, clima, tránsito vial nacional y municipal. **7.14.** La Armada Nacional se reserva el derecho de rechazar directamente a través del supervisor, los bienes 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. **7.15**. Para el pago EL CONTRATISTA deberá anexar la constancia del pago de la Seguridad Social, con el fin de dar cumplimiento al artículo 23 de la Ley 1150 de 2007. En la presente también deberá allegar certificación firmada y escrita por parte del Representante Legal y Contador y/o Revisor Fiscal del pago de la Seguridad Social según corresponda acuerdo normatividad vigente y aportes Parafiscales según corresponda (Acuerdo a lo previsto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, la Ley 828 de 2003 y la Ley 1562 de 2012 - Sistemas de Salud, Riesgos Laborales, Pensiones y Aportes a las Cajas de Compensación Familiar, CREE) y anexar copia de la planilla de dichos aportes. **CLÁUSULA OCTAVA: OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD**: En general son obligaciones del **CONTRATANTE: 8.1.** Recibir a satisfacción los servicios que sean entregados por el CONTRATISTA, cuando estos cumplan con las condiciones establecidas en el contrato**. 8.2**. Pagar al CONTRATISTA en la forma pactada y con sujeción a las disponibilidades presupuestales y de PAC previstas para el efecto. **8.3**. 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. **8. 4.** Verificar que el CONTRATISTA se encuentre al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como el impuesto de auto retención renta y Cajas de Compensación Familiar cuando corresponda. (Artículo 50 de la Ley 789 de 2002, Ley 828 de 2003 y artículo 23 de la Ley 1150 de 2007). **8.5.** Aprobar la Garantía Única una vez presentada por el Contratista. **8.6.** Suscribir el acta de Liquidación. **8.7.** Exigir del Contratista la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado. **8. 8).** Adelantar las revisiones periódicas de los bienes suministros, 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. Estas revisiones deberán llevarse a cabo por lo menos una vez cada seis (6) meses durante el término de vigencia de las garantías. **8.9).** La Entidad, se reserva el derecho de efectuar las verificaciones que considere necesarias. **8.10)**. 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. **8.11).** 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. **8.12)**. Adoptar las medidas necesarias para mantener durante el desarrollo y ejecución del contrato las condiciones técnicas, económicas y financieras ofertadas por el contratista. **8.13)**. 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. **8.14)**. Las demás obligaciones que se deriven de la naturaleza del contrato. **CLÁUSULA NOVENA: GARANTÍA ÚNICA**: Una vez suscrito el contrato, el CONTRATISTA constituirá 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 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 2 "*DISPOSICIONES ESPECIALES DEL SISTEMA DE COMPRAS Y CONTRATACION PUBLICA*", SECCION 3 "*GARANTIAS*", SUBSECCION 1 "*GENERALIDADES*", artículos 2.2.1.2.3.1.1. "*Riesgos que deben cubrir las garantías en la contratación*", 2.2.1.2.3.1.1. "*Riesgos que deben cubrir las garantías en la contratación*" y siguientes, en particular el 2.2.1.2.3.1.7. "*Garantía de cumplimiento*", 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 No 6 ARC "BOGOTÁ"-NIT 800.141.644-1,**, la cual contendrá los siguientes amparos: **CUMPLIMIENTO**: Por un valor equivalente al VEINTE POR CIENTO (20%) del precio total del contrato, vigente por el término de ejecución y hasta la liquidación de este. **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 una cuantía igual a doscientos salarios mínimos mensuales legales vigentes (200 SMMLV), con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato. **ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA:** Por un valor equivalente al VEINTE POR CIENTO (20%) del valor total del contrato vigente por el término ejecución del contrato y tres (03) años más. La garantía debe incluir de **manera expresa** que: **A) Ampara el pago de las multas y la cláusula penal pecuniaria pactadas en el contrato, B) Las pólizas cuyo beneficiario es el Estado, no expiran por falta de pago de la prima o por revocatoria unilaterales. NOTA 1:** 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 1510 del 2013. **NOTA 2:** 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 del 2015, por medio del cual se reglamenta el Sistema de Compras y Contratación Pública, TITULO III "*Garantías*" **NOTA 3:** Con la garantía se debe adjuntar el anexo de condiciones generales correspondientes **GARANTÍA TÉCNICA DEL SERVICIO:** 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 SEIS (06) MESES Y DEBE ESTAR AMPARADO POR LA GARANTÍA DE CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES, 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:** A) 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. **B)** 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. **C)** Con la garantía se debe adjuntar el anexo de condiciones generales correspondientes. **D)** 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 esta las personas naturales y/o jurídicas que la componen y su porcentaje de participación. **CLÁUSULA DECIMA. SANCIONES**: **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 Base Naval ARC "Bogotá" de la Armada Nacional a título de pena pecuniaria, una suma equivalente al DIEZ por ciento (10%) 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 "Bogotá". No obstante, la Base Naval ARC "Bogotá" 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 los hubiere, o de la Garantía constituida. Si esto último no fuere posible, se cobrará por Vía Ejecutiva. **MULTAS.** La Base Naval ARC "Bogotá", podrá imponer al CONTRATISTA multas cuyo valor se liquidará con base en el UNO por ciento (1.0%) de los bienes y servicios dejados de entregar, por cada día de retardo y hasta por quince (15) 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 y servicios dejados de entregar/prestar, se determina que se liquidará con base en el CERO PUNTO UNO (0.1%) 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 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. **CLÁUSULA DÉCIMOPRIMERA. CESIONES, SUBCONTRATOS Y/O CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES: EL CONTRATISTA** no podrá ceder total ni parcialmente el contrato, sin previo consentimiento escrito de La Base Naval No.6 ARC "Bogotá", 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 "Bogotá" , 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 o Unión Temporal o promesa de sociedad futura o cualquier otra forma legal de asociación, 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. **CLÁUSULA DÉCIMO**

SEGUNDA. 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 DÉCIMO TERCERA. NORMATIVIDAD APLICABLE:** El presente contrato se regirá por la Ley 80 de 1993 y las disposiciones comerciales y civiles pertinentes y queda sometido a la jurisdicción de los tribunales colombianos. **CLÁUSULA DÉCIMO CUARTA: 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 contrato será objeto de liquidación de conformidad con lo consagrado en el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007, el contrato se liquidará bilateralmente dentro de los cuatro (04) meses siguientes al cumplimiento del plazo de ejecución. Si no fuere posible, la Base Naval No 6 ARC "Bogotá", procederá a realizar la liquidación unilateral mediante expedición de acto administrativo debidamente. **CLÁUSULA DÉCIMO QUINTA. RESERVA DE LA INFORMACIÓN QUE SE OBTENGA CON OCASIÓN DEL PRESENTE CONTRATO:** EL CONTRATISTA se obliga para con la Base Naval N° 6 ARC Bogotá a no suministrar a terceros y a mantener en reserva toda la información relativa a los bienes/servicios 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 DECIMO SEXTA. 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 el artículo 8º y 9º de la Ley 80 de 1993, la Ley 1474 del 12 de julio de 2011 y demás pertinentes. **CLÁUSULA DECIMO SEPTIMA. INDEMNIDAD:** La Base Naval No.6 ARC "Bogotá", no será responsable por actos, incumplimientos de contratos, omisiones o hechos ocasionados por el proponente favorecido (contratista) que llegare a celebrar y ejecutar el contrato objeto del proceso, como tampoco de los actos, incumplimiento de contratos, omisiones o hechos ocasionados por las personas que sean subcontratadas o dependan del Contratista. La relación contractual será exclusiva del contratista y las fuentes de sus obligaciones serán las que se originen en la Ley, por ende, el Contratista garantiza mantener indemne a la Entidad frente a reclamaciones judiciales y extrajudiciales por los daños y perjuicios que se deriven de los actos, omisiones o hechos suyos y/o de aquellos. **CLÁUSULA DECIMO OCTAVA:** Forman parte integral del contrato y se anexarán al mismo los siguientes documentos: **18.1.** Estudio Previo. **18.2.** Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 43921 de fecha 29 de enero de 2021. **18.3.** Certificado de Registro Presupuestal. **18.4.** Oferta del CONTRATISTA del 08 de agosto de 2021. **18.5.** Pliego de Condiciones. **18.6**. Certificación de Aportes Parafiscales Sistema de Seguridad Social Integral en Salud, Riesgos Laborales y Cajas de Compensación. **18.7.** Anexo "A" del presente contrato. **CLÁUSULA DECIMO NOVENA DOCUMENTOS: FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO: El CONTRATISTA.** 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 No 6 ARC "Bogotá", 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, 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. **CLÁUSULA VIGESIMA. REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO**: El presente contrato queda PERFECCIONADO con las firmas del CONTRATISTA y el comandante de la Base Naval No 6 ARC "Bogotá" y para su EJECUCIÓN, requerirá la expedición del Certificado Registro Presupuestal, la aprobación de la garantía única.

POR EL CONTRATISTA:

JUAN FELIPE GONZALEZ VELEZ
Representante Legal de la Firma

POR LA ARMADA NACIONAL:

Capitán de Fragata **ALEJANDRO VARGAS VARGAS**
Comandante Base Naval No.6 ARC "Bogotá"

CF **CARLOS DEL RÍO SANDOVAL**
JEFE ADMINISTRACIÓN BN6

CC **JORGE HERNAN GOMEZ URIBE**
JEFE ADQUISICIONES BN6

CC **CARLOS SAMBO TAFUR**
ASESOR JURÍDICO BN6

S3 BENITEZ MADERA OVER
EJECUTIVO DE CONTRATOS BN6

ANEXO "A"
ESPECIFICACIONES TÉCNICA - ECONÓMICA

No.	ITEM	UND	CANTIDAD
	BASE NAVAL		
1	**BAÑOS BN6**		
1.1	MURO EN BLOQUE N°4	M2	50
1.2	PAÑETE 1:4 SOBRE MURO LISO	M2	55
1.3	PISO BAÑO PORCELANATO MÍNIMUM CONCRETO MATE 60X60	M2	40
1.4	ENCHAPE MURO PARED ARTEMISA PERLA 75X30 DE ALFA H=2.00	M2	60
1.5	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL CONGLORAMEDO	ML	55
1.6	TUBERÍA 11/2" PVC PRESIÓN	ML	76
1.7	TUBERÍA 1/2" PVC PRESIÓN	ML	35
1.8	PUNTO AF 1/2"	UND	18
1.9	TUBERÍA PVC S 6"	ML	12
1.10	TUBERÍA PVC S 4"	ML	18
1.11	PUNTOS DESAGÜE A.N. Φ:2" (LAVAMANOS, ORINALES Y SIFONES DE PISOS)	UND	8
1.12	PUNTOS DESAGÜE A.N. Φ:4" SANITARIOS	UND	8
1.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO, INCLUYE GRIFERÍA, TIPO CORONA O SIMILAR.	UND	6
1.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ORINAL TIPO CORONA O SIMILAR, INCLUYE GRIFERÍA	UND	2
1.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAMANOS DE SOBREPONER INCLUYE GRIFERÍA CORONA O SIMILAR.	UND	8
1.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO PARA DISCAPACITADOS	UND	2
1.17	BARRA DE APOYOS PARA DISCAPACITADOS	UND	1
1.18	REJILLAS DE PISO ANTICUCARACHAS	UND	6
1.19	CAJAS DE INSPECCIÓN 40 X 40 INCLUYE CAÑUELA, PAÑETE, MARCO Y CONTRAMARCO H=1.00 MÁXIMO	UND	5
1.20	MANUAL DE MANTENIMIENTO	UND	1
1.21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO PVC 9 MM.	M2	60
1.22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA ELÉCTRICA PARA ILUMINACIÓN, INCLUYE LÁMPARA TIPO LED 18 W 20 X 20	UND	18
1.23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA ELÉCTRICA PARA TOMACORRIENTE	UND	8
1.24	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO DE 8 CIRCUITOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, FRENTE MUERTO, EN LÁMINA GALVANIZADA CAL 14 Y PINTURA ELECTROSTÁTICA, INCLUYE BARRAJE FASE, BARRAJE DE NEUTRO , BARRAJE DE TIERRA, 3 FASES, 4 HILOS, 227/131 V, 60 HZ, 01 BREAKER DE CAJA MOLDEADA DE 3X60A 25KA, 06 BREAKER ENCHUFABLES DE 2 X 15 A, RELLENAR EL ESPACIO ENTRE CABLES Y LOS DUCTOS NO UTILIZADOS EN TABLEROS CON UN PRODUCTO RECOMENDADO PARA SU USO, COMO LA ESPUMA EXPANSIVA DE POLIURETANO, MONOCOMPONENTE (SIKA BOOM), INCLUYE ELEMENTOS, BREAKERS Y ACCESORIOS REQUERIDOS PARA CORRECTO FUNCIONAMIENTO, CERTIFICADO CIDET Y RETIE DE TODO EL CONJUNTO.	UND	1
1.25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIVISIONES SANITARIAS FORMADAS POR PANELES EN ACERO INOXIDABLE CON ACABADO SATINADO Y CON INYECCIÓN EN POLIURETANO DE ALTA DENSIDAD. ESPESOR DE PANEL DE 12 MM, EL SISTEMA ESTÁ APOYADO AL PISO POR MEDIO DE NIVELADORES REGULABLES EN ALTURA. LOS ELEMENTOS QUE FORMAN EL SISTEMA SON LOS TABIQUES, PUERTAS, PARALES Y DIVISIONES PARA ORINALES. ESTE SISTEMA ES IDEAL PARA ESPACIOS DONDE ES INDISPENSABLE LA PRIVACIDAD POR TENER MENOR ESPACIO ENTRE EL PISO Y EL SISTEMA Y MAYOR ALTURA TOTAL DE 195 CAMAS.	M2	42
1.26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EXTRACTORES DE AIRE D=0,30 MTS.	UND	4
2	**CAMBIO DE OFICINA CBN6**		
2.1	DESMONTE DE PUERTA EN ALUMINIO 2,00X2,00 MTS.	UND	1
2.2	DEMOLICIÓN MURO EN BLOQUE. INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS HASTA LUGAR AUTORIZADO	M2	6
2.3	DEMOLICIÓN Y CERÁMICA MUROS. INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS HASTA LUGAR AUTORIZADO	M2	14
2.4	DEMOLICIÓN CERÁMICA PISOS. INCLUYE RETIRO HASTA LUGAR AUTORIZADO	M2	40
2.5	MURO EN BLOQUE NO. 4	M2	8
2.6	PAÑETE SOBRE MUROS 1:3	M2	25
2.7	ESTUCO SOBRE PAÑETE	M2	15
2.8	VINILO TIPO 1 SOBRE MUROS 3 MANOS	M2	200
2.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PARED CERÁMICA SAREZZO NATURE 45X90.1 CM	M2	15
2.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO CERÁMICA VULCANO BEIGE 55X55 CM	M2	6
2.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELORASO PVC 9 MM.	M2	40

2.12	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE AFCI DE 15 A NEMA 5, INCLUYE: TOMACORRIENTE DOBLE AFCI DE 15 A NEMA 5, TUBERÍA EMT, CONDUIT, SCH 40 PESADA, CABLEADO DE COBRE 1 NO. 12 + 1 NO. 12 + 1 NO. 12 (T) AWG, CAJAS RAWELT, TAPA METÁLICA PARA CAJA, PASA CABLES, CABLE ENCAUCHETADO DE CAJA A LÁMPARA, REGATA Y RECUPERACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS, DEMÁS ELEMENTOS Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	9
2.13	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SALIDA PARA LUMINARIA APLIQUE LED PANTALLA CON BRAZO DE 20 W, 120V, 60HZ, MONTAJE SOBRE MURO, PROYECCIÓN UNIFORME DE LA LUZ. INCLUYE: LUMINARIA 20 W, TUBERÍA PVC, CABLEADO DE COBRE 1 NO. 12 + 1 NO. 12 + 1 NO. 12 (T) AWG, CAJAS RAWELT, TAPA METÁLICA PARA CAJA, PASA CABLES, CABLE ENCAUCHETADO DE CAJA A LÁMPARA, REGATA Y RECUPERACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS, DEMÁS ELEMENTOS Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	12
3	**CONSTRUCCIÓN DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS SÓLIDOS**		
3.1	EXCAVACIÓN EN TIERRA, INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A LUGAR AUTORIZADO	M3	6
3.2	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO AL PROCTOR MODIFICADO	M3	6
3.3	PLACA SOBREPISO EN CONCRETO E= 0,10 MTS. INCLUYE ACERO DE REFUERZO DE 1/2" CADA 0,20 MTS.	M2	9
3.4	CONSTRUCCIÓN DE MURO EN BLOQUE NO. 4	M2	12
3.5	PAÑETE SOBRE MUROS 1:3	M2	24
3.6	ENCHAPE MUROS EN CERÁMICA 25X25 BLANCA TIPO CORONA O SIMILAR	M2	35
3.7	ENCHAPE PISOS EN CERÁMICA 33X33 DUROPISO	M2	9
3.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRANYPLAST	M2	15
3.9	ESTRUCTURA DE CUBIERTA EN PERFIL METÁLICO 10X10	M2	12
3.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN TEJA TERMO ACÚSTICA	M2	12
3.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO HIDRÁULICO 1/2". INCLUYE LLAVE PARA MANGUERA	UND	1
3.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIFÓN 2"	UND	3
3.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO DE ILUMINACIÓN, INCLUYE LÁMPARA TIPO LED 20X20	UND	3
3.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTAS EN ALUMINIO TIPO REJILLA 1X 2 METROS	UND	3
4	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS BN6**		
4.1	**LUMINARIAS**		
	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SALIDA PARA LUMINARIA APLIQUE LED PANTALLA CON BRAZO DE 20 W, 120V, 60HZ, MONTAJE SOBRE MURO, PROYECCIÓN UNIFORME DE LA LUZ. INCLUYE: LUMINARIA 20 W, TUBERÍA PVC, CABLEADO DE COBRE 1 NO. 12 + 1 NO. 12 + 1 NO. 12 (T) AWG, CAJAS RAWELT, TAPA METÁLICA PARA CAJA, PASA CABLES, CABLE ENCAUCHETADO DE CAJA A LÁMPARA, REGATA Y RECUPERACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS, DEMÁS ELEMENTOS Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	2
4.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SALIDA PARA LUMINARIA PANEL LED CUADRADA 60 X60 DE DIÁMETRO 24 W, 120V, 60HZ, MONTAJE DE INCRUSTAR EN CIELO RASO, CON CLIP DE FIJACIÓN. PROYECCIÓN UNIFORME DE LA LUZ. INCLUYE: LUMINARIA PANEL LED 60 X 60 DE DIÁMETRO 24 W, TUBERÍA EMT, CONDUIT, SCH 40 PESADA, CABLEADO DE COBRE 1 NO. 12 + 1 NO. 12 + 1 NO. 12 (T) AWG, CAJAS RAWELT, TAPA METÁLICA PARA CAJA, PASA CABLES, CABLE ENCAUCHETADO DE CAJA A LÁMPARA, REGATA Y RECUPERACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS, DEMÁS ELEMENTOS Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	10
4.3	**INTERRUPTORES**		
	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE INCLUYE: INTERRUPTOR, TUBERÍA EMT, CONDUIT, SCH 40 PESADA, CABLEADO DE COBRE 3 NO. 12 + 1 NO. 12 (T) AWG, CAJAS RAWELT, TAPA METÁLICA PARA CAJA, PASA CABLES, CABLE ENCAUCHETADO DE CAJA A LÁMPARA, REGATA Y RECUPERACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS, DEMÁS ELEMENTOS Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	2
4.4	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SALIDA PARA INTERRUPTOR SENCILLO INCLUYE: INTERRUPTOR SENCILLO, TUBERÍA EMT, CONDUIT, SCH 40 PESADA, CABLEADO DE COBRE 2 NO. 12 + 1 NO. 12 (T) AWG, CAJAS RAWELT, TAPA METÁLICA PARA CAJA, PASA CABLES, CABLE ENCAUCHETADO DE CAJA A LÁMPARA, REGATA Y RECUPERACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	2
4.5	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTABLE INCLUYE: INTERRUPTOR, TUBERÍA EMT, CONDUIT, SCH 40 PESADA, CABLEADO DE COBRE 3 NO. 12 + 1 NO. 12 (T) AWG, CAJAS RAWELT, TAPA METÁLICA PARA CAJA, PASA CABLES, CABLE ENCAUCHETADO DE CAJA A LÁMPARA, REGATA Y RECUPERACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS, DEMÁS ELEMENTOS Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	2
4.6	**TOMACORRIENTES**		

	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE AFCI DE 15 A NEMA 5, INCLUYE: TOMACORRIENTE DOBLE AFCI DE 15 A NEMA 5, TUBERÍA EMT, CONDUIT, SCH 40 PESADA, CABLEADO DE COBRE 1 NO. 12 + 1 NO. 12 + 1 NO. 12 (T) AWG, CAJAS RAWELT, TAPA METÁLICA PARA CAJA, PASA CABLES, CABLE ENCAUCHETADO DE CAJA A LÁMPARA, REGATA Y RECUPERACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS, DEMÁS ELEMENTOS Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	43
4.7	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE GFCI DE 15 A NEMA 5, INCLUYE: TOMACORRIENTE DOBLE GFCI DE 15 A NEMA 5, TUBERÍA EMT, CONDUIT, SCH 40 PESADA, CABLEADO DE COBRE 1 NO. 12 + 1 NO. 12 + 1 NO. 12 (T) AWG, CAJAS RAWELT, TAPA METÁLICA PARA CAJA, PASA CABLES, CABLE ENCAUCHETADO DE CAJA A LÁMPARA, REGATA Y RECUPERACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS, DEMÁS ELEMENTOS Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. ION DE ÁREAS AFECTADAS, DEMÁS ELEMENTOS Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	9
4.8	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SALIDA PARA TOMACORRIENTE MONOFÁSICO TRIFILAR DE 50 A 250 V, INCLUYE: TOMACORRIENTE MONOFÁSICO TRIFILAR DE 50 A 250 V5, TUBERÍA EMT, CONDUIT, SCH 40 PESADA, CABLEADO DE COBRE 3 NO. 8 + 1 NO. 8 + 1 NO. 8 (T) AWG, CAJAS RAWELT, TAPA METÁLICA PARA CAJA, PASA CABLES, CABLE ENCAUCHETADO DE CAJA A LÁMPARA, REGATA Y RECUPERACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS, DEMÁS ELEMENTOS Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	20
4.9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE ACOMETIDA EN CONDUCTOR 3 NO 12 + 1 NO 12 (N)+ 1 NO 12 (T) AWG THHN, COBRE, 600 V, 75°C, INCLUYE TUBERÍA SCH 40, REGATA, RECUPERACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS, TERMINALES, CAJAS RAWELT, TERMINALES, ANCLAJES Y ACCESORIOS PARA CORRECTO FUNCIONAMIENTO	ML	45
4.10	**TABLEROS ELECTRICOS**		
	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO TRIFÁSICO PARA AIRES ACONDICIONADOS DE 24 CIRCUITOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, FRENTE MUERTO, EN LÁMINA GALVANIZADA CAL 14 Y PINTURA ELECTROSTÁTICA, INCLUYE BARRAJE FASE, BARRAJE DE NEUTRO , BARRAJE DE TIERRA, 3 FASES, 4 HILOS, 227/131 V, 60 HZ, 01 BREAKER DE CAJA MOLDEADA DE 3X60A 25KA, 09 BREAKER ENCHUFABLES DE 2 X 15 A, RELLENAR EL ESPACIO ENTRE CABLES Y LOS DUCTOS NO UTILIZADOS EN TABLEROS CON UN PRODUCTO RECOMENDADO PARA SU USO, COMO LA ESPUMA EXPANSIVA DE POLIURETANO, MONOCOMPONENTE (SIKA BOOM), INCLUYE ELEMENTOS, BREAKERS Y ACCESORIOS REQUERIDOS PARA CORRECTO FUNCIONAMIENTO, CERTIFICADO CIDET Y RETIE DE TODO EL CONJUNTO.	UND	1
4.11	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO TRIFÁSICO DE 18 CIRCUITOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, FRENTE MUERTO, EN LAMINA GALVANIZADA CAL 14 Y PINTURA ELECTROSTÁTICA, INCLUYE BARRAJE FASE, BARRAJE DE NEUTRO, BARRAJE DE TIERRA, 3 FASES, 4 HILOS, 227/131 V, 60 HZ, 01 BREAKER DE CAJA MOLDEADA DE 3X40A 25KA, 03 BREAKER ENCHUFABLES DE 1 X 20 A Y 11 BREAKER ENCHUFABLES DE 1 X 15 A, RELLENAR EL ESPACIO ENTRE CABLES Y LOS DUCTOS NO UTILIZADOS EN TABLEROS CON UN PRODUCTO RECOMENDADO PARA SU USO, COMO LA ESPUMA EXPANSIVA DE POLIURETANO, MONOCOMPONENTE (SIKA BOOM), INCLUYE ELEMENTOS, BREAKERS Y ACCESORIOS REQUERIDOS PARA CORRECTO FUNCIONAMIENTO, CERTIFICADO CIDET Y RETIE DE TODO EL CONJUNTO.	UND	1
4.12	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO TG PRINCIPAL, FRENTE MUERTO, EN LÁMINA GALVANIZADA CAL 14 Y PINTURA ELECTROSTÁTICA, INCLUYE TABLERO, 02 BREAKER DE CAJA MOLDEADA DE 3 X 100A, 02 BREAKER DE CAJA MOLDEADA DE 3 X 75A, 02 BREAKER DE CAJA MOLDEADA DE 3 X 50A, 01 DPS 160 KA CLASE 1, BARRAJE FASE Y NEUTRO DE 30X3, BARRAJE DE TIERRA DE 30X3, 3 FASES, 4 HILOS, 227/131 V , 60 HZ, CODENSA AE 309-II CON CÓDIGO DE COLORES, 01 PM 810, 03 CTS 800/5 Y TPS, MEDIDORES VOLTAJE, CORRIENTES, INCLUYE RELLENAR EL ESPACIO ENTRE CABLES Y LOS DUCTOS NO UTILIZADOS EN TABLEROS CON UN PRODUCTO RECOMENDADO PARA SU USO, COMO LA ESPUMA EXPANSIVA DE POLIURETANO, MONOCOMPONENTE (SIKA BOOM), ELEMENTOS Y ACCESORIOS REQUERIDOS PARA CORRECTO FUNCIONAMIENTO, CERTIFICADO CIDET Y RETIE DE TODO EL CONJUNTO, PARA LA INSTALACIÓN DEL TABLERO SE DEBE CONTEMPLAR BASE	UND	1
4.13	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO PARA MEDIDOR ELÉCTRICO EN BT TIPO CODENSA PARA UNA CUENTA, CON 01 BANDEJA, FRENTE MUERTO, EN LÁMINA GALVANIZADA CAL 16 Y PINTURA ELECTROSTÁTICA, PUERTA EMPP INCLUYE TABLERO, 01 BREAKER DE CAJA MOLDEADA DE 3 X 100A, DEBE INCLUIR MEDIDOR TRIFÁSICO TETRAFILAR ESTÁTICO PARA LA MEDIDA ACTIVA Y REACTIVA EN BT, SE DEBE REALIZAR LOS TRÁMITE ANTE ENEL-CODENSA ESP DE AUTORIZACIÓN Y/O TRABAJOS, INCLUYE RELLENAR EL ESPACIO ENTRE CABLES Y LOS DUCTOS NO UTILIZADOS EN TABLEROS CON UN PRODUCTO RECOMENDADO PARA SU USO, COMO LA ESPUMA EXPANSIVA DE POLIURETANO, MONOCOMPONENTE (SIKA BOOM), ELEMENTOS Y ACCESORIOS REQUERIDOS PARA CORRECTO FUNCIONAMIENTO, CERTIFICADO CIDET Y RETIE DE TODO EL CONJUNTO.	UND	1
4.14	**ACOMETIDAS Y RAMALES**		
	SUMINISTRO, INSTALACIÓN EN DUCTO DE 3" EMT CON SUS ACCESORIOS PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE ACOMETIDA (3 NO. 1/0 +1 NO. 1/0 + 1 NO. 2(T))AWG, THHN 75°C DESDE TRANSFORMADOR A MEDIDOR ELÉCTRICO, MEDIDOR A TABLERO Y DE TABLERO A CARGA BOMBAS SISTEMA CONTRA INCENDIO, TAMBIÉN INCLUYE TERMINALES Y ACCESORIOS PARA CORRECTO FUNCIONAMIENTO	ML	180

4.15	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE CANALIZACIÓN EMT 3" X 3 M, TIPO PESADO NTC 979, INCLUYE ACCESORIOS, TERMINALES EMPALMES, CURVAS Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	60
4.16	EXCAVACIÓN MANUAL Y TAPE ACUERDO CS 208-CS 221	ML	10
4.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN, PRUEBA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE CAJA CS 275	UND	2
4.18	**PUESTA A TIERRA**		
	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE PUESTA A TIERRA MEDIANTE VARILLA DE COBRE COPERWEEL MACIZA DE 5/8" X 2,4 M, INCLUYE EXCAVACIÓN, MEJORAMIENTO DE TIERRAS CON GELES APROBADAS PARA TAL USO SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LA VARILLA DE REFERENCIA, RELLENO, CONECTOR BIMETÁLICO AL-CU, SOLDADURA EXOTÉRMICA, COLA EN COBRE 2 AWG, CONECTOR PARA CINTA EN ACERO DE 1/2", POZO DE INSPECCIÓN CIRCULAR DE 26 CM DE DIÁMETRO, ALTURA 25 CM, CON TAPA ROSCADA, TIPO ERICO T416B	UND	3
5	**OFICINA CONTABILIDAD**		
	PISO		
5.1	DEMOLICIÓN DE PISO EXISTENTE. INCLUYE RETIRO HASTA LUGAR AUTORIZADO	M2	35
5.2	DIVISIÓN EN VIDRIO PARA OFICINA E=0,10 MM.	M2	25
5.3	AFINADO DE PISO EN MORTERO E= 0,04 MTS.	M2	35
5.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO EN PORCELANATO 60X60. INCLUYE TODOS LOS MATERIALES PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	M2	35
6	**ESCALERA CONTABILIDAD**		
6.1	DESMONTE DE ESCALERA EXISTENTE EN MADERA 16 PASOS. INCLUYE RETIRO HASTA LUGAR AUTORIZADO	UND	1
6.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESCALERA METÁLICA H=3 METROS ANCHO 0,90 METROS. PASOS EN LÁMINA ALFAJOR. GUALDERAS EN PERFIL EN C DE 20X10. PASAMANOS EN TUBO 2". INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA	UND	1
7	**EDIFICIO LA RABIZA**		
7.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA EN MANTO ASFÁLTICO	M2	200
8	**BATALLON 70**		
8.1	IMPLEMENTACIÓN SISTEMA PARA LA RECOLECCIÓN Y ABASTECIMIENTO DE LAS AGUAS LLUVIA	UND	1
8.2	CONSTRUCCIÓN DE ESCALERAS PARA EL ACCESO A TANQUE DE ALMACENAMIENTO $2.367.000	UND	1
8.3	CONSTRUCCIÓN TRAMPA DE GRASAS DEL LAVADERO DE CARROS. 1 X3 MTS.	UND	1
9	**HOGAR DE PASO**		
9.1	DESMONTE DE TEJA ETERNIT	M2	90
9.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA TERMO ACÚSTICA	M2	90
9.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELORASO EN DRYWALL 9 MM	M2	90
10	**CAMARA DE OFICIALES**		
10.1	**REMODELACION BAÑOS**		
10.1.1	DESMONTE DE ENCHAPE MUROS	M2	90
10.1.2	DESMONTE DE ENCHAPE PISOS	M2	48
10.1.3	DESMONTE DE CIELORASO EXISTENTE EN DRYWALL	M2	48
10.1.4	DESMONTE DE APARATOS SANITARIOS	UND	16
10.1.5	DESMONTE DE ESPEJOS	M2	12
10.1.6	DESMONTE DE LÁMPARAS EXISTENTES	UND	12
10.1.7	DESMONTE DE DIVISIONES EN ACERO INOXIDABLE PARA POSTERIOR REINSTALACIÓN	M2	30
10.1.8	PISO BAÑO PORCELANATO MÍNIMUM CONCRETO MATE 60X60	M2	48
10.1.9	ENCHAPE MURO PARED ARTEMISA PERLA 75X30 DE ALFA H=2.00	M2	90
10.1.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO, INCLUYE GRIFERÍA, TIPO CORONA O SIMILAR.	UND	4
10.1.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ORINAL TIPO CORONA O SIMILAR, INCLUYE GRIFERÍA	UND	2
10.1.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAMANOS DE SOBREPONER INCLUYE GRIFERÍA CORONA O SIMILAR.	UND	6
10.1.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO PARA DISCAPACITADOS	UND	2
10.1.14	BARRA DE APOYOS PARA DISCAPACITADOS	UND	2
10.1.15	REJILLAS DE PISO ANTICUCARACHAS	UND	4
10.1.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO PVC 9 MM.	M2	90
10.1.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA ELÉCTRICA PARA ILUMINACIÓN, INCLUYE LÁMPARA TIPO LED 18 W 20 X 20	UND	10
10.1.18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA ELÉCTRICA PARA TOMACORRIENTE	UND	4
10.1.19	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO DE 8 CIRCUITOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, FRENTE MUERTO, EN LAMINA GALVANIZADA CAL 14 Y PINTURA ELECTROSTÁTICA, INCLUYE BARRAJE FASE, BARRAJE DE NEUTRO , BARRAJE DE TIERRA, 3 FASES, 4 HILOS, 227/131 V, 60 HZ, 01 BREAKER DE CAJA MOLDEADA DE 3X60A 25KA, 06 BREAKER ENCHUFABLES DE 2 X 15 A, RELLENAR EL ESPACIO ENTRE CABLES Y LOS DUCTOS NO UTILIZADOS EN TABLEROS CON UN PRODUCTO RECOMENDADO PARA SU USO, COMO LA ESPUMA EXPANSIVA DE POLIURETANO, MONOCOMPONENTE (SIKA BOOM), INCLUYE ELEMENTOS, BREAKERS Y	UND	1

	ACCESORIOS REQUERIDOS PARA CORRECTO FUNCIONAMIENTO, CERTIFICADO CIDET Y RETIE DE TODO EL CONJUNTO.		
10.1.20	REINSTALACIÓN DE DIVISIONES EN ACERO INOXIDABLE, INCLUYE TODOS LOS MATERIALES Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU REINSTALACIÓN	M2	30
10.1.21	CAMBIO DE TUBERÍA AGUAS LLUVIAS SÓTANO EN 4". INCLUYE SUMINISTRO DE ACCESORIOS Y RETIRO DE TUBERÍA EN MAL ESTADO Y RETIRO HASTA LUGAR AUTORIZADO	ML	30
10.1.22	VINILO TIPO 1 SOBRE MUROS 3 MANOS	M2	50
10.1.23	CAMBIO DE TUBERÍA ELÉCTRICA 1" PVC POR TUBERÍA ELÉCTRICA MT 1". DETEL INCLUYE RETIRO DEL CABLE Y SU REINSTALACIÓN Y RETIRO DE TUBERÍA EN MAL ESTADO HASTA LUGAR AUTORIZADO	ML	100
10.1.24	CAMBIO DE TUBERÍA ELÉCTRICA 1" PVC POR TUBERÍA ELÉCTRICA PVC 1" DETEL. INCLUYE RETIRO DEL CABLE Y SU REINSTALACIÓN Y RETIRO DE TUBERÍA EN MAL ESTADO HASTA LUGAR AUTORIZADO	ML	100
10.1.25			
11	**GATAF**		
11.1	IMPERMEABILIZACIÓN DE MORTERO FACHADA CON SIKA IMPERMUR O SIMILAR	M2	800
11.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRANIPLAST ESGRAFIADO FACHADA	M2	800
11.3	LAVADO E IMPERMEABILIZACIÓN DE TANQUE DE AGUA POTABLE	M2	60
12	**JEDHU**		
12.1	VINILO TIPO 1 SOBRE FACHADA INTERIOR 3 MANOS	M2	300
13	**DINCOR**		
13.1	IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA		
13.2	DESMONTE DE PISO EN GRES. INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS HASTA LUGAR AUTORIZADO	M2	40
13.3	DESMONTE DE MORTERO	M2	40
13.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLANTILLA PISO EN MORTERO IMPERMEABILIZADO E=0,04 MTS	M2	40
13.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MANTO ASFALTICO CON FOIL DE ALUMINIO	M2	40
13.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACABADO EN BALDOSA DE GRES IDEM EXISTENTE	M2	40
13.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FLANCHE METÁLICO PARA CULATA CAL. 22. LONG. 10 METROS ANCHO 0,30 METROS	ML	15
13.8	REVISIÓN Y LIMPIEZA DE CAJA DE INSPECCIÓN 1,00 X 1,00 MTS.	UND	1
13.9	DESMONTE DE CIELORASO EN DRYWALL ZONA BAÑOS, INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS HASTA LUGAR AUTORIZADO	M2	30
13.10	REPARACIÓN TUBERÍA DE AGUAS LLUVIAS ZONA BAÑOS	UND	2
13.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELORASO EN PVC 9 MM.	M2	40
13.12	VINILO SOBRE MUROS TIPO 1, 3 MANOS	M2	200
14	**JINEN**		
14.1	VINILO SOBRE MUROS TIPO 1, 3 MANOS	M2	400
15	**JEJUR**		
15.1	IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA EN MANTO ASFÁLTICO	M2	240
16	**OFICINA PLANEACION-PAPELERIA**		
16.1	DEMOLICIÓN DE MURO EN LADRILLO, INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS HASTA LUGAR AUTORIZADO	M2	10
16.2	PAÑETE SOBRE MUROS 1:3	M2	20
16.3	ESTUCO SOBRE MUROS	M2	20
16.4	VINILO SOBRE MUROS TIPO 1, 3 MANOS	M2	80
16.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO PVC 9 MM.	M2	60
16.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA ELÉCTRICA PARA ILUMINACIÓN, INCLUYE LÁMPARA TIPO LED 18 W 20 X 20	UND	10
16.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA ELÉCTRICA REGULADA PARA TOMACORRIENTE	UND	10
16.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA RED DE DATOS	UND	10
16.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA EN ALUMINIO, CORREDERA, VIDRIO 5 MM.	M2	10
17	**ADECUACIÓN BAÑOS CAMAROTE 2O. PISO**		
17.1	DESMONTE DE ENCHAPE MUROS, INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS HASTA LUGAR AUTORIZADO	M2	15
17.2	DESMONTE DE ENCHAPE PISOS, INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS HASTA LUGAR AUTORIZADO	M2	10
17.3	DESMONTE DE CIELORASO EXISTENTE EN DRYWALL	M2	10
17.4	DESMONTE DE APARATOS SANITARIOS	UND	4
17.5	DESMONTE DE ESPEJOS	M2	2
17.6	DESMONTE DE LÁMPARAS EXISTENTES	UND	4
17.7	DESMONTE DE DIVISIONES EN ALUMINIO	M2	10
17.8	PISO BAÑO PORCELANATO MÍNIMUM CONCRETO MATE 60X60	M2	10
17.9	ENCHAPE MURO PARED ARTEMISA PERLA 75X30 DE ALFA H=2.00	M2	15

17.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO, INCLUYE GRIFERÍA, TIPO CORONA O SIMILAR.	UND	2
17.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAMANOS INCLUYE GRIFERÍA CORONA O SIMILAR.	UND	2
17.12	REJILLAS DE PISO ANTICUCARACHAS	UND	3
17.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO PVC 9 MM.	M2	10
17.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA ELÉCTRICA PARA ILUMINACIÓN, INCLUYE LÁMPARA TIPO LED 18 W 20 X 20	UND	4
17.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA ELÉCTRICA PARA TOMACORRIENTE	UND	2
17.16	VINILO SOBRE MUROS TIPO 1, 3 MANOS	M2	40
17.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIVISIONES EN ALUMINIO Y VIDRIO TEMPLADO	M2	12
17.18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA PARA DUCHA	M2	2
18	**CAMARA SUBOFICIALES**		
18.1	DESMONTE DE CUBIERTA EXISTENTE EN TEJA ETERNIT, INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS HASTA LUGAR AUTORIZADO	M2	400
18.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN TEJA TERMO ACÚSTICA, INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	M2	400
18.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL EN LÁMINA CAL 22, INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA. DESARROLLO 40 CMS.	ML	40
18.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELORASO PVC 9 MM.	M2	300
19	**BN6**		
19.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO RED CONTRA INCENDIO, ARRANQUE SUAVE REF. ATX1ECI402SSW4 - TABLERO ATX RED CONTRA INCENDIO NACIONAL - ARRANCADOR SUAVE SIEMENS 3RW40 - UNA BOMBA - 40 HP - 220 VAC - TRIFÁSICO | RETIE NTC2050.	UND	1
20	**IMPERMEABILIZACION AREA CUBIERTA CEROB**		
20.1	RETIRO DEL MANTO INSTALADO	M2	1250
20.2	PREPARACIÓN DE SUPERFICIE: RETIRO DE EMULSIONES Y MATERIAL BITUMINOSO, SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ELASTÓMERO PARA FISURAS Y JUNTAS	M2	1250
20.3	IMPERMEABILIZACIÓN: SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE SISTEMA MASTERTRAFICC 2010 RECUBRIMIENTO IMPERMEABILIZANTE QUE PROTEGE A LAS SUPERFICIES DE LA INTRUSIÓN DE CLORUROS. LAS SUPERFICIES PROTEGIDAS SON ANTIDERRAPANTES Y SU APARIENCIA ES DE UNA MEMBRANA ELASTOMÉRICA SIN CORTES, REPARABLE Y RECUBRIBLE	M2	1250
20.4	**IMPERMEABILIZACION VIGACANALES**		
20.5	RETIRO DEL MANTO INSTALADO	M2	450
20.6	PREPARACIÓN DE SUPERFICIE: RETIRO DE EMULSIONES Y MATERIAL BITUMINOSO, SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ELASTOMERICO PARA FISURAS Y JUNTAS	M2	450
20.7	IMPERMEABILIZACIÓN: SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PRODUCTO MONOCOMPONENTE, IMPERMEABILIZANTE Y SIN DISOLVENTES PARA SUPERFICIES VERTICALES Y HORIZONTALES.	M2	450
20.8	**IMPERMEABILIZACION JARDINERA**		
20.9	PREPARACIÓN DE SUPERFICIE: SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ELASTOMERICO PARA FISURAS Y JUNTAS	M2	65
20.10	IMPERMEABILIZACIÓN: SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE MONOCOMPONENTE DE POLIURETANO MODIFICADO CON ASFALTO PARA APLICACIONES EXTERIORES BAJO NIVEL O ENTRE LOSAS.	M2	65
20.11	TRASIEGOS Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS	GL	1

1. ESPECIFICACIONES ACTIVIDADES PRELIMINARES ACCESO PEATONAL

2. LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO. ITEM 1.1.1

3. UNIDAD DE MEDIDA m^2 - Metro Cuadrado

4. DESCRIPCION: El Contratista con uso de instrumentos topográficos de precisión levantará de acuerdo a la disposición arquitectónica del proyecto, todos los elementos que se construirán. El replanteo será verificado por la Supervisión, sin cuya aprobación no se podrá seguir con el proceso constructivo. Esta labor deberá ser realizada por un profesional idóneo el que además de la planimetría deberá establecer los niveles, siendo todo completamente referenciado. El Contratista deberá suministrar todos los materiales necesarios para dicha localización.

I.1 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Determinar como referencia planimetría el sistema de coordenadas empleado en el levantamiento topográfico.
- Determinar como referencia altimétrica el BM empleado en el levantamiento topográfico.
- Verificar linderos, cabida del lote y aislamientos.
- Identificar ejes extremos del proyecto.
- Localizar ejes estructurales.
- Demarcar e identificar convenientemente cada eje.
- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimetría y altimétrica.
- Establecer el nivel N = 0.00 arquitectónico para cada zona.
- Determinar ángulos principales con tránsito. Precisión 20".
- Determinar ángulos secundarios por sistema de 3-4-5.
- Emplear nivel de precisión para obras de alcantarillado.
- Emplear nivel de manguera para trabajos de albañilería.
- Replantear estructura en pisos superiores.
- Replantear mampostería en pisos superiores.
- Replantear estructuras metálicas para cubiertas.

I.2 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Las determinadas en el numeral 5.

I.3 7. ENSAYOS A REALIZAR

I.4 8. MATERIALES

- Repisas de madera en ordinario.
- Durmientes de madera en ordinario.
- Puntilla de 2".
- Alambre negro.

9. EQUIPO

- Equipo topográfico de alta precisión.
- Niveles
- Plomadas
- Cintas métricas.
- Mangueras transparentes.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☒	Si	☐ No	Incluida	☒	Si	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Levantamiento topográfico.
- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m²) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Supervisión. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

1. ESPECIFICACIONES ACTIVIDADES PRELIMINARES

2. DEMOLICIONES (Incluye retiro de escombros) ITEM 1.1.2, ITEM 1.1.3, ITEM 1.1.4,

3. UNIDAD DE MEDIDA M2 – M3

4. DESCRIPCION

Demolición total o parcial de construcciones existentes, que sea necesario eliminar para la correcta ejecución de las obras, las cuales serán realizadas por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones en los planos o en su defecto según los parámetros del Supervisor.

Actividades que intervienen:

- Demolición vigas y columnas, Demolición de columnas en concreto.
- Demolición columnas en ladrillo.
- Demolición estructuras en concreto.
- Demolición concreto ciclópeo.
- Demolición muros. e = 0.15, 0.20, 0.25.
- Demolición placa maciza. e = 15 y 0.30.
- Demolición losa aligerada e= 0.25, 0.15, 0.45,
- Demolición losa de contrapiso hasta h= 0.10.
- Demolición losa de contrapiso hasta h= 0.10. + acabado.
- Demolición escalera en granito y/o gravilla.
- Demolición piso en granito y/o gravilla.
- Demolición baldosa de piso y/o muro.
- Demolición pavimento asfáltico.
- Demolición anden en concreto.
- Demolición bordillo.
- Demolición mesón en concreto.
- Demolición guardaescoba cerámica, madera o cemento.
- Demolición pañete muro.
- Demolición pañete techo.
- Demolición de estructuras en concreto.
- Demolición carraplast

NOTA: EN TODAS LAS DEMOLICIONES ESTA INCLUIDO EL RETIRO DE ESCOMBROS

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar los elementos a demoler.
- 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.
- Apuntalar debidamente las paredes, pisos, y techos que puedan caer, deteriorarse o presentar peligros para el personal que ejecute los trabajos, se emplearan elementos capaces de soportar las cargas
- 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

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

9. EQUIPO

- Martillo compresor.
- Herramienta menor.
- Volqueta.
- Cargador.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☐	Si	☒ No	Incluida	☒	Si	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida que aparece en el formulario de cantidades, e incluye:

- Equipos y maquinarias livianas o pesadas.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Carga y retiro de sobrantes.

Si los trabajos implican interrupción de los servicios públicos el contratista asumirá todos los costos de la reinstalación de dichos servicios y deberá tener en cuenta su reparación en el menor tiempo posible o prestar su colaboración a las entidades encargadas del mantenimiento de tales servicios.

14. NO CONFORMIDAD

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

I.5 1. ESPECIFICACIONES ACTIVIDADES PRELIMINARES

I.6 2. DESMONTE ITEM 1.1.5, ITEM 1.1.6

I.7 3. UNIDAD DE MEDIDA Unidad

I.8 **4. DESCRIPCION**

Consiste en el desmonte total o parcial de elementos existentes, que sea necesario retirar para la correcta ejecución de las obras de acuerdo con las indicaciones en los planos o en su defecto según los parámetros del Supervisor

Actividades a intervenir:

- Desmonte aparatos sanitarios (incluye retiro de escombros).
- Desmonte puerta (marco y hoja).
- Desmonte teja existente (asbesto cemento, aluminio etc.).
- Desmonte ventanearía (aluminio, madera o metálica).
- Desmonte cielo raso.
- Desmonte piso en madera.
- Desmonte duchas.
- Desmonte tanques de agua.
- Desmonte paneles y/o divisiones en metal y/o madera.
- Desmonte y reubicación división modulare.
- Desmonte piso de caucho.
- Desmonte alfombra.
- Desmonte canal en latón.
- Desmonte tubería descolgada.
- Desmonte cerramiento mixto.
- Desmonte y retiro red hidráulica existente.
- Desmonte y retiro red eléctrica existente.
- Desmonte reja.
- Desmonte estructura de cubierta.
- Desmonte escalera (lámina, aluminio o madera).
- Desmonte bajante de aguas lluvias.
- Desmonte y montaje de marmitas.
- Desmonte de enchape en madera.
- Desmonte de columnas en tubo.
- Desmonte lámpara.
- Desmonte escaleras.
- Desmonte remate antepecho.
- Retiro de manto sobre placa.
- Desmonte lavadero prefabricado.
- Retiro de escombros (Transporte horizontal y cargue).

I.9 **5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo al formulario de cantidades y a los planos.
- 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 etc..
- Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños.
- Retiro de escombros producto de la demolición

I.10 **6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION**

I.11 **7. ENSAYOS A REALIZAR**

I.12 **8. MATERIALES**

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ☐ Si ☒ No	Incluida ☒ Si ☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida que aparece en el formulario de cantidades, e incluye:

- Equipos y maquinarias livianas o pesadas.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Carga y retiro de sobrantes.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES ACTIVIDADES CIMENTACION Y ESTRUCTURA

2. EXCAVACIÓN MANUAL EN TIERRA SECA O ARENA DE 0 - 2 M, (Incluye señalización, cargue y retiro de material excavado) ITEM 1.1.7

3. UNIDAD DE MEDIDA m³ - Metro Cúbico

I.13 4. DESCRIPCION

Movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad, 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, carga y retiro de sobrantes.

I.14 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos.
- Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural.
- Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
- Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales.
- 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.

I.15 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

I.16 7. ENSAYOS A REALIZAR

I.17 8. MATERIALES

- Tablas burras y varas de clavo para entibados.

9. EQUIPO

- Equipo manual para excavación

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ☒ Si ☐ No	Incluida ☒ Si ☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones del Estudio de Suelos.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Los volúmenes de excavación se medirán en metros cúbicos (m³) en su sitio, de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto y las adiciones ó disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el Ingeniero de Suelos y la Supervisión. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos. Su valor corresponde al precio unitario estipulado en el respectivo contrato e incluye: Materiales descritos en el numeral 8, Equipos descritos en el numeral 9, Mano de obra, Transportes dentro y fuera de la obra, Carga y retiro de sobrantes.

El Constructor no será indemnizado por derrumbes, deslizamientos, alteraciones y en general por cualquier excavación suplementaria cuya causa le sea imputable. Las obras adicionales requeridas para restablecer las condiciones del terreno ó el aumento de la profundidad y de las dimensiones de la cimentación correrán por cuenta del Constructor.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES ACTIVIDADES CIMENTACION Y ESTRUCTURA

2. RELLENO COMPACTADO A MAQUINA CON MATERIAL SUB-BASE GRANULAR SEGÚN ESPECIFICACIONES GEOTÉCNICAS ITEM 1.1.8

3. UNIDAD DE MEDIDA m³ - Metro Cúbico

I.18 4. DESCRIPCION

Relleno de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad, 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 equipos mecánicos de compactación para firmeza de material granular.

I.19 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos.
- Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural.
- Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales.
- Los terraplenes y rellenos se construirán de acuerdo con los alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales indicadas en los planos generales.
- El material para relleno será obtenido después de una selección rigurosa de los sobrantes de excavación. Su tipo, cantidad, calidad y método para su colocación deberán ser aprobados por el Supervisor.
- Su aplicación se hará en capas sucesivas colocadas en el ancho total de la sección.
- Antes de ser compactado, el material será extendido en capas horizontales cuyo espesor no debe sobrepasar los 10 cm y será regado con agua para alcanzar el grado de humedad ordenado por el Supervisor.
- Después de aplicado el material se compacta de forma manual con un pisón.

I.20 **6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION** Compactación máxima y nivelada.

I.21 7. ENSAYOS A REALIZAR

I.22 8. MATERIALES

- N/A

9. EQUIPO

- Pisón.
- Rana
- Pala.
- Demás equipo necesario para la ejecución del ítem.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☒	Si	☐ No	Incluida	☒	Si	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones del Estudio de Suelos.
-

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será el metro cubico (m3) de relleno compactado, calculado con base en los levantamientos topográficos realizados antes y después de ejecutar la obra. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONCRETO ESTRUCTURA

2. **ZAPATAS EN CONCRETO DE F´C=4.000 PSI=28MPA, (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, PREPARACIÓN, FORMALETAS, ACARREO Y VACIADO)** ITEM 1.1.9, ITEM 1.1.10

3. UNIDAD DE MEDIDA m^3 - Metro Cúbico

I.23 4. DESCRIPCION

Ejecución de zapatas y vigas en concreto reforzado de 4000 PSI, (28 Mpa) para cimentaciones en aquellos sitios determinados dentro del Proyecto Arquitectónico y en los Planos Estructurales.

I.24 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Estudio de Suelos.
- Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar excavación y concreto de limpieza.
- Verificar localización y dimensiones.
- Replantear zapatas sobre concreto de limpieza.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Colocar y revisar refuerzo de acero.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

I.25 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Tolerancia elementos en concreto
- Recubrimientos del refuerzo
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla

I.26 7. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR 10)

I.27 8. MATERIALES

- Concreto de 4000 PSI (28Mpa), premezclado o mezclado en obra según lo especificado en el formulario de cantidades.
- Soportes y distanciadores para el refuerzo

9. EQUIPO

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☒	Si	☐ No	Incluida	☒	Si	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m³) de concreto, (premezclado o mezclado en obra, según el formulario de cantidades), debidamente ejecutados y aprobados 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.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
-

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES CONCRETO ESTRUCTURA

2. COLUMNA EN CONCRETO A LA VISTA DE F´C=4.000 PSI=28MPA, (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, PREPARACIÓN, FORMALETAS, FORMAPLAC O SUPER T, ACARREO, VACIADO, ENCOFRADO, DESENCOFRADO) ITEM 1.1.11

3. UNIDAD DE MEDIDA **m³ - Metro Cúbico**

I.28 4. DESCRIPCION

Ejecución de columnas y columnetas de confinamiento en concreto reforzado según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos.

I.29 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Replantear ejes, verificar niveles y localizar columnas.
- Colocar refuerzos de acero.
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Verificar plomos y dimensiones.
- Vaciar y vibrar el concreto mecánicamente.
- Desencofrar columnas.
- Curar concreto.
- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Verificar plomos y niveles para aceptación.

I.30 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Tolerancia elementos en concreto
- Recubrimientos del refuerzo

I.31 7. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR 10)

I.32 8. MATERIALES

- Concreto de 4000 PSI (28Mpa)
- Soportes y distanciadores para el refuerzo
- Puntilla para formaleta

9. EQUIPO

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Formaletas para concreto a la vista.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☒	Sí	☐ No	Incluida	☒	Sí	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.
- Normas NTC y ASTM.
- Especificaciones de materiales. (DIING)

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m^3) de concreto para el caso de las columnas y ml para el caso de las columnetas debidamente ejecutados y aceptados 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.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

I.33	**1. ESPECIFICACIONES CONCRETO ESTRUCTURA**
I.34	**2. PLACA EN CONCRETO (CUBIERTA) 3000 PSI, ESPESOR 15 CM** ITEM 1.1.12, ITEM 1.1.15
I.35	**3. UNIDAD DE MEDIDA** **M2 o M3**
I.36	**4. DESCRIPCION**

Este ítem se refiere a la construcción de un elemento estructural rígido o placa que separan un piso de otro o cubierta, construidos monolíticamente apoyadas sobre los muros estructurales.

I.37 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Se deben alistar los materiales y nivelar el piso desde donde se van a tomar las medidas.
- Para acodalar la placa a construir se colocan los largueros paralelos a los muros, apoyados sobre puntales cada 60 cm, estos pueden ser en madera o metálicos. Se procede a nivelar los largueros y cuñar los puntales. Los puntales se deben arriostrar (sostener con diagonales) para evitar su caída por desplazamiento lateral.
- Para la formaleta se colocan las tablas apoyadas entre los largueros formando una superficie lo más ajustada que se pueda para que no se escape el concreto por entre los espacios. La formaleta debe quedar nivelada y con ACPM para luego poder desencofrar.
- Luego se debe colocar el refuerzo sobre la formaleta que para este caso es una parrilla con acero No. 3 o 3/8" espaciados cada 20 cm en los dos sentidos y las intersecciones de los aceros deben ser amarradas con alambre No. 18. El refuerzo va apoyado de tal forma que al vaciar el concreto, el refuerzo quede totalmente rodeado por éste. El recubrimiento mínimo de concreto sobre el acero debe ser de 4 cm.
- Las tuberías de agua y desagüe no deben interrumpir el recorrido de las vigas.
- El vaciado del concreto se debe hacer con cuidado para evitar que la formaleta se pueda caer. Se llena la losa maciza y las vigas al mismo tiempo, pues es importante que trabajen en forma conjunta. Es mejor que alquiles una mezcladora para mezclar el concreto. Esto te ayudará a reducir el tiempo de llenado de tu losa y te permitirá ahorrar en tus materiales.
- Para una buena compactación del concreto, se debe usar un vibrador tipo aguja, el vibrador debe entrar al concreto durante 3 segundos, en forma vertical y sin tocar el refuerzo.
- Durante el vaciado del concreto para la losa, el espesor del concreto debe ser verificado, mediante el reglado (enrasado) para conseguir el nivel en cada sector, que se realiza con una boquillera metálica.
- Se debe curar la losa inmediatamente después que empiece a fraguar y/o endurecerse el concreto, durante 7 días como mínimo. El proceso de curado consiste en regar con agua la viga manteniéndola húmeda. Esto evitará que se formen grietas y fisuras y ayudará a que el concreto alcance la resistencia especificada. Los encofrados pueden ser retirados luego de 7 días el vaciado.
- Los encofrados deberán de permanecer durante un tiempo mínimo para alcanzar el endurecimiento inicial del concreto. En la tabla adjunta se muestran los tiempos mínimos para cada clase de elementos.

I.38 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- La placa maciza deberá estar nivelada.
- El refuerzo deberá quedar totalmente recubierto.
- Deberá tener el espesor indicado.

I.39 7. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR 10)

I.40 8. MATERIALES

- Concreto de 4000 PSI (28Mpa)
- Acero figurado No. 3 (Ø 3/8") F'y=420 Mpa
- Puntilla para formaleta
- A.C.P.M.
- Alambre recocido

9. EQUIPO

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Palustre.
- Pala.
- Martillo de caucho
- Vibrador de aguja.
- Balde.
- Plomada.
- Nivel de burbuja.
- Regla metálica (boquillera).
- Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.
- Parales corrientes metálicos.
- Mezcladora a gasolina.
- Formaleta de madera

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ☒ Sí ☐ No	Incluida ☒ Sí ☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.
- Normas NTC y ASTM.
- Especificaciones de materiales. (DIING)

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será el número de metros cuadrados (M2) de placa de entrepiso construida si se especifica el espesor de la placa de concreto.
También se puede medir en metros cúbicos (M3) de placa de entrepiso debidamente ejecutado y aprobado por la Supervisión.
Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

14. NO CONFORMIDAD

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

I.41 1. ESPECIFICACIONES ACEROS Y MALLAS

I.42 2. SUMINISTRO, FIGURACIÓN, ARMADO Y FIJACIÓN ACERO FY = 60.000 PSI ITEM 1.1.13, ITEM 1.1.14

I.43 3. UNIDAD DE MEDIDA KLG

I.44 4. DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI para los elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los planos. De conformidad con lo indicado en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, las normas técnicas vigentes y las instrucciones de la Supervisión.

I.45 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Para la protección del acero se debe almacenar protegido de la intemperie y evitando esfuerzos que genere deformaciones.
- Antes de comenzar el figurado del acero se debe verificar las medidas y cantidades de los despieces.
- Cuando se dobla una varilla, se debe cumplir con un diámetro mínimo de doblado y con una longitud mínima del extremo doblado. El primero nos garantiza que se pueda doblar la barra sin fisuras, y el segundo, asegura un adecuado anclaje del refuerzo en el concreto. Para verificar lo anteriormente dicho se tienen en cuenta la Tabla C.7.2 — Diámetros mínimos de doblado.

TABLA C.7.2 — DIÁMETROS MÍNIMOS DE DOBLADO

Diámetro de las barras	Diámetro mínimo de doblado
No. 3 (3/8") ó 10M (10 mm) a No. 8 (1") ó 25M (25 mm)	$6d_b$
No. 9 (1-1/8") ó 30M (30 mm), No. 10 (1-1/4") ó 32M (32 mm) y No. 11 (1-3/8") ó 36M (36 mm)	$8d_b$
No. 14 (1-3/4") ó 45M (45 mm) y No. 18 (2-1/4") ó 55M (55 mm)	$10d_b$

Fuente: NSR-10.

- Las barras de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. No podrán doblarse en la obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto.
- Para el armado del armazón o canasta de acero se amarrará las varillas con alambre negro No. 18.
- La distancia del acero a las formaletas se deberá mantener por medio de bloques de mortero.
- Durante el vaciado del concreto se vigilará en todo momento que se conserven inalteradas las distancias entre las barras y el recubrimiento libre entre el acero de refuerzo y las caras internas de la formaleta.

I.46 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Debe cumplir con los diámetros mínimos de doblado, y la longitud mínima de extremo libre de la barra doblada.
- Estribos amarrados con alambre y distribuidos según la norma NSR-10 y planos.

I.47 7. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR 10)

I.48 8. MATERIALES

- Barras de acero corrugado de 420 MPa.
- Alambre recocido.

9. EQUIPO

- Marco de segueta.
- Bichiroque.

10. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ Si ☐ No

11. MANO DE OBRA

Incluida ☒ Si ☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.
- Normas NTC y ASTM.
- Especificaciones de materiales. (DIING)

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será el número de kilogramos (KG) de acero debidamente figurado, armado, colocado en lugar de obra y aprobada por la Supervisión.
Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES NO ESTRUCTURALES

2. VIGA DE CONFINAMIENTO EN CONCRETO DE 3.000 PSI DE 0,15 X 0,15M, INCLUYE REFUERZO, (SUMINISTRO DE MATERIALES, PREPARACIÓN, FORMALETAS, ACARREO, VACIADO, ENCOFRADO, DESENCOFRADO) ITEM 1.1.16

3. UNIDAD DE MEDIDA M3 o ML

I.49 4. DESCRIPCION

Ejecución de vigas aéreas, viguetas de confinamiento en concreto reforzado según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales. Además, corresponde a los remates tipo alfajías que quedan encima de las ventanas y quedan a la vista en las fachadas, podrán construirse posteriormente a la fundición de las placas aéreas debido a que quedan apoyadas a las vigas perimetrales de las placas. Deberá ponerse especial cuidado en su alineamiento horizontal y la presentación de igual espesor a lo largo. Son elementos de concreto a la vista en sus caras exteriores y la formaleta a utilizar se regirá de acuerdo con lo indicado en el ítem de columnas.

I.50 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Replantear ejes, verificar niveles.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Colocar refuerzos de acero.
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- Realizar pases de instalaciones técnicas.
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
- Instalar anclajes para estructuras metálicas y cielos rasos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar el concreto en una sola etapa.
- Vibrar concreto.
- Desencofrar vigas.
- Curar concreto.
- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

I.51 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Tolerancias elementos en concreto.
- Recubrimientos del refuerzo.

I.52 7. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR 10)

I.53 8. MATERIALES

- Concreto de 3000 PSI (21MPa)
- Soportes y distanciadores para el refuerzo
- Puntilla para formaleta

9. EQUIPO

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto
- Equipo para vibrado del concreto
- Equipo para vaciado del concreto
- Formaletas para concreto a la vista

10. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ Sí ☐ No

11. MANO DE OBRA

Incluida ☒ Sí ☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.
- Normas NTC y ASTM.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m^3) de concreto debidamente ejecutados y aceptados 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.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES MAMPOSTERIA

2. MURO EN BLOQUE DE CEMENTO TEXTURA LISA 15X20X40, E= 0,15 CM. INCLUYE (SUMINISTRO DE MATERIALES, PREPARACIÓN, FORMALETAS, ACARREO, VACIADO) ITEM 1.1.17

3. UNIDAD DE MEDIDA: m² - Metro Cuadrado

4. DESCRIPCIÓN:

Ejecución de muros estructurales en bloque de concreto con textura en una de sus caras, Unidades de perforación vertical portante de concreto. Bloques de 14 x 19 x 39 CMIncluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales, grouting y refuerzo.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar NORMANSR 10 Titulo D – MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL
- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- Limpiar bases y losas y verificar niveles.
- Replantear muros de fachada y posteriormente replantear muros interiores.
- Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas.
- Instalar boquilleras y guías.
- Preparar morteros de pega y humedecer cimientos.
- Esparcir morteros en áreas de pega.
- Sentar bloques sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla.
- Instalar refuerzos de acuerdo a las especificaciones de los Planos Estructurales.
- Instalar anclajes, chazos, etc.
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Limpiar superficies de muros.
- Proteger muros contra la intemperie.

6. ENSAYOS A REALIZAR:

Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 10 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería.

7. MATERIALES:

- Bloque de concreto N 14x19x39; M 14x19x19; T 14x19x39(NTC 4026, 4076; ASTM C90,C55,C129)
- Mortero de pega para bloque 1:4 (NTC 3329, ASTM C270)
- Materiales para unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Grafil 5mm, calidad P.D.R
- Grouting de 17.5 Mpa.

8. EQUIPO:

- Andamio metálico tubular.
- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS Incluidos	10. MANO DE OBRA Incluidos	11. TRANSPORTE Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

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.

1. ESPECIFICACIONES TECNICAS PAÑETES

2. PAÑETE MURO 1:3, AFINADO CON ICOPOR A YUMBOLOM, SELLADO CON PVA A UNA MANO, INCLUYE DILATACIONES Y FILOS. INCLUYE (SUMINISTRO DE MATERIALES Y APLICACIÒN) ITEM 1.1.18

3. Unidad de Medida **M2**

I.54 4. DESCRIPCION

Ejecución de recubrimientos de muros con capas de mortero definiendo las superficies de los mismos, a ser acabadas en estucos, pinturas o enchapes de acuerdo a lo señalado en el formulario de cantidades en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.

I.55 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Definir y localizar en los Planos Constructivos.
- Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar.
- Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería.
- Retirar brozas y resaltos significativos.
- Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar.
- Elaborar líneas maestras cada 3 m. máximo.
- Definir los plomos finos.
- Preparar el pañete en proporciones indicadas – Mortero 1:4 con arena de Peña.
- Arrojar con firmeza la mezcla al muro.
- Instalar boquilleras y guías.
- Llenar con pañete y enrasar las superficies.
- Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos.
- Retapar y alisar el pañete con llana de madera.
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Moldear los filos.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Curar el pañete.
- Limpiar superficies de muros.
- Proteger muros contra la intemperie.

I.56 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

I.57 7. ENSAYOS A REALIZAR

I.58 8. MATERIALES

- Mortero 1: 4 con cemento y arena de peña

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☒	Sí	☐ No	Incluida	☒	Sí	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de pañete liso sobre mampostería ejecutado, ya sea sobre superficies quebradas, curvas, planas, machones, mochetas ó muretes y cualquiera que sea su altura y longitud. Los filos, dilataciones y goteras que necesiten ejecutarse deberán incluirse dentro del valor de metro cuadrado de pañete. Todo lo anterior debidamente aceptado por la Supervisión previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.
- La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. No se medirán y por tanto no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

En este valor se incluye el mortero de pega y los materiales, equipo y mano de obra para ejecución de juntas entre elementos estructurales y no estructurales.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES PISOS Y GUARDAESCOBAS

2. ALISTADO PARA PISOS e= 2 CM EN MORTERO RELACION 1:4 ITEM 1.1.19

3. UNIDAD DE MEDIDA	**m² - Metro Cuadrado**

I.59 4. DESCRIPCION

- Este alistado se debe aplicar después de haber instalado todas las redes hidrosanitarias, con un espesor entre 2 y 4 cm., cuando el proyecto lo exija será impermeabilizado con impermeabilizante integral Sika 1.

I.60 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Sobre la placa cruda y limpia, se colocan reglas maestras para fijar la altura del piso fino o acabado.
- Se nivelan cuidadosamente y se dejan embebidos los ductos eléctricos o hidráulicos secundarios, y demás elementos que fuere necesario dejar bajo la superficie del piso.
- En seguida se procede a fundir el alistado, con espesor entre 2 y 4 cm. en mortero 1:4 de cemento y arena lavada. Esta mezcla es bastante seca, y se aplica con llana metálica y renglón apoyado sobre las maestras, removiendo cuidadosamente el agua excesiva que aparezca en la superficie al iniciarse el fraguado.
- El acabado se hace con llana metálica.
- Este alistado debe curarse y luego dejarse secar, limpio, aireado y en lo posible sin tráfico.

I.61 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Para ***morteros de pega***. Ver NSR 10 – Título D 3.8 –

I.62 7. ENSAYOS A REALIZAR

- Para ***morteros de pega***. Ver NSR 10 – Título D 3.8 –

I.63 8. MATERIALES

- Mortero de nivelación 1:4

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☒	Si	☐ No	Incluida	☒	Si	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metros cuadrados (m²) instalado y recibido a satisfacción por la Supervisión; el cálculo de áreas se hará con base en los Planos Estructurales.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES PISOS Y GUARDAESCOBAS

2. GUARDA ESCOBA CERAMICA PARA PISOS COLOR BLANCO HUILA, H=10CM, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, PULIDA, INSTALACIÓN Y LIMPIEZA ITEM 1.1.21

3. UNIDAD DE MEDIDA	**ml - Metro Lineal**

I.64 4. DESCRIPCION

Consiste en la instalación de guardaescobas de cerámica con una altura mínima de 10cm, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

I.65 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Limpiar y nivelar el empate entre la losa del piso y el muro.
- Verificar que las superficies se encuentren bien niveladas.
- Cimbrar para garantizar un buen acabado.
- Humedecer las superficies sobre las cuales instalara el producto.
- Sellar juntas de hasta 2 mm, con Alfacolor de igual color al baldosín.
- Realizar la limpieza posterior únicamente con agua.
- Verificar acabados para aceptación.
- Las rinconeras y esquineras serán dos piezas sueltas cortadas para rincón o esquina a 90° o el ángulo requerido.
- incluye destroncada, pulida y brillada al plomo.

I.66 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

I.67 7. ENSAYOS A REALIZAR

- Para morteros de pega. Ver NSR 10 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería.
- Angulosidad
- Flexión
- Impacto
- Abrasión
- Compresión

I.68 8. MATERIALES

- Guarda escobas de cerámica a = 0.10, tipo Pompei color shell.
- Mortero de pega, o pegamento recomendado por el fabricante.
- Alfacolor de igual color al baldosín, o similar.

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☒	Sí	☐ No	Incluida	☒	Sí	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros lineales (ML). Todo lo anterior debidamente aceptado por la Supervisión previa aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. 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.

1. ESPECIFICACIONES ENCHAPES Y ACCESORIOS

2. SUMINISTRO E INSTALACION DE CERAMICA PARA PISOS DIMENSIONES 30*30 COLOR BLANCO, SIMILAR A LA EXISTENTE. ITEM 1.1.21

3. UNIDAD DE MEDIDA m² - Metro Cuadrado

I.69 4. DESCRIPCION

Requisitos mínimos para enchapes de pisos en cerámica plana de 30 x 30, trafico 5 de alfa ó una que cumpla con las mismas especificaciones en material y diseño de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Incluye win plástico.

I.70 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verifique que la superficie se encuentre bien afinada y nivelada.
- Humedezca la superficie a instalar.
- El tablón alfa no necesita remojarse antes de su instalación.
- 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 siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Para remover residuos de mortero use solución removedora alfa o similar.

I.71 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

I.72 7. ENSAYOS A REALIZAR

- Longitud de aristas
- Angulosidad
- Flexión
- Impacto
- Abrasión

I.73 8. MATERIALES

- Cerámica de muro de 30 x 30 tipos pompei color shell trafico 5, de alfa u otro similar que cumpla con las mismas especificaciones de calidad y acabados.
- Alfalisto. alfalisto plus, fijamix u otro similar que cumpla con las exigencias de instalación del material
- Alfacolor, u otro que cumpla con las necesidades del producto.
- Win plástico.

9. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Cortadora de baldosín

10. DESPERDICIOS				11. MANO DE OBRA			
Incluidos	☒	Sí	☐ No	Incluida	☒	Sí	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de enchape para pisos, incluidos filos y remates con sus correspondientes wings plásticos, debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la Supervisión. La medida se realizará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES CARPINTERIA METALICA Y DE MADERA

2. VENTANERÍA EN ALUMINIO SISTEMA 744 PLUS DE ALUMINA COLOR ANOLOCK (INC. VIDRIO DE 4MM), INCLUYE TRANSPORTE E INSTALACIÓN SEGÚN DISEÑO ITEM 1.1.22

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

I.74 4. DESCRIPCION

Fabricación, Suministro e instalación de ventanas en aluminio anodizado con su respectivo vidrio color bronce o transparente de 4 mm ó 5 mm., corredizas o de sistema proyectante, según lo especifique el proyecto estas serán.

I.75 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución.

I.75.1 Manufactura

- *Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.*

I.75.2 Preparación para herrajes

- Instalar todos los herrajes según instrucciones ó plantillas de instalación del fabricante.

Para bisagras o pivotes:

- Instalar refuerzos interiores en marcos.

I.75.3 Pintura en taller

- Remover brozas, restos de fabricación, etc., con gratas y lijas.

I.76 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

I.77 7. ENSAYOS A REALIZAR

I.78 8. MATERIALES

Para ventanas de corredera:

- Marcos Perfilaría Alúmina 50-20, en color natural o anodizado, o un perfil que cumpla con las mismas especificaciones técnicas.
- Vidrio color bronce o transparente de 4 ó 5 mm. Según proyecto.

Para ventanas sistema proyectante:

- Marcos con perfilaría Alúmina ref. 38-31, en color natural o anodizado, o un perfil que cumpla con las mismas especificaciones técnicas.
- Vidrio color bronce o transparente de 4 ó 5 mm. Según proyecto.

Nota: suministro e instalación de ventanas a todo costo.

9. EQUIPO

- Equipo de ornamentación.
- Equipo de soldadura.
- Herramienta menor.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☒	Sí	☐ No	Incluida	☒	Sí	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO :

Se pagara por Unidad (Und)). De ventana instalada, Debidamente aprobada por la Supervisión

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES CARPINTERIA METALICA Y DE MADERA

2. P-01 PUERTA EN LÁMINA ENTAMBORADA + MARCO LÁMINA PARA ACCESO PRINCIPAL, SEGÚN DISEÑO, EN LAMINA C.R. CAL.18,COLOR ANOLOCK (DIMENSIONES 1,2M X 2.20M) (INCLUYE CERRADURA SCHLAGE ORBIT O SIMILAR A50S, ANTICORROSIVO, PINTURA, CHAPA PORTÓN, MANIJA Y TOPE, SUMINISTRO E INSTALACIÓN) ITEM 1.1.23 ITEM 1.1.24

3. UNIDAD DE MEDIDA **un - Unidad**

I.79 4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de marcos y hojas para puertas elaborados en lámina cold-rolled calibre 18 de acero, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

Incluye todos los tipos de puertas de acuerdo al plano de detalle así: puertas con marco metálico y hoja metálica (lisa, con rejilla o con mirilla), puerta metálica con interiores en vidrio, puertas de cabinas de baños. Para la cotización de cada elemento como se presenta en el listado de cantidades se deben consultar los planos de detalle de cada elemento.

Marco metálico:

Se refiere al suministro e instalación de marcos metálicos en lámina cold-rolled de acuerdo con los planos de detalle.

Los marcos se cargarán con mortero 1:4 en los perfiles laterales, previa fijación de tres anclajes por cada lado. El marco debe prever 3 bisagras tipo cápsula para la fijación de la hoja, además de la cantonera. Se entregará con una capa de base anticorrosiva de color rojo.

Puerta metálica con interior en vidrio:

Se refiere a las puertas de acceso principal en lámina de acuerdo con los planos de detalle y vidrio transparente.

Puerta metálica de acuerdo con los planos de detalle e instaladas de acuerdo con las condiciones explicadas anteriormente.

Vidrio transparente de acuerdo con el plano de detalle y las condiciones del fabricante.

Todas las puertas deben tener sus componentes y herrajes completos para su perfecta operación de acuerdo con los planos de detalle.

- Marco en lámina cal 18, relleno de concreto
- Hoja en lámina cal 18.
- Pintura anticorrosiva
- Mirilla de vidrio 4 mm en los casos que la lleve
- Rejilla metálica en los casos que la lleve.
- Montante en vidrio en los casos que lo lleve.

I.80 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y Planos de Detalle.
- Consultar norma NSR 10.
- Figurar en lámina de acero los marcos con perfiles, longitudes y dimensiones especificados en Planos, aptos para recibir acabado en pintura de acuerdo a la especificación solicitada.
- Verificar la coincidencia de dimensión del marco ajustada al espesor de los muros con acabados, según especificación de detalle.
- Ejecutar los perfiles incorporando las dimensiones, agrafes, dilataciones y detalles que se muestran en planos, diseñados desarrollando submúltiplos de las láminas 2.0 X 1.0 m. y 2.4 X 1.3 m. en dobladoras mecánicas y con lámina cold-rolled cal. 18.
- Evitar el grafado de las secciones de perfiles construidos en una sola pieza, excepto si se especifica lo contrario.
- No incorporar dobleces menores de 1 cm., de manera que los perfiles presenten filos perfectamente continuos y rectos.
- Enrazar en sus dos caras los perfiles horizontales y verticales, a menos que exista otra indicación en los planos.
- Soldar con cordones continuos y electrodo 14, las uniones y esquinas. Las soldaduras se deben efectuar en el taller de ornamentación.
- Esmerilar y pulir hasta formar superficies planas y continuas, con perfiles coincidentes en los ángulos descritos en el plano.
- Mantener continuidad planteada en planos y detalles al solucionar dilataciones y salientes de los marcos y elementos. No deberán presentar defectos de superficies, ni alineamientos al llegar a la obra.
- Entregar elementos metálicos en hierro ó acero con capa base anticorrosiva aplicada sobre una correcta superficie preparada eliminando mecánicamente los residuos sueltos.
- Aplicar base imprimante previamente a los elementos galvanizados en caliente o zincados.
- Fijar con dos anclajes a cada lado mínimo. De incluir montantes deberán llevar tres anclajes por lo menos
- Aceptar marco provisto de bisagras necesarias para fijación de la hoja, además de cantonera para cerradura. No se aceptarán sobrepuestos ni soldados

- Instalar en vano debidamente nivelado y plomado antes de iniciar la mampostería, buscando el ajuste perfecto de acuerdo a los acabados de los muros.
- Llenar con mortero el interior del marco, simultáneamente con la ejecución de la mampostería.
- Verificar plomos y alineamientos para aceptación.

I.81 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

I.82 7. ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de dimensiones de perfiles en lámina.
- Verificación de espesores y calidades de la lámina.

I.83 8. MATERIALES

- Lámina de acero cold-rolled. ASTM A366, calidad comercial, libre de escamas y defectos de superficie. Calibre 18.
- Pivotes, bisagras y herrajes según planos de detalle.
- Soldaduras requeridas.
- Pintura anticorrosiva.

9. EQUIPO

- Equipo de ornamentación.
- Equipo de soldadura.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☒	Sí	☐ No	Incluida	☒	Sí	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UN) de puertas debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la Supervisión. La medida se efectuará con base en cálculos sobre los cuadros de puertas contenidos en los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

I.84 1. ESPECIFICACIONES ACTIVIDADES PRELIMINARES PUERTA ACCESO

I.85 2. DESMONTE ITEM 1.2.1

I.86 3. UNIDAD DE MEDIDA Unidad

I.87 4. DESCRIPCION

Consiste en el desmonte total o parcial de elementos existentes, que sea necesario retirar para la correcta ejecución de las obras de acuerdo con las indicaciones en los planos o en su defecto según los parámetros del Supervisor. Actividades a intervenir:

- Desmonte aparatos sanitarios (incluye retiro de escombros).
- Desmonte puerta (marco y hoja).
- Desmonte teja existente (asbesto cemento, aluminio etc.).
- Desmonte ventanearía (aluminio, madera o metálica).
- Desmonte cielo raso.
- Desmonte piso en madera.
- Desmonte duchas.
- Desmonte tanques de agua.
- Desmonte paneles y/o divisiones en metal y/o madera.
- Desmonte y reubicación división modulare.
- Desmonte piso de caucho.
- Desmonte alfombra.
- Desmonte canal en latón.
- Desmonte tubería descolgada.
- Desmonte cerramiento mixto.
- Desmonte y retiro red hidráulica existente.
- Desmonte y retiro red eléctrica existente.
- Desmonte reja.
- Desmonte estructura de cubierta.
- Desmonte escalera (lámina, aluminio o madera).
- Desmonte bajante de aguas lluvias.
- Desmonte y montaje de marmitas.
- Desmonte de enchape en madera.
- Desmonte de columnas en tubo.
- Desmonte lámpara.
- Desmonte escaleras.
- Desmonte remate antepecho.
- Retiro de manto sobre placa.
- Desmonte lavadero prefabricado.
- Retiro de escombros (Transporte horizontal y cargue).

I.88 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo al formulario de cantidades y a los planos.
- 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 etc.
- Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños.
- Retiro de escombros producto de la demolición

I.89 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

I.90 7. ENSAYOS A REALIZAR

I.91 8. MATERIALES

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☐	Sí	☒ No	Incluida	☒	Sí	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida que aparece en el formulario de cantidades, e incluye:

- Equipos y maquinarias livianas ó pesadas.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Carga y retiro de sobrantes.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES CARPINTERIA METALICA Y DE MADERA

2. SUMINISTRO E INSTALACION PUERTA DE ACCESO PRINCIPAL DIMENCIONES 3,43 M * 2.5M ITEM 1.2.2
3. UNIDAD DE MEDIDA **un - Unidad**
I.92 4. DESCRIPCION Suministro e instalación de marcos y hojas para puertas elaborados en lámina cold-rolled calibre 18 de acero, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Incluye todos los tipos de puertas de acuerdo al plano de detalle así: puertas con marco metálico y hoja metálica (lisa, con rejilla o con mirilla), puerta metálica con interiores en vidrio, puertas de cabinas de baños. Para la cotización de cada elemento como se presenta en el listado de cantidades se deben consultar los planos de detalle de cada elemento. Marco metálico: Se refiere al suministro e instalación de marcos metálicos en lámina cold-rolled de acuerdo con los planos de detalle. Los marcos se cargarán con mortero 1:4 en los perfiles laterales, previa fijación de tres anclajes por cada lado. El marco debe prever 3 bisagras tipo cápsula para la fijación de la hoja, además de la cantonera. Se entregará con una capa de base anticorrosiva de color rojo. Puerta metálica con interior en vidrio: Se refiere a las puertas de acceso principal en lámina de acuerdo con los planos de detalle y vidrio transparente. Puerta metálica de acuerdo con los planos de detalle e instaladas de acuerdo con las condiciones explicadas anteriormente. Vidrio transparente de acuerdo con el plano de detalle y las condiciones del fabricante. Todas las puertas deben tener sus componentes y herrajes completos para su perfecta operación de acuerdo con los planos de detalle. • Marco en lámina cal 18, relleno de concreto • Hoja en lámina cal 18. • Pintura anticorrosiva • Mirilla de vidrio 4 mm en los casos que la lleve • Rejilla metálica en los casos que la lleve. • Montante en vidrio en los casos que lo lleve.
I.93 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION • Consultar Planos Arquitectónicos y Planos de Detalle. • Consultar norma NSR 10. • Figurar en lámina de acero los marcos con perfiles, longitudes y dimensiones especificados en Planos, aptos para recibir acabado en pintura de acuerdo a la especificación solicitada. • Verificar la coincidencia de dimensión del marco ajustada al espesor de los muros con acabados, según especificación de detalle. • Ejecutar los perfiles incorporando las dimensiones, agrafes, dilataciones y detalles que se muestran en planos, diseñados desarrollando submúltiplos de las láminas 2.0 X 1.0 m. y 2.4 X 1.3 m. en dobladoras mecánicas y con lámina cold-rolled cal. 18. • Evitar el grafado de las secciones de perfiles construidos en una sola pieza, excepto si se especifica lo contrario. • No incorporar dobleces menores de 1 cm., de manera que los perfiles presenten filos perfectamente continuos y rectos. • Enrazar en sus dos caras los perfiles horizontales y verticales, a menos que exista otra indicación en los planos. • Soldar con cordones continuos y electrodo 14, las uniones y esquinas. Las soldaduras se deben efectuar en el taller de ornamentación. • Esmerilar y pulir hasta formar superficies planas y continuas, con perfiles coincidentes en los ángulos descritos en el plano. • Mantener continuidad planteada en planos y detalles al solucionar dilataciones y salientes de los marcos y elementos. No deberán presentar defectos de superficies, ni alineamientos al llegar a la obra. • Entregar elementos metálicos en hierro ó acero con capa base anticorrosiva aplicada sobre una correcta superficie preparada eliminando mecánicamente los residuos sueltos. • Aplicar base imprimante previamente a los elementos galvanizados en caliente ó zincados. • Fijar con dos anclajes a cada lado mínimo. De incluir montantes deberán llevar tres anclajes por lo menos • Aceptar marco provisto de bisagras necesarias para fijación de la hoja, además de cantonera para cerradura. No se aceptarán sobrepuestos ni soldados
• Instalar en vano debidamente nivelado y plomado antes de iniciar la mampostería, buscando el ajuste perfecto de acuerdo a los acabados de los muros. • Llenar con mortero el interior del marco, simultáneamente con la ejecución de la mampostería. • Verificar plomos y alineamientos para aceptación.
I.94 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
I.95 7. ENSAYOS A REALIZAR • Verificación de dimensiones de perfiles en lámina. • Verificación de espesores y calidades de la lámina.

I.96 **8. MATERIALES** • Lámina de acero cold-rolled. ASTM A366, calidad comercial, libre de escamas y defectos de superficie. Calibre 18. • Pivotes, bisagras y herrajes según planos de detalle. • Soldaduras requeridas. • Pintura anticorrosiva.
9. EQUIPO • Equipo de ornamentación. • Equipo de soldadura.

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ☒ Si ☐ No	Incluida ☒ Si ☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (UN) de puertas debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la Supervisión. La medida se efectuará con base en cálculos sobre los cuadros de puertas contenidos en los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 8. • Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra.
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. ESPECIFICACIONES CUBIERTA MANTENIMIENTO GENERAL
2. MANTENIMIENTO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN PRODUCTO SIKA IMPERMEABILIZANTE SOBRE LA CUBIERTA, CORRECCIÓN DE GOTERAS (CONSISTENTE EN SELLADO DE JUNTAS, DILATACIONES, FRACTURAS Y GRIETAS PRESENTES EN LA CUBIERTA EXISTENTE Y PERFORACIONES DE TORNILLO CON SIKAFLEX O IMPERMEABILIZANTE ACRÍLICO O PLÁSTICO SIMILAR O DE MEJORES ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, HACER RESANES ACABADOS EN LOS REMATES QUE SE DESPRENDAN DE MUROS EN EL MOMENTO DEL MONTAJE DE ANDAMIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD, (USO OBLIGATORIO DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CERTIFICACIÓN DE TRABAJOS EN ALTURAS). ITEM 1.3.1
3. UNIDAD DE MEDIDA **M2**
I.97 **4. DESCRIPCION** Suministro y aplicación pintura tipo epoxica epoxicolamida aeroflex color verde sobre cubiertas en teja Ajover trapezoidal a 360; incluye Limpieza, lavado, raspado , sellado de juntas, dilataciones, fracturas y grietas presentes en la cubierta existente y perforaciones de tornillo con Sikaflex, hacer resanes acabados en los remates que se desprendan de muros en el momento del montaje de andamios párala ejecución de la actividad, (uso obligatorio de elementos de seguridad y certificación de trabajos en alturas).

I.98 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

CONDICIONES DE APLICACIÓN

Se realizara un lavado profundo de todos los elementos integrantes, lo que se efectuará con abundante agua y detergente adecuado al material constitutivo de la cubierta para retirar toda la suciedad acumulada. En ellas se verificaran los elementos sueltos existentes y a comprobar el adecuado escurrimiento del agua por canales y bajadas. Todos los desechos deberán llevarse a botadero autorizado.

Se procederá además a efectuar un sellado en los sectores de uniones por donde se filtre el agua lluvia aplicando sellante para reparación de techos Sika Black Seal 1 o equivalente para aplicación especialmente en húmedo, e impermeabilización asfáltica y/o sellante flexible para techos Sika Tapagoteras o equivalente para sellados de juntas y uniones de hojalatería, traslapos, etc. Uniones de tuberías se sellarán con sellante elástico para juntas Sikaflex 1a o equivalente.

Se cuidará especialmente no dañar, por cualquier motivo, la cubierta existente y las estructuras soportantes de ella, sin causar chorreaduras por muros o pasillos debiendo entregarse las estaciones, después de cada jornada de trabajo, totalmente secas y limpias en los sectores donde se realizaron faenas en las cubiertas.

La superficie se debe limpiar para eliminar la mugre, grasas, aceites y humedad con estopa humedecida en disolvente limpio. El óxido se suprime con cepillo de alambre, rasqueta o papel de lija. A la lámina limpia

Es necesario cubrirla con un primer especial para evitar problemas de adherencia.

Se revuelven por separado y con espátulas limpias los componentes A y B, hasta obtener su completa uniformidad. Luego se mezclan cuatro partes por volumen del componente A con 1 parte por volumen del componente B y se revuelve bien con una espátula limpia hasta que la mezcla sea total y uniforme.

De la exactitud y uniformidad de la mezcla dependen las propiedades de la pintura aplicada. Se debe evitar la contaminación de los componentes separados con la mezcla de ellos. Se debe preparar únicamente la cantidad de la mezcla que se va a utilizar. Después de ocho horas a 25°C el producto pierde sus propiedades. Ese tiempo disminuye si la temperatura ambiente aumenta.

I.99 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

I.100 7. ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

I.101 8. MATERIALES

- El Esmalte Epóxico es un producto de dos componentes en envases separados: el componente A, una pintura Epoxica pura y el componente B, un catalizador polimérico que al mezclarse en proporciones de 4:1, respectivamente produce en la aplicación una película dura, resistente a los derivados del petróleo, ácidos débiles, sales, álcalis, inmersión continua del agua dulce o salada.

9. EQUIPO

- Herramienta menor
- Mascara y elementos de protección personal.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Andamios.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☒	Si	☐ No	Incluida	☒	Si	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem se pagará por metro cuadrado (M2) de teja de cubierta medida en proyección horizontal demarcada por la cara exterior de las vigas de concreto, aplicada correctamente, previa aprobación de la Supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos, Equipos descritos, Mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES ACTIVIDADES PRELIMINARES AMPLIACION TESORERIA

2. DEMOLICIONES(Incluye retiro de escombros) ITEM 1.4.1

3. UNIDAD DE MEDIDA M2 o M3

4. DESCRIPCION

Demolición total o parcial de construcciones existentes, que sea necesario eliminar para la correcta ejecución de las obras, las cuales serán realizadas por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones en los planos o en su defecto según los parámetros del Supervisor.

Actividades que intervienen:

- Demolición vigas y columnas, Demolición de columnas en concreto.
- Demolición columnas en ladrillo.
- Demolición estructuras en concreto.
- Demolición concreto ciclópeo.
- Demolición muros. e = 0.15, 0.20, 0.25.
- Demolición placa maciza. e = 15 y 0.30.
- Demolición losa aligerada e= 0.25, 0.15, 0.45,
- Demolición losa de contrapiso hasta h= 0.10.
- Demolición losa de contrapiso hasta h= 0.10. + acabado.
- Demolición escalera en granito y/o gravilla.
- Demolición piso en granito y/o gravilla.
- Demolición baldosa de piso y/o muro.
- Demolición pavimento asfáltico.
- Demolición anden en concreto.
- Demolición bordillo.
- Demolición mesón en concreto.
- Demolición guardaescoba cerámica, madera o cemento.
- Demolición pañete muro.
- Demolición pañete techo.
- Demolición de estructuras en concreto.
- Demolición caraplast.

NOTA: EN TODAS LAS DEMOLICIONES ESTA INCLUIDO EL RETIRO DE ESCOMBROS

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar los elementos a demoler.
- 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.
- Apuntalar debidamente las paredes, pisos, y techos que puedan caer, deteriorarse o presentar peligros para el personal que ejecute los trabajos, se emplearan elementos capaces de soportar las cargas
- 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

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

9. EQUIPO

- Martillo compresor.
- Herramienta menor.
- Volqueta.
- Cargador.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☐	Si	☒ No	Incluida	☒	Si	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida que aparece en el formulario de cantidades, e incluye:

- Equipos y maquinarias livianas ó pesadas.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Carga y retiro de sobrantes.

Si los trabajos implican interrupción de los servicios públicos el contratista asumirá todos los costos de la reinstalación de dichos servicios y deberá tener en cuenta su reparación en el menor tiempo posible o prestar su colaboración a las entidades encargadas del mantenimiento de tales servicios.

14. NO CONFORMIDAD

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

I.102 1. ESPECIFICACIONES ACTIVIDADES PRELIMINARES

I.103 2. DESMONTE ITEM 1.4.2

I.104 3. UNIDAD DE MEDIDA **Unidad**

I.105 4. DESCRIPCION

Consiste en el desmonte total o parcial de elementos existentes, que sea necesario retirar para la correcta ejecución de las obras de acuerdo con las indicaciones en los planos o en su defecto según los parámetros del Supervisor

Actividades a intervenir:

- Desmonte aparatos sanitarios (incluye retiro de escombros).
- Desmonte puerta (marco y hoja).
- Desmonte teja existente (asbesto cemento, aluminio etc.).
- Desmonte ventanearía (aluminio, madera o metálica).
- Desmonte cielo raso.
- Desmonte piso en madera.
- Desmonte duchas.
- Desmonte tanques de agua.
- Desmonte paneles y/o divisiones en metal y/o madera.
- Desmonte y reubicación división modulare.
- Desmonte piso de caucho.
- Desmonte alfombra.
- Desmonte canal en latón.
- Desmonte tubería descolgada.
- Desmonte cerramiento mixto.
- Desmonte y retiro red hidráulica existente.
- Desmonte y retiro red eléctrica existente.
- Desmonte reja.
- Desmonte estructura de cubierta.
- Desmonte escalera (lámina, aluminio o madera).
- Desmonte bajante de aguas lluvias.
- Desmonte y montaje de marmitas.
- Desmonte de enchape en madera.
- Desmonte de columnas en tubo.
- Desmonte lámpara.
- Desmonte escaleras.
- Desmonte remate antepecho.
- Retiro de manto sobre placa.
- Desmonte lavadero prefabricado.
- Retiro de escombros (Transporte horizontal y cargue).

I.106 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo al formulario de cantidades y a los planos.
- 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 etc..
- Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños.
- Retiro de escombros producto de la demolición

I.107 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

I.108 7. ENSAYOS A REALIZAR

I.109 8. MATERIALES

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS

Incluidos ☐ Si ☒ No

11. MANO DE OBRA

Incluida ☒ Si ☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida que aparece en el formulario de cantidades, e incluye:

- Equipos y maquinarias livianas ó pesadas.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Carga y retiro de sobrantes.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES PISOS Y GUARDAESCOBAS

2. ALISTADO PARA PISOS e= 2 CM EN MORTERO RELACION 1:4 ITEM 1.4.3

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

I.110 4. DESCRIPCION

- Este alistado se debe aplicar después de haber instalado todas las redes hidrosanitarias, con un espesor entre 2 y 4 cm., cuando el proyecto lo exija será impermeabilizado con impermeabilizante integral Sika 1.

I.111 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Sobre la placa cruda y limpia, se colocan reglas maestras para fijar la altura del piso fino o acabado.
- Se nivelan cuidadosamente y se dejan embebidos los ductos eléctricos o hidráulicos secundarios, y demás elementos que fuere necesario dejar bajo la superficie del piso.
- En seguida se procede a fundir el alistado, con espesor entre 2 y 4 cm. en mortero 1:4 de cemento y arena lavada. Esta mezcla es bastante seca, y se aplica con llana metálica y renglón apoyado sobre las maestras, removiendo cuidadosamente el agua excesiva que aparezca en la superficie al iniciarse el fraguado.
- El acabado se hace con llana metálica.
- Este alistado debe curarse y luego dejarse secar, limpio, aireado y en lo posible sin tráfico.

I.112 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Para ***morteros de pega***. Ver NSR 10 – Título D 3.8 –

I.113 7. ENSAYOS A REALIZAR

- Para ***morteros de pega***. Ver NSR 10 – Título D 3.8 –

I.114 8. MATERIALES

- Mortero de nivelación 1:4

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ Si ☐ No

11. MANO DE OBRA

Incluida ☒ Si ☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metros cuadrados (m²) instalado y recibido a satisfacción por la Supervisión; el cálculo de áreas se hará con base en los Planos Estructurales.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES PISOS Y GUARDAESCOBAS

2. GUARDA ESCOBA CERAMICA PARA PISOS COLOR BLANCO HUILA, H=10CM, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, PULIDA, INSTALACIÓN Y LIMPIEZA ITEM 1.4.4

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml - Metro Lineal**

I.115 4. DESCRIPCION

Consiste en la instalación de guardaescobas de cerámica con una altura mínima de 10cm, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

I.116 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Limpiar y nivelar el empate entre la losa del piso y el muro.
- Verificar que las superficies se encuentren bien niveladas.
- Cimbrar para garantizar un buen acabado.
- Humedecer las superficies sobre las cuales instalara el producto.
- Sellar juntas de hasta 2 mm, con Alfacolor de igual color al baldosín.
- Realizar la limpieza posterior únicamente con agua.
- Verificar acabados para aceptación.
- Las rinconeras y esquineras serán dos piezas sueltas cortadas para rincón o esquina a 90° o el ángulo requerido.
- incluye destroncada, pulida y brillada al plomo.

I.117 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

I.118 7. ENSAYOS A REALIZAR

- Para morteros de pega. Ver NSR 10 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería.
- Angulosidad
- Flexión
- Impacto
- Abrasión
- Compresión

I.119 8. MATERIALES

- Guarda escobas de cerámica a = 0.10, tipo Pompei color shell.
- Mortero de pega, o pegamento recomendado por el fabricante.
- Alfacolor de igual color al baldosín, o similar.

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS				11. MANO DE OBRA			
Incluidos	☒	Si	☐ No	Incluida	☒	Si	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros lineales (ML). Todo lo anterior debidamente aceptado por la Supervisión previa aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES ENCHAPES Y ACCESORIOS

2. SUMINISTRO E INSTALACION DE CERAMICA PARA PISOS DIMENSIONES 30*30 COLOR BLANCO, SIMILAR A LA EXISTENTE. ITEM 1.4.5

3. UNIDAD DE MEDIDA m² - Metro Cuadrado

I.120 4. DESCRIPCION

Requisitos mínimos para enchapes de pisos en cerámica plana de 30 x 30, trafico 5 de alfa ó una que cumpla con las mismas especificaciones en material y diseño de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Incluye win plástico.

I.121 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verifique que la superficie se encuentre bien afinada y nivelada.
- Humedezca la superficie a instalar.
- El tablón alfa no necesita remojarse antes de su instalación.
- 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 siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Para remover residuos de mortero use solución removedora alfa o similar.

I.122 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

I.123 7. ENSAYOS A REALIZAR

- Longitud de aristas
- Angulosidad
- Flexión
- Impacto
- Abrasión

I.124 8. MATERIALES

- Cerámica de muro de 30 x 30 tipos pompei color shell trafico 5, de alfa u otro similar que cumpla con las mismas especificaciones de calidad y acabados.
- Alfalisto. alfalisto plus, fijamix u otro similar que cumpla con las exigencias de instalación del material
- Alfacolor, u otro que cumpla con las necesidades del producto.
- Win plástico.

9. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Cortadora de baldosín

10. DESPERDICIOS				11. MANO DE OBRA			
Incluidos	☒	Si	☐ No	Incluida	☒	Si	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de enchape para pisos, incluidos filos y remates con sus correspondientes wings plásticos, debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la Supervisión. La medida se realizará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES ACTIVIDADES PRELIMINARES VESTUARIO Y PAPELERIA

2. DEMOLICIONES(Incluye retiro de escombros) ITEM 1.5.1

3. UNIDAD DE MEDIDA M2 o M3

4. DESCRIPCION

Demolición total o parcial de construcciones existentes, que sea necesario eliminar para la correcta ejecución de las obras, las cuales serán realizadas por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones en los planos o en su defecto según los parámetros del Supervisor.

Actividades que intervienen:

- Demolición vigas y columnas, Demolición de columnas en concreto.
- Demolición columnas en ladrillo.
- Demolición estructuras en concreto.
- Demolición concreto ciclópeo.
- Demolición muros. e = 0.15, 0.20, 0.25.
- Demolición placa maciza. e = 15 y 0.30.
- Demolición losa aligerada e= 0.25, 0.15, 0.45,
- Demolición losa de contrapiso hasta h= 0.10.
- Demolición losa de contrapiso hasta h= 0.10. + acabado.
- Demolición escalera en granito y/o gravilla.
- Demolición piso en granito y/o gravilla.
- Demolición baldosa de piso y/o muro.
- Demolición pavimento asfáltico.
- Demolición anden en concreto.
- Demolición bordillo.
- Demolición mesón en concreto.
- Demolición guardaescoba cerámica, madera o cemento.
- Demolición pañete muro.
- Demolición pañete techo.
- Demolición de estructuras en concreto.
- Demolición caraplast.

NOTA: EN TODAS LAS DEMOLICIONES ESTA INCLUIDO EL RETIRO DE ESCOMBROS

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar los elementos a demoler.
- 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.
- Apuntalar debidamente las paredes, pisos, y techos que puedan caer, deteriorarse o presentar peligros para el personal que ejecute los trabajos, se emplearan elementos capaces de soportar las cargas
- 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

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

9. EQUIPO

- Martillo compresor.
- Herramienta menor.
- Volqueta.
- Cargador.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☐	Si	☒ No	Incluida	☒	Si	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida que aparece en el formulario de cantidades, e incluye:

- Equipos y maquinarias livianas ó pesadas.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Carga y retiro de sobrantes.

Si los trabajos implican interrupción de los servicios públicos el contratista asumirá todos los costos de la reinstalación de dichos servicios y deberá tener en cuenta su reparación en el menor tiempo posible o prestar su colaboración a las entidades encargadas del mantenimiento de tales servicios.

14. NO CONFORMIDAD

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

I.125 1. ESPECIFICACIONES ACTIVIDADES PRELIMINARES

I.126 2. DESMONTE ITEM 1.5.2

I.127 3. UNIDAD DE MEDIDA **Unidad**

I.128 4. DESCRIPCION

Consiste en el desmonte total o parcial de elementos existentes, que sea necesario retirar para la correcta ejecución de las obras de acuerdo con las indicaciones en los planos o en su defecto según los parámetros del Supervisor

Actividades a intervenir:

- Desmonte aparatos sanitarios (incluye retiro de escombros).
- Desmonte puerta (marco y hoja).
- Desmonte teja existente (asbesto cemento, aluminio etc.).
- Desmonte ventanearía (aluminio, madera o metálica).
- Desmonte cielo raso.
- Desmonte piso en madera.
- Desmonte duchas.
- Desmonte tanques de agua.
- Desmonte paneles y/o divisiones en metal y/o madera.
- Desmonte y reubicación división modulare.
- Desmonte piso de caucho.
- Desmonte alfombra.
- Desmonte canal en latón.
- Desmonte tubería descolgada.
- Desmonte cerramiento mixto.
- Desmonte y retiro red hidráulica existente.
- Desmonte y retiro red eléctrica existente.
- Desmonte reja.
- Desmonte estructura de cubierta.
- Desmonte escalera (lámina, aluminio o madera).
- Desmonte bajante de aguas lluvias.
- Desmonte y montaje de marmitas.
- Desmonte de enchape en madera.
- Desmonte de columnas en tubo.
- Desmonte lámpara.
- Desmonte escaleras.
- Desmonte remate antepecho.
- Retiro de manto sobre placa.
- Desmonte lavadero prefabricado.
- Retiro de escombros (Transporte horizontal y cargue).

I.129 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo al formulario de cantidades y a los planos.
- 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 etc..
- Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños.
- Retiro de escombros producto de la demolición

I.130 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

I.131 7. ENSAYOS A REALIZAR

I.132 8. MATERIALES

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☐	Si	☒ No	Incluida	☒	Si	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida que aparece en el formulario de cantidades, e incluye:

- Equipos y maquinarias livianas ó pesadas.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Carga y retiro de sobrantes.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES ACTIVIDADES PRELIMINARES AMPLIACION CONTABILIDAD

2. DEMOLICIONES(Incluye retiro de escombros) ITEM 1.6.1

3. UNIDAD DE MEDIDA M2 o M3

4. DESCRIPCION

Demolición total o parcial de construcciones existentes, que sea necesario eliminar para la correcta ejecución de las obras, las cuales serán realizadas por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones en los planos o en su defecto según los parámetros del Supervisor.

Actividades que intervienen:

- Demolición vigas y columnas, Demolición de columnas en concreto.
- Demolición columnas en ladrillo.
- Demolición estructuras en concreto.
- Demolición concreto ciclópeo.
- Demolición muros. e = 0.15, 0.20, 0.25.
- Demolición placa maciza. e = 15 y 0.30.
- Demolición losa aligerada e= 0.25, 0.15, 0.45,
- Demolición losa de contrapiso hasta h= 0.10.
- Demolición losa de contrapiso hasta h= 0.10. + acabado.
- Demolición escalera en granito y/o gravilla.
- Demolición piso en granito y/o gravilla.
- Demolición baldosa de piso y/o muro.
- Demolición pavimento asfáltico.
- Demolición anden en concreto.
- Demolición bordillo.
- Demolición mesón en concreto.
- Demolición guardaescoba cerámica, madera o cemento.
- Demolición pañete muro.
- Demolición pañete techo.
- Demolición de estructuras en concreto.
- Demolición caraplast.

NOTA: EN TODAS LAS DEMOLICIONES ESTA INCLUIDO EL RETIRO DE ESCOMBROS

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar los elementos a demoler.
- 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.
- Apuntalar debidamente las paredes, pisos, y techos que puedan caer, deteriorarse o presentar peligros para el personal que ejecute los trabajos, se emplearan elementos capaces de soportar las cargas
- 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

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

9. EQUIPO

- Martillo compresor.
- Herramienta menor.
- Volqueta.
- Cargador.

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ☐ Si ☒ No	Incluida ☒ Si ☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida que aparece en el formulario de cantidades, e incluye:

- Equipos y maquinarias livianas ó pesadas.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Carga y retiro de sobrantes.

Si los trabajos implican interrupción de los servicios públicos el contratista asumirá todos los costos de la reinstalación de dichos servicios y deberá tener en cuenta su reparación en el menor tiempo posible o prestar su colaboración a las entidades encargadas del mantenimiento de tales servicios.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES PISOS Y GUARDAESCOBAS

2. ALISTADO PARA PISOS e= 2 CM EN MORTERO RELACION 1:4 ITEM 1.6.2

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

I.133 4. DESCRIPCION

- Este alistado se debe aplicar después de haber instalado todas las redes hidrosanitarias, con un espesor entre 2 y 4 cm., cuando el proyecto lo exija será impermeabilizado con impermeabilizante integral Sika 1.

I.134 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Sobre la placa cruda y limpia, se colocan reglas maestras para fijar la altura del piso fino o acabado.
- Se nivelan cuidadosamente y se dejan embebidos los ductos eléctricos o hidráulicos secundarios, y demás elementos que fuere necesario dejar bajo la superficie del piso.
- En seguida se procede a fundir el alistado, con espesor entre 2 y 4 cm. en mortero 1:4 de cemento y arena lavada. Esta mezcla es bastante seca, y se aplica con llana metálica y renglón apoyado sobre las maestras, removiendo cuidadosamente el agua excesiva que aparezca en la superficie al iniciarse el fraguado.
- El acabado se hace con llana metálica.
- Este alistado debe curarse y luego dejarse secar, limpio, aireado y en lo posible sin tráfico.

I.135 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Para ***morteros de pega***. Ver NSR 10 – Título D 3.8 –

I.136 7. ENSAYOS A REALIZAR

- Para ***morteros de pega***. Ver NSR 10 – Título D 3.8 –

I.137 8. MATERIALES

- Mortero de nivelación 1:4

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ Si ☐ No

11. MANO DE OBRA

Incluida ☒ Si ☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metros cuadrados (m^2) instalado y recibido a satisfacción por la Supervisión; el cálculo de áreas se hará con base en los Planos Estructurales.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES PISOS Y GUARDAESCOBAS

2. GUARDA ESCOBA CERAMICA PARA PISOS COLOR BLANCO HUILA, H=10CM, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, PULIDA, INSTALACIÓN Y LIMPIEZA ITEM 1.6.3
3. UNIDAD DE MEDIDA ml - Metro Lineal
I.138 4. DESCRIPCION Consiste en la instalación de guardaescobas de cerámica con una altura mínima de 10cm, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.
I.139 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Limpiar y nivelar el empate entre la losa del piso y el muro. • Verificar que las superficies se encuentren bien niveladas. • Cimbrar para garantizar un buen acabado. • Humedecer las superficies sobre las cuales instalara el producto. • Sellar juntas de hasta 2 mm, con Alfacolor de igual color al baldosín. • Realizar la limpieza posterior únicamente con agua. • Verificar acabados para aceptación. • Las rinconeras y esquineras serán dos piezas sueltas cortadas para rincón o esquina a 90° o el ángulo requerido. • incluye destroncada, pulida y brillada al plomo.
I.140 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
I.141 7. ENSAYOS A REALIZAR • Para morteros de pega. Ver NSR 10 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería. • Angulosidad • Flexión • Impacto • Abrasión • Compresión
I.142 8. MATERIALES • Guarda escobas de cerámica a = 0.10, tipo Pompei color shell. • Mortero de pega, o pegamento recomendado por el fabricante. • Alfacolor de igual color al baldosín, o similar.
9. EQUIPO • Equipo menor de albañilería. • Equipo para transporte vertical y horizontal. • Equipo para mezcla de morteros.
10. DESPERDICIOS Incluidos ☒ Si ☐ No 11. MANO DE OBRA Incluida ☒ Si ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES • Norma NSR 10 • Normas NTC y ASTM
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metros lineales (ML). Todo lo anterior debidamente aceptado por la Supervisión previa aceptación de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: • Materiales descritos en el numeral 8. • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de obra. • Transporte dentro y fuera de la obra.
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. ESPECIFICACIONES ENCHAPES Y ACCESORIOS
2. SUMINISTRO E INSTALACION DE CERAMICA PARA PISOS DIMENSIONES 30*30 COLOR BLANCO, SIMILAR A LA EXISTENTE. ITEM 1.6.4
3. UNIDAD DE MEDIDA m² - Metro Cuadrado

I.143 4. DESCRIPCION

Requisitos mínimos para enchapes de pisos en cerámica plana de 30 x 30, trafico 5 de alfa ó una que cumpla con las mismas especificaciones en material y diseño de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Incluye win plástico.

I.144 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verifique que la superficie se encuentre bien afinada y nivelada.
- Humedezca la superficie a instalar.
- El tablón alfa no necesita remojarse antes de su instalación.
- 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 siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Para remover residuos de mortero use solución removedora alfa o similar.

I.145 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

I.146 7. ENSAYOS A REALIZAR

- Longitud de aristas
- Angulosidad
- Flexión
- Impacto
- Abrasión

I.147 8. MATERIALES

- Cerámica de muro de 30 x 30 tipos pompei color shell trafico 5, de alfa u otro similar que cumpla con las mismas especificaciones de calidad y acabados.
- Alfalisto. alfalisto plus, fijamix u otro similar que cumpla con las exigencias de instalación del material
- Alfacolor, u otro que cumpla con las necesidades del producto.
- Win plástico.

9. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Cortadora de baldosín

10. DESPERDICIOS				11. MANO DE OBRA			
Incluidos	☒	Si	☐ No	Incluida	☒	Si	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2) de enchape para pisos, incluidos filos y remates con sus correspondientes wings plásticos, debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la Supervisión. La medida se realizará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES ACTIVIDADES CIMENTACION Y ESTRUCTURA

2. RELLENO COMPACTADO A MAQUINA CON MATERIAL SUB-BASE GRANULAR SEGÚN ESPECIFICACIONES GEOTÉCNICAS ITEM 1.7.4

3. UNIDAD DE MEDIDA m^3 - Metro Cúbico

I.148 4. DESCRIPCION

Relleno de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad, 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 equipos mecánicos de compactación para firmeza de material granular.

I.149 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos.
- Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural.
- Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales.
- Los terraplenes y rellenos se construirán de acuerdo con los alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales indicadas en los planos generales.
- El material para relleno será obtenido después de una selección rigurosa de los sobrantes de excavación. Su tipo, cantidad, calidad y método para su colocación deberán ser aprobados por el Supervisor.
- Su aplicación se hará en capas sucesivas colocadas en el ancho total de la sección.
- Antes de ser compactado, el material será extendido en capas horizontales cuyo espesor no debe sobrepasar los 10 cm y será regado con agua para alcanzar el grado de humedad ordenado por el Supervisor.
- Después de aplicado el material se compacta de forma manual con un pisón.

I.150 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION Compactación máxima y nivelada.

I.151 7. ENSAYOS A REALIZAR

I.152 8. MATERIALES

- N/A

9. EQUIPO

- Pisón.
- Rana
- Pala.
- Demás equipo necesario para la ejecución del ítem.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☒	Si	☐ No	Incluida	☒	Si	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones del Estudio de Suelos.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será el metro cubico (m3) de relleno compactado, calculado con base en los levantamientos topográficos realizados antes y después de ejecutar la obra. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES TECNICAS CONCRETO ESTRUCTURA

2. ZAPATAS Y VIGAS EN CONCRETO DE F´C=4.000 PSI=28MPA, (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, PREPARACIÓN, FORMALETAS, ACARREO Y VACIADO) ITEM 1.7.5

3. UNIDAD DE MEDIDA **m³ - Metro Cúbico**

4. DESCRIPCION

Ejecución de zapatas y vigas en concreto reforzado de 4000 PSI, (28 Mpa) para cimentaciones en aquellos sitios determinados dentro del Proyecto Arquitectónico y en los Planos Estructurales.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Estudio de Suelos.
- Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar excavación y concreto de limpieza.
- Verificar localización y dimensiones.
- Replantear zapatas sobre concreto de limpieza.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Colocar y revisar refuerzo de acero.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Tolerancia elementos en concreto
- Recubrimientos del refuerzo
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla

7. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR 10)

8. MATERIALES

- Concreto de 4000 PSI (28Mpa), premezclado o mezclado en obra según lo especificado en el formulario de cantidades.
- Soportes y distanciadores para el refuerzo

9. EQUIPO

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☒	Si	☐ No	Incluida	☒	Si	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m^3) de concreto, (premezclado o mezclado en obra, según el formulario de cantidades), debidamente ejecutados y aprobados 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.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES NO ESTRUCTURALES

2. CONCRETO A LA VISTA PARA VIGAS DE 3500PSI A 28 DÍAS, INCLUYE FORMALETA NECESARIAS, PUNTALES, CERCHAS, CUALQUIER OTRO ELEMENTO O ACTIVIDAD PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO ADEMÁS RETIRO DE ESCOMBRO Y MATERIAL SOBRANTE DE LA UNIDAD ITEM 1.7.6 E ítem 1.7.8

3. UNIDAD DE MEDIDA	M3 o ML

I.153 4. DESCRIPCION

Ejecución de vigas aéreas, viguetas de confinamiento en concreto reforzado según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales. Además, corresponde a los remates tipo alfajías que quedan encima de las ventanas y quedan a la vista en las fachadas, podrán construirse posteriormente a la fundición de las placas aéreas debido a que quedan apoyadas a las vigas perimetrales de las placas. Deberá ponerse especial cuidado en su alineamiento horizontal y la presentación de igual espesor a lo largo. Son elementos de concreto a la vista en sus caras exteriores y la formaleta a utilizar se regirá de acuerdo con lo indicado en el ítem de columnas.

I.154 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Replantear ejes, verificar niveles.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Colocar refuerzos de acero.
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- Realizar pases de instalaciones técnicas.
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
- Instalar anclajes para estructuras metálicas y cielos rasos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar el concreto en una sola etapa.
- Vibrar concreto.
- Desencofrar vigas.
- Curar concreto.
- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

I.155 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Tolerancias elementos en concreto.
- Recubrimientos del refuerzo.

I.156 7. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR 10)

I.157 8. MATERIALES

- Concreto de 3000 PSI (21MPa)
- Soportes y distanciadores para el refuerzo
- Puntilla para formaleta

9. EQUIPO

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto
- Equipo para vibrado del concreto
- Equipo para vaciado del concreto
- Formaletas para concreto a la vista

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ☒ Si ☐ No	Incluida ☒ Si ☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.
- Normas NTC y ASTM.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m^3) de concreto debidamente ejecutados y aceptados 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.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES CONCRETO ESTRUCTURA

2. COLUMNA EN CONCRETO A LA VISTA DE F´C=4.000 PSI=28MPA, (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, PREPARACIÓN, FORMALETAS, FORMAPLAC O SUPER T, ACARREO, VACIADO, ENCOFRADO, DESENCOFRADO) ITEM 1.7.7

3. UNIDAD DE MEDIDA	**m³ - Metro Cúbico**

I.158 4. DESCRIPCION

Ejecución de columnas y columnetas de confinamiento en concreto reforzado según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos.

I.159 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Replantear ejes, verificar niveles y localizar columnas.
- Colocar refuerzos de acero.
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Verificar plomos y dimensiones.
- Vaciar y vibrar el concreto mecánicamente.
- Desencofrar columnas.
- Curar concreto.
- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Verificar plomos y niveles para aceptación.

I.160 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Tolerancia elementos en concreto
- Recubrimientos del refuerzo

I.161 7. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR 10)

I.162 8. MATERIALES

- Concreto de 4000 PSI (28Mpa)
- Soportes y distanciadores para el refuerzo
- Puntilla para formaleta

9. EQUIPO

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Formaletas para concreto a la vista.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☒	Si	☐ No	Incluida	☒	Si	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.
- Normas NTC y ASTM.
- Especificaciones de materiales. (DIING)

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m³) de concreto para el caso de las columnas y ml para el caso de las columnetas debidamente ejecutados y aceptados 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.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES ESTRUCTURAS EN CONCRETO

2. CONCRETO PARA PLACA AÉREA A LA VISTA DE 3500PSI A 28 DÍAS E=15CM, INCLUYE METALDECK ASTM A653, TAPA METALDECK, MALLA ELECTROSOLDADA 8MM C/15CM, FORMALETA NECESARIAS, PUNTALES, CERCHAS, CUALQUIER OTRO ELEMENTO O ACTIVIDAD PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO ADEMÁS RETIRO DE ESCOMBRO Y MATERIAL SOBRANTE DE LA UNIDAD ITEM 1.7.9, ITEM 1.7.11

3. UNIDAD DE MEDIDA	**m² - Metro Cuadrado**

I.163 4. DESCRIPCION

El sistema metaldeck hace parte de un sistema de losas de entrepiso y de cubierta que incorpora láminas de acero formadas en frío (steel deck) y una losa de concreto reforzada vaciada sobre dichas láminas y que actúan de manera monolítica conformando una sección compuesta ("Composite steel floor Deck").

I.164 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Colocación de parales, cerchas y gatos metálicos
- Colocación de distanciadores
- Colocación de la lamina metaldeck según las especificaciones y calibre del diseño estructural
- Colocación de la malla de acero de refuerzo de referencia especificada en el proyecto estructural.
- Vaciado del concreto cuya resistencia mínima será de 210Kg/cm2.
- El recubrimiento mínimo de concreto por encima de la parte superior de la lámina de acero debe ser de 5 cm.
- Cuando se coloque refuerzo negativo o simplemente para la malla de acero de repartición que se coloque, el recubrimiento mínimo de concreto por encima de refuerzo debe ser de 1.9 cm., pero se recomiendan valores mínimo de 2.0 a 2.5 cm.
- Se deben revisar de manera precisa las recomendaciones del fabricante en cuanto a espesores de losa y recubrimientos mínimos.

I.165 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

LONGITUD	I.166 + 12 MM
ESPESOR	I.167 NO DE DEBE SER MENOR QUE EL 85% DEL ESPESOR DE DISEÑO
ANCHO EFECTIVO	I.168 -9.5 MM +19.1 MM
FLECHA Y/O CURVATURA	I.169 6.3 MM EN 3 METROS DE LONGITUD
BORDE DE LA LÁMINA POR FUERA DE LA ESCUADRA	I.170 10 MM POR METRO DE ANCHO DE LÁMINA

I.171 7. ENSAYOS A REALIZAR

I.172 8. MATERIALES

LÁMINA MELTADECK: El acero utilizado es del tipo laminado en frío (Cold rolled) con un comportamiento esencialmente elastoplástico, con esfuerzo de fluencia mínimo nominal igual a 2325 Kg./cm2 (33 Ksi = 228 Mpa).

CALIBRES DE LÁMINAS Y ESPESORES EQUIVALENTES

CALIBRE	ESPESOR DE DISEÑO		ESPESOR MINÍMO	
Tipo No	(mm)	(Pulg.)	(mm)	(Pulg.)
22	**0.75**	**0.0295**	**0.72**	**0.0283**
20	0.90	0.0354	0.855	0.03366
18	1.20	0.0472	1.140	0.04488
16	1.50	0.0591	1.425	0.05610

CONCRETO:

El concreto a utilizar par a la losa de entrepiso deberá cumplir con los artículos C3,C4,C5,C9, C10 Y C11 de la Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-98, Ley 400 de 1997. La resistencia mínima a la compresión especificada para el concreto, Fc. **será de 210 Kg./cm2 (3.000 psi)**. No se permite el uso de aditivos o acelerantes que contengan sales clorhídricas ya que éstos pueden producir corrosión sobre la lámina de acero.

ESPESOR DE LA LOSA Y RECUBRIMIENTO MINIMO: Según lo determinado en los planos estructurales.

FIJACIONES LATERALES: Las láminas de acero deben sujetarse unas con otras en sentido transversal con tornillos autoperforantes (desde # 8 hasta ¼" instalada con atornillador eléctrico) remaches pop o puntos de soldadura (hasta calibre 20).

9. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería
- Equipo para soldadura.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☒	Si	☐ No	Incluida	☒	Si	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado debidamente instalados aceptado por la Supervisión previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre los Planos Arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

I.173 1. ESPECIFICACIONES ACEROS Y MALLAS

I.174 2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACERO DE REFUERZO FY=60.000 PSI PARA VIGAS Y LOSA DE RAMPA, INCLUYE FIGURADO, ALAMBRE DE AMARRE, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y LIMPIEZA DEL SITIO ITEM 1.7.10

I.175 3. UNIDAD DE MEDIDA **KLG**

I.176 4. DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI para los elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los planos. De conformidad con lo indicado en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, las normas técnicas vigentes y las instrucciones de la Supervisión.

I.177 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Para la protección del acero se debe almacenar protegido de la intemperie y evitando esfuerzos que genere deformaciones.
- Antes de comenzar el figurado del acero se debe verificar las medidas y cantidades de los despieces.
- Cuando se dobla una varilla, se debe cumplir con un diámetro mínimo de doblado y con una longitud mínima del extremo doblado. El primero nos garantiza que se pueda doblar la barra sin fisuras, y el segundo, asegura un adecuado anclaje del refuerzo en el concreto. Para verificar lo anteriormente dicho se tienen en cuenta la Tabla C.7.2 — Diámetros mínimos de doblado.

TABLA C.7.2 — DIÁMETROS MÍNIMOS DE DOBLADO

Diámetro de las barras	Diámetro mínimo de doblado
No. 3 (3/8") ó 10M (10 mm) a No. 8 (1") ó 25M (25 mm)	$6d_b$
No. 9 (1-1/8") ó 30M (30 mm), No. 10 (1-1/4") ó 32M (32 mm) y No. 11 (1-3/8") ó 36M (36 mm)	$8d_b$
No. 14 (1-3/4") ó 45M (45 mm) y No. 18 (2-1/4") ó 55M (55 mm)	$10d_b$

Fuente: NSR-10.

- Las barras de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. No podrán doblarse en la obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto.
- Para el armado del armazón o canasta de acero se amarrará las varillas con alambre negro No. 18.
- La distancia del acero a las formaletas se deberá mantener por medio de bloques de mortero.
- Durante el vaciado del concreto se vigilará en todo momento que se conserven inalteradas las distancias entre las barras y el recubrimiento libre entre el acero de refuerzo y las caras internas de la formaleta.

I.178 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Debe cumplir con los diámetros mínimos de doblado, y la longitud mínima de extremo libre de la barra doblada.
- Estribos amarrados con alambre y distribuidos según la norma NSR-10 y planos.

I.179 7. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR 10)

I.180 8. MATERIALES

- Barras de acero corrugado de 420 MPa.
- Alambre recocido.

9. EQUIPO

- Marco de segueta.
- Bichiroque.

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
Incluidos ☒ Si ☐ No	Incluida ☒ Si ☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10.
- Normas NTC y ASTM.
- Especificaciones de materiales. (DIING)

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será el número de kilogramos (KG) de acero debidamente figurado, armado, colocado en lugar de obra y aprobada por la Supervisión.
Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. **CAPITULO:** MAMPOSTERÍA – ALFAJÍAS-REMATES CONCRETO-VAR.
2. **ACTIVIDAD:** ALFAJÍA EN CONCRETO DE 3.000 PSI PARA REMATE DE VENTANA, INCLUYE REFUERZO, (SUMINISTRO DE MATERIALES, PREPARACIÓN, FORMALETAS, ACARREO, VACIADO, ENCOFRADO, DESENCOFRADO) ITEM 1.7.12
3. **UNIDAD DE MEDIDA:** ml- Metro Lineal

DESCRIPCIÓN:

Ejecución de alfajías en concreto según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar NORMA NSR 10 Titulo C – CONCRETO ESTRUCTURAL
- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes.
- Estudiar y definir formaletas a emplear para concreto a la vista.
- Estudiar y definir métodos de vibrado mecánico.
- Estudiar dimensiones y peso para facilitar transporte y manipulación.
- Determinar equipos requeridos para transporte y montaje de elementos en su localización definitiva.
- Limpiar formaletas y preparar moldes.
- Aplicar desmoldantes.
- Colocar refuerzo de acero para cada elemento.
- Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
- Prever el sistema de anclaje.
- Verificar dimensiones, plomos y secciones.
- Preparar el concreto con arena lavada y gravilla de ½" (12mm).
- Vaciar concreto sobre los moldes.
- Vibrar concreto mecánicamente.
- Curar elementos prefabricados.
- Desencofrar elementos prefabricados. Ver Tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.
- Almacenar elementos sobre un piso limpio y nivelado
- Almacenar elementos en la misma posición de fabricación
- Evitar esfuerzos de los elementos durante el almacenamiento
- Colocar alfajías empotradas sobre la mampostería
- Fijar la alfajía al muro con mortero de pega 1:4 con arena lavada
- Adherir la alfajía en los extremos al elemento siguiente con mortero
- Verificar plomos y alineamientos de las alfajías
- Resanar y aplicar acabado exterior

5. **ENSAYOS A REALIZAR:** Ensayos de concreto Título C NSR-10
6. **MATERIALES:**
   - Alambre negro # 18
   - Listón 2x2x300 otobo
   - Tabla 1x10x300 otobo
   - Hierro de 60000 psi 420 mpa
   - Dilatac. madera
   - Mezcla concreto 1:2:3 3100 psi 21 mpa
7. **EQUIPO:**
   - Herramienta menor

8. DESPERDICIOS	9. MANO DE OBRA	10. TRANSPORTE

Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

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

1. ESPECIFICACIONES MAMPOSTERIA

2. MURO EN BLOQUE DE CEMENTO TEXTURA LISA 15X20X40, E= 0,15 CM. INCLUYE (SUMINISTRO DE MATERIALES, PREPARACIÓN, FORMALETAS, ACARREO, VACIADO) ITEM 1.7.13

3. UNIDAD DE MEDIDA: m² - Metro Cuadrado

4. DESCRIPCIÓN:
Ejecución de muros estructurales en bloque de concreto con textura en una de sus caras, Unidades de perforación vertical portante de concreto. Bloques de 14 x 19 x 39 CMIncluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales, grouting y refuerzo.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
- Consultar NORMANSR 10 Titulo D – MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL
- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- Limpiar bases y losas y verificar niveles.
- Replantear muros de fachada y posteriormente replantear muros interiores.
- Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas.
- Instalar boquilleras y guías.
- Preparar morteros de pega y humedecer cimientos.
- Esparcir morteros en áreas de pega.
- Sentar bloques sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla.
- Instalar refuerzos de acuerdo a las especificaciones de los Planos Estructurales.
- Instalar anclajes, chazos, etc.
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Limpiar superficies de muros.
- Proteger muros contra la intemperie.

6. ENSAYOS A REALIZAR:
Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 10 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería.

7. MATERIALES:
- Bloque de concretoN 14x19x39; M 14x19x19; T 14x19x39(NTC 4026, 4076; ASTM C90,C55,C129)
- Mortero de pega para bloque 1:4 (NTC 3329, ASTM C270)
- Materiales para unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Grafil 5mm, calidad P.D.R
- Grouting de 17.5 Mpa.

8. EQUIPO:
- Andamio metálico tubular.
- Herramienta menor

9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA	11. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

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.

1. ESPECIFICACIONES TECNICAS PAÑETES

2. PAÑETE MURO 1:3, AFINADO CON ICOPOR A YUMBOLOM, SELLADO CON PVA A UNA MANO, INCLUYE DILATACIONES Y FILOS. INCLUYE (SUMINISTRO DE MATERIALES Y APLICACIÒN) ITEM 1.7.14, ITEM 1.7.15

3. Unidad de Medida **M2**

I.181 4. DESCRIPCION
Ejecución de recubrimientos de muros con capas de mortero definiendo las superficies de los mismos, a ser acabadas en estucos, pinturas o enchapes de acuerdo a lo señalado en el formulario de cantidades en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.

I.182 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Definir y localizar en los Planos Constructivos.
- Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar.
- Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería.
- Retirar brozas y resaltos significativos.
- Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar.
- Elaborar líneas maestras cada 3 m. máximo.
- Definir los plomos finos.
- Preparar el pañete en proporciones indicadas – Mortero 1:4 con arena de Peña.
- Arrojar con firmeza la mezcla al muro.
- Instalar boquilleras y guías.
- Llenar con pañete y enrasar las superficies.
- Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos.
- Retapar y alisar el pañete con llana de madera.
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Moldear los filos.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Curar el pañete.
- Limpiar superficies de muros.
- Proteger muros contra la intemperie.

I.183 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

I.184 7. ENSAYOS A REALIZAR

I.185 8. MATERIALES

- Mortero 1: 4 con cemento y arena de peña

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
Incluidos ☒ Si ☐ No	Incluida ☒ Si ☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de pañete liso sobre mampostería ejecutado, ya sea sobre superficies quebradas, curvas, planas, machones, mochetas ó muretes y cualquiera que sea su altura y longitud. Los filos, dilataciones y goteras que necesiten ejecutarse deberán incluirse dentro del valor de metro cuadrado de pañete. Todo lo anterior debidamente aceptado por la Supervisión previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.
- La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. No se medirán y por tanto no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

En este valor se incluye el mortero de pega y los materiales, equipo y mano de obra para ejecución de juntas entre elementos estructurales y no estructurales.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES PISOS Y GUARDAESCOBAS

2. ALISTADO PARA PISOS e= 2 CM EN MORTERO RELACION 1:4 ITEM 1.7.16

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

I.186 4. DESCRIPCION

- Este alistado se debe aplicar después de haber instalado todas las redes hidrosanitarias, con un espesor entre 2 y 4 cm., cuando el proyecto lo exija será impermeabilizado con impermeabilizante integral Sika 1.

I.187 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Sobre la placa cruda y limpia, se colocan reglas maestras para fijar la altura del piso fino o acabado.
- Se nivelan cuidadosamente y se dejan embebidos los ductos eléctricos o hidráulicos secundarios, y demás elementos que fuere necesario dejar bajo la superficie del piso.
- En seguida se procede a fundir el alistado, con espesor entre 2 y 4 cm. en mortero 1:4 de cemento y arena lavada. Esta mezcla es bastante seca, y se aplica con llana metálica y renglón apoyado sobre las maestras, removiendo cuidadosamente el agua excesiva que aparezca en la superficie al iniciarse el fraguado.
- El acabado se hace con llana metálica.
- Este alistado debe curarse y luego dejarse secar, limpio, aireado y en lo posible sin tráfico.

I.188 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Para ***morteros de pega***. Ver NSR 10 – Título D 3.8 –

I.189 7. ENSAYOS A REALIZAR

- Para ***morteros de pega***. Ver NSR 10 – Título D 3.8 –

I.190 8. MATERIALES

- Mortero de nivelación 1:4

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☒	Si	☐ No	Incluida	☒	Si	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Normas ICONTEC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metros cuadrados (m^2) instalado y recibido a satisfacción por la Supervisión; el cálculo de áreas se hará con base en los Planos Estructurales.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES PISOS Y GUARDAESCOBAS

2. GUARDA ESCOBA CERAMICA PARA PISOS COLOR BLANCO HUILA, H=10CM, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, PULIDA, INSTALACIÓN Y LIMPIEZA ITEM 1.7.17

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml - Metro Lineal**

I.191 4. DESCRIPCION

Consiste en la instalación de guardaescobas de cerámica con una altura mínima de 10cm, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

I.192 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Limpiar y nivelar el empate entre la losa del piso y el muro.
- Verificar que las superficies se encuentren bien niveladas.
- Cimbrar para garantizar un buen acabado.
- Humedecer las superficies sobre las cuales instalara el producto.
- Sellar juntas de hasta 2 mm, con Alfacolor de igual color al baldosín.
- Realizar la limpieza posterior únicamente con agua.
- Verificar acabados para aceptación.
- Las rinconeras y esquineras serán dos piezas sueltas cortadas para rincón o esquina a 90° o el ángulo requerido.
- incluye destroncada, pulida y brillada al plomo.

I.193 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

I.194 7. ENSAYOS A REALIZAR

- Para morteros de pega. Ver NSR 10 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería.
- Angulosidad
- Flexión
- Impacto
- Abrasión
- Compresión

I.195 8. MATERIALES

- Guarda escobas de cerámica a = 0.10, tipo Pompei color shell.
- Mortero de pega, o pegamento recomendado por el fabricante.
- Alfacolor de igual color al baldosín, o similar.

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☒	Si	☐ No	Incluida	☒	Si	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros lineales (ML). Todo lo anterior debidamente aceptado por la Supervisión previa aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES ENCHAPES Y ACCESORIOS

2. SUMINISTRO E INSTALACION DE CERAMICA PARA PISOS DIMENSIONES 30*30 COLOR BLANCO, SIMILAR A LA EXISTENTE. ITEM 1.7.18, ITEM 1.7.19, ITEM 1.7.20

3. UNIDAD DE MEDIDA m² - Metro Cuadrado

I.196 4. DESCRIPCION

Requisitos mínimos para enchapes de pisos en cerámica plana de 30 x 30, trafico 5 de alfa ó una que cumpla con las mismas especificaciones en material y diseño de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Incluye win plástico.

I.197 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verifique que la superficie se encuentre bien afinada y nivelada.
- Humedezca la superficie a instalar.
- El tablón alfa no necesita remojarse antes de su instalación.
- 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 siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Para remover residuos de mortero use solución removedora alfa o similar.

I.198 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

I.199 7. ENSAYOS A REALIZAR

- Longitud de aristas
- Angulosidad
- Flexión
- Impacto
- Abrasión

I.200 8. MATERIALES

- Cerámica de muro de 30 x 30 tipos pompei color shell trafico 5, de alfa u otro similar que cumpla con las mismas especificaciones de calidad y acabados.
- Alfalisto. alfalisto plus, fijamix u otro similar que cumpla con las exigencias de instalación del material
- Alfacolor, u otro que cumpla con las necesidades del producto.
- Win plástico.

9. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Cortadora de baldosín

10. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ Si ☐ No

11. MANO DE OBRA

Incluida ☒ Si ☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de enchape para pisos, incluidos filos y remates con sus correspondientes wings plásticos, debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la Supervisión. La medida se realizará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES TECNICAS, CIELO RASOS

2. CIELORASO DE PVC COLOR BLANCO ITP, UNIDAD DE 3X0.25M COLOR BLANCO, LISO . (INCLUYE ELEMENTO DE SOPORTES A CUBIERTA PARA PERFILERIA METÁLICA, ÁNGULO, VIGUETA Y OMEGA, TORNILLOS PARA ESTRUCTURA Y REMATES CONTRA MURO) ITEM 1.7.21

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

I.201 4. DESCRIPCION

Suspendidos: Son cielos que se cuelgan con alambre galvanizado calibre 18 de manera que se reduce la altura entre la losa o cubierta de la cual se soporta el cielo. Sus juntas pueden ser tratadas con productos que las oculten (invisibles) o con sellantes flexibles que evidencien el formato de las placas (a la vista). Pueden ser soportados por estructura metálica (atornillados), ó sobre estructura de madera (clavados) utilizando placas hasta de 6 mm de espesor (placas más gruesas no son fácilmente clavables)

I.202 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos de Detalles.

I.202.1.1.1 **Colgaderas**

- Instalar colgaderas de aluminio cal. 30 ó de alambre galvanizado cal. 18 con anclas o insertos, distanciadas máximo 1.20 m. entre ejes, según recomendación del fabricante y de acuerdo a la localización de las correderas.
- Enrollar cada colgadera tres veces a su soporte para asegurarla.
- No permitir instalación de colgaderas a través ó desde ductos e instalaciones técnicas del edificio. Instalar marcos cuando sea necesario inscribir éstas situaciones.

I.202.1.2 Correderas

- Instalar correderas distanciadas máximo 1.20 m. entre ejes según recomendación del fabricante.
- Enganchar y fijar cada colgadera, enrollándola alrededor de la canal tres veces y asegurándola.
- Instalar correderas por lo menos a 0.15 m. de muros y columnas, dando continuidad al sistema de suspensión. Evitar contacto con muros fijos de la construcción.

I.202.1.3 Perfiles Transversales

- Distanciar a 0.40 cm. máximo. Asegurar a la canal con clips de alambre en cada intersección de acuerdo a instrucciones del fabricante.
- Ejecutar traslapos de 0.20 m mínimo, con perfiles de fijación.
- Instalar perfiles transversales mínimo a 0.05 m. de esquinas, interrupciones, aperturas, etc.

I.202.1.4 Instalación

- Iniciar actividad sólo cuando se hayan realizado todas las actividades de ductería eléctrica y sanitaria.
- Utilizar láminas de la mayor longitud posible, reduciendo juntas y empates.
- Localizar juntas y empates lo más lejos posible de los centros de muros y rasos en ritmos alternados, con dimensión máxima de 1.6 mm de junta entre láminas.
- Instalar con la cara vista al exterior, evitando utilización de láminas deterioradas ó húmedas.

I.203 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Desviaciones de plomo, nivel ó alineamiento menores a 3 mm. En 3.60 ms. (1:1.200) en cualquier punto de la corredera.

I.204 7. ENSAYOS A REALIZAR

I.205 8. MATERIALES

- Perfil horizontal de 40 o 60 mm.
- Perfil vertical de 39 o 59 mm
- Tornillos de 13 mm
- Tornillos tipo Dry Wall de 1"
- Cinta papel
- Masilla GYPLAC
- Fijaciones
- LAMINA PVC

9. EQUIPO

- Equipo para instalación de cielos rasos

10. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ Si ☐ No

11. MANO DE OBRA

Incluida ☒ Si ☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de cielo raso debidamente instalado y recibido a satisfacción por la Supervisión. La medida se efectuará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES CARPINTERIA METALICA Y DE MADERA

2. VENTANERÍA EN ALUMINIO SISTEMA 744 PLUS DE ALUMINA COLOR ANOLOCK (INC. VIDRIO DE 4MM), INCLUYE TRANSPORTE E INSTALACIÓN SEGÚN DISEÑO ITEM 1.7.22

3. UNIDAD DE MEDIDA UND

I.206 4. DESCRIPCION

Fabricación, Suministro e instalación de ventanas en aluminio anodizado con su respectivo vidrio color bronce o transparente de 4 mm ó 5 mm., corredizas o de sistema proyectante, según lo especifique el proyecto estas serán.

I.207 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución.

I.207.1 Manufactura

- *Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.*

I.207.2 Preparación para herrajes

- Instalar todos los herrajes según instrucciones ó plantillas de instalación del fabricante.

Para bisagras ó pivotes:

- Instalar refuerzos interiores en marcos.

I.207.3 Pintura en taller

- Remover brozas, restos de fabricación, etc., con gratas y lijas.

I.208 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

I.209 7. ENSAYOS A REALIZAR

I.210 8. MATERIALES

Para ventanas de corredera:

- Marcos Perfilaría Alumina 50-20, en color natural o anodizado, o un perfil que cumpla con las mismas especificaciones técnicas.
- Vidrio color bronce o transparente de 4 ó 5 mm. Según proyecto.

Para ventanas sistema proyectante:

- Marcos con perfilaría Alumina ref. 38-31, en color natural o anodizado, o un perfil que cumpla con las mismas especificaciones técnicas.
- Vidrio color bronce o transparente de 4 ó 5 mm. Según proyecto.

Nota: suministro e instalación de ventanas a todo costo.

9. EQUIPO

- Equipo de ornamentación.
- Equipo de soldadura.
- Herramienta menor.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☒	Si	☐ No	Incluida	☒	Si	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO :

Se pagara por Unidad (Und)). De ventana instalada, Debidamente aprobada por la Supervisión.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES CARPINTERIA METALICA Y DE MADERA

2. P-01 PUERTA EN LÁMINA ENTAMBORADA + MARCO LÁMINA PARA ACCESO PRINCIPAL, SEGÚN DISEÑO, EN LAMINA C.R. CAL.18,COLOR ANOLOCK (DIMENSIONES 1,2M X 2.20M) (INCLUYE CERRADURA SCHLAGE ORBIT O SIMILAR A50S, ANTICORROSIVO, PINTURA, CHAPA PORTÓN, MANIJA Y TOPE, SUMINISTRO E INSTALACIÓN) ITEM 1,7.23 ITEM 1.7.24

3. UNIDAD DE MEDIDA **un - Unidad**

I.211 4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de marcos y hojas para puertas elaborados en lámina cold rolled calibre 18 de acero, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

Incluye todos los tipos de puertas de acuerdo al plano de detalle así : puertas con marco metálico y hoja metálica (lisa, con rejilla o con mirilla), puerta metálica con interiores en vidrio, puertas de cabinas de baños. Para la cotización de cada elemento como se presenta en el listado de cantidades se deben consultar los planos de detalle de cada elemento.

Marco metálico :

Se refiere al suministro e instalación de marcos metálicos en lámina cold-rolled de acuerdo con los planos de detalle.

Los marcos se cargaran con mortero 1:4 en los perfiles laterales, previa fijación de tres anclajes por cada lado. El marco debe prever 3 bisagras tipo cápsula para la fijación de la hoja, además de la cantonera. Se entregará con una capa de base anticorrosiva de color rojo.

Puerta metálica con interior en vidrio :

Se refiere a las puertas de acceso principal en lámina de acuerdo con los planos de detalle y vidrio transparente.

Puerta metálica de acuerdo con los planos de detalle e instaladas de acuerdo con las condiciones explicadas anteriormente.

Vidrio transparente de acuerdo con el plano de detalle y las condiciones del fabricante.

Todas las puertas deben tener sus componentes y herrajes completos para su perfecta operación de acuerdo con los planos de detalle.

- Marco en lámina cal 18, relleno de concreto
- Hoja en lámina cal 18.
- Pintura anticorrosiva
- Mirilla de vidrio 4 mm en los casos que la lleve
- Rejilla metálica en los casos que la lleve.
- Montante en vidrio en los casos que lo lleve.

I.212 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y Planos de Detalle.
- Consultar norma NSR 10.
- Figurar en lámina de acero los marcos con perfiles, longitudes y dimensiones especificados en Planos, aptos para recibir acabado en pintura de acuerdo a la especificación solicitada.
- Verificar la coincidencia de dimensión del marco ajustada al espesor de los muros con acabados, según especificación de detalle.
- Ejecutar los perfiles incorporando las dimensiones, agrafes, dilataciones y detalles que se muestran en planos, diseñados desarrollando submúltiplos de las láminas 2.0 X 1.0 m. y 2.4 X 1.3 m. en dobladoras mecánicas y con lámina cold rolled cal. 18.
- Evitar el grafado de las secciones de perfiles construidos en una sola pieza, excepto si se especifica lo contrario.
- No incorporar dobleces menores de 1 cm., de manera que los perfiles presenten filos perfectamente continuos y rectos.
- Enrazar en sus dos caras los perfiles horizontales y verticales, a menos que exista otra indicación en los planos.
- Soldar con cordones continuos y electrodo 14, las uniones y esquinas. Las soldaduras se deben efectuar en el taller de ornamentación.
- Esmerilar y pulir hasta formar superficies planas y continuas, con perfiles coincidentes en los ángulos descritos en el plano.
- Mantener continuidad planteada en planos y detalles al solucionar dilataciones y salientes de los marcos y elementos. No deberán presentar defectos de superficies, ni alineamientos al llegar a la obra.
- Entregar elementos metálicos en hierro ó acero con capa base anticorrosiva aplicada sobre una correcta superficie preparada eliminando mecánicamente los residuos sueltos.
- Aplicar base imprimante previamente a los elementos galvanizados en caliente ó zincados.
- Fijar con dos anclajes a cada lado mínimo. De incluir montantes deberán llevar tres anclajes por lo menos
- Aceptar marco provisto de bisagras necesarias para fijación de la hoja, además de cantonera para cerradura. No se aceptarán sobrepuestos ni soldados
- Instalar en vano debidamente nivelado y plomado antes de iniciar la mampostería, buscando el ajuste perfecto de acuerdo a los acabados de los muros.
- Llenar con mortero el interior del marco, simultáneamente con la ejecución de la mampostería.
- Verificar plomos y alineamientos para aceptación.

I.213 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

I.214 7. ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de dimensiones de perfiles en lámina.
- Verificación de espesores y calidades de la lámina.

I.215 8. MATERIALES

- Lámina de acero cold rolled. ASTM A366, calidad comercial, libre de escamas y defectos de superficie. Calibre 18.
- Pivotes, bisagras y herrajes según planos de detalle.
- Soldaduras requeridas.
- Pintura anticorrosiva.

9. EQUIPO

- Equipo de ornamentación.
- Equipo de soldadura.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☒ Si	☐ No		Incluida	☒ Si	☐ No	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UN) de puertas debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la Supervisión. La medida se efectuará con base en cálculos sobre los cuadros de puertas contenidos en los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES CARPINTERIA METALICA

2. P-02 DIVISION EN VIDRIO TEMPLADO E=6MM CON CHAPETAS Y HERRAJES EN ACERO INOXIDABLE DE PISO A TECHO, (INCLUYE MODULO FIJO DE 1.1 M Y SUMINISTRO DE MATERIALES. CHAPETAS, CERRADURA, BARRA DE EMPUJE Y DEMÁS ACCESORIOS) ITEM 1.7.25

3. UNIDAD DE MEDIDA **un - Unidad**

I.216 4. DESCRIPCION

Fabricación, Suministro e instalación de Divisiones en vidrio, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle, está incluido en esta actividad el suministro de accesorios inoxidables, **bisagras con apertura mayor de 100°, pasadores y cauchos protectores de rozamiento e impacto**.

I.217 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución.
- Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.
- Las puertas deben quedar fijadas a los parales con bisagras de acero inoxidable de giro mayor a 100°, suministradas por el proveedor de la puerta.
- La actividad incluye suministro e instalación de puerta en acero inoxidable 304 cal 20 a todo costo.

I.218 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Máxima distancia entre marco y puerta, 3mm.
- La puerta debe circulando en el sentido indicado en los planos arquitectónicos, con un giro no menor a 100°, sin ningún tipo de roce

I.219 7. ENSAYOS A REALIZAR

I.220 8. MATERIALES

- Puerta en acero inoxidable 304 cal 20, Socada ref. 2533 ó 2501 según lo requiera el proyecto.
- Accesorios inoxidables (bisagras y pasadores).
- Cauchos de protección.

9. EQUIPO

- Equipo de ornamentación.
- Equipo de soldadura.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☒ Si	☐ No		Incluida	☒ Si	☐ No	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO :

Se pagara por unidad de puerta instalada (UN). Debidamente aprobada por la Supervisión.

14. NO CONFORMIDAD

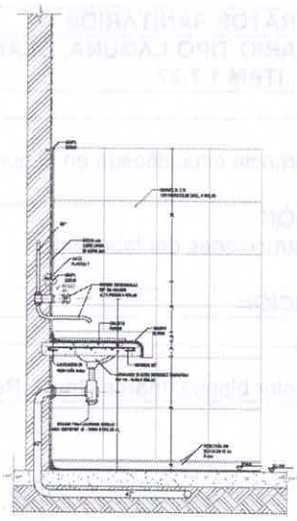
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. ESPECIFICACIONES TECNICAS, APARATOS SANITARIOS

2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE KIT MUEBLE CON LAVAMANOS ARAMIS DE 45 CM PARA LAVAMANOS VESSEL REF: 309556261, CORONA O SIMILAR DE IGUAL O MAYOR CALIDAD. ITEM 1.7.26

3. UNIDAD DE MEDIDA **UN/UNIDAD**

I.221 4. DESCRIPCION



El combo incluye grifería, lavamanos de acero inoxidable, sifón para lavamanos plástico y desagüe, estos accesorios deben cumplir con las especificaciones descritas en el numeral 8. Esta grifería debe proporcionar un tiempo de salida de agua de 4 a 8 segundos.

I.222 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Este combo se instalara sobre un mesón de granito fundido en sitio de acuerdo a los planos y detalles del proyecto.

- Revisar planos arquitectónicos.
- Revisar planos hidráulicos.
- Drenar las tuberías antes de instalar la válvula de descarga.
- **Para unidades de alta presión el diámetro de la tubería de suministro es de ¾" o ½" y la presión. debe estar entre 8 y 10 m.c.a.**
- La altura entre el mesón y el centro del pico de la grifería debe ser de 15 cm.
- Se recomienda antes de enchapar realizar prueba hidráulica.
- Incluye instalación de piezas externas anti vandálicas.
- Antes de enchapar realizar prueba hidráulica.

I.223 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

I.224 7. ENSAYOS A REALIZAR

- Se realizaran las pruebas hidráulicas exigidas por la Supervisión.
- **Prueba de presión.**

I.225 8. MATERIALES

- Lava manos en acero inoxidable, medida interna 34 cm. Medida externa 38 cm., profundidad 15 cm. esférico marca Tramontina ref. VA 94106. o similar que cumpla con las mismas especificaciones de diseño y calidad.
- Grifería para lavamanos anti vandálica de pico largo, unidad empotrada a la pared, accionamiento hidromecánico, cierre automático, conexión hidráulica ¾", sin tornillos a la vista, acabado metálico cromado. Ref. DO – 00142006, o similar que cumpla con las mismas especificaciones de diseño y calidad.
- Sifón para lavamanos plástico, marca Gerfor o similar
- Desagüe para lavamanos sencillo sin rebose marca Gerfor o similar.

9. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

10. DESPERDICIOS				11. MANO DE OBRA			
Incluidos	☒	Si	☐ No	Incluida	☒	Si	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Manual del fabricante o proveedor.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad de combo instalado (**un**), Todo lo anterior debidamente aceptado por la Supervisión previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados, en este global está incluido:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.
- Instalación de todos los accesorios del combo.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES TECNICAS, APARATOS SANITARIOS

2. **SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO TIPO LAGUNA, BLANCO, REDONDO, CON GRIFERÍA. REF: 340021001 O SIMILAR DE IGUAL O MAYOR CALIDAD. ITEM 1.7.27**

3. Unidad de Medida **UN/UNIDAD**

I.226 4. DESCRIPCION

El mueble debe ser color blanco, de la referencia especificada en el numeral 8.

I.227 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

El mueble se instalara de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

I.228 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

I.229 7. ENSAYOS A REALIZAR

I.230 8. MATERIALES

- Mueble sanitario Comodoro color blanco, marca Grival. Ref. GR – 82900

9. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ☒ Si ☐ No	Incluida ☒ Si ☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Manual del fabricante o proveedor.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (un), Todo lo anterior debidamente aceptado por la Supervisión previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados, en este global está incluido:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES TECNICAS, APARATOS SANITARIOS

2. **SUMINISTRO E INSTALACIÓN GRIFERÍA PARA LAVAMANOS TIPO GRIVAL, LÍNEA FENIX, REF. 581490001, O SIMILAR DE IGUAL O MAYOR CALIDAD ITEM 1.7.28**

3. Unidad de Medida **UN/UNIDAD**

I.231 4. DESCRIPCION

La grifería debe ser marca Docol de referencia indicada en el numeral 8, Desagüe sencillo, sifón, grifería pared anti vandálica pico largo, sin tornillos a la vista, para su instalación se recomienda seguir las instrucciones del fabricante.(ver detalle combo para lavamanos).

I.232 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Revisar planos arquitectónicos.
- Revisar planos hidráulicos.
- Drenar la tubería antes de la instalación de la válvula.
- La altura sugerida del mesón al centro del pico de la grifería es de 16 cm.
- La distancia del centro del suministro al botón push de la grifería es de 7.5 cm.
- **El suministro debe llegar en ¾ o ½".**
- Entre la pared y el centro del pico debe haber una distancia mínima de 25 cm.
- Incluye la instalación de piezas externas anti vandálicas.
- Requerimientos de presión: **alta presión**, tubería de llegada de ¾".
- Realizar prueba hidráulica antes de enchapar.

I.233 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

I.234 7. ENSAYOS A REALIZAR

- Se llevaran a cabo las pruebas hidráulicas exigidas por el Supervisor .
- Prueba de presión, (la presión debe estar entre 14 y 57 libras)

I.235 8. MATERIALES

- Desagüe para lavamanos sencillo marca GERFOR ref. GF - 581084
- Sifón para lavamanos plástico nacional marca GERFOR ref. GF - 580322
- Grifería para lavamanos anti vandálica, pico largo, unidad empotrada a la pared, accionamiento hidromecánico, cierre automático, conexión hidráulica de ¾", sin tornillos a la vista, acabado metálico cromado. Ref. DO – 00142006
- Incluye instalación de piezas externas anti vandálicas

9. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para instalación de Griferías Docol. (llave allen).

10. DESPERDICIOS

Incluidos ☒ Si ☐ No

11. MANO DE OBRA

Incluida ☒ Si ☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Manual del fabricante o proveedor.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (un), Todo lo anterior debidamente aceptado por la Supervisión previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados, en este global está incluido:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. CAPITULO: Instalación Sanitaria

I.235.1 ACTIVIDAD:

Suministro e instalación juego de accesorios cerámicos censa x 5 de corona o similar de igual o mayor calidad. Toallero cerámico, perchas, jaboneras, portarrollos, cepillara tipo vaso ITEM 1.7.29

2. UNIDAD DE MEDIDA: und – unidad

3. DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a la instalación de incrustaciones de 5 piezas para baño, estas incrustaciones son esenciales y hacen parte de la terminación de un baño, puesto que en estas se colocan los utensilios de aseo como el jabón, toalla, cepillos de dientes, papel higiénico entre otras, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la Supervisión

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Ratificar que el enchape o revestimiento ya este culminado en su totalidad.
- Revisar en planos de diseño de baño la posición donde deben ir las incrustaciones.
- Ubicar los puntos donde se instalara la incrustación.
- Luego de tener el punto donde ira la incrustación se regatea la cerámica según las dimensiones de la incrustación a una profundidad de 1,5 centímetros.
- Humedecer el pañete o revoque donde se instalara la incrustación.
- Preparar la pega con cemento blanco y agua.
- Esparcir el cemento blanco sobre el revoque donde se instalara la incrustación.
- Colocar sobre el cemento blanco la incrustación presionándola con un suave golpe con el martillo de caucho.
- Sostener la incrustación de 10 a 15 segundos para que esta no se caiga.
- Posteriormente al pegado de la incrustación se retiran lo exceso de cemento blanco que haya quedado en el contorno de la incrustación.

- Dejar secar el cemento y verificar que la incrustación haya quedado bien instalada.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

- Toallero cerámico
- Perchas
- Jaboneras
- Portarrollos
- cepillara tipo vaso
- cualquier otro material necesario para su buena instalación, ejecución y funcionamiento

7. EQUIPO:

- Herramienta menor

8. DESPERDICIOS	9. MANO DE OBRA	10. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒ Si ☐No ☐N/A

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.

1. ESPECIFICACIONES TECNICAS, PINTURAS

2. ESTUCO Y VINILO SOBRE MURO 3 manos (incluye filos y dilataciones) ITEM 1.7.30

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

I.236 4. DESCRIPCION

Los muros serán terminados con tapa poros a base de yeso, cal y cemento (estuco). El tapa poros no se podrá aplicar sin que la capa del pañete esté totalmente seca. Antes de su aplicación estarán completamente impermeabilizadas las cubiertas, muros y losas, se harán todas las pruebas hidráulicas. En ningún caso se permitirá el secamiento artificial a base de sopletes, hornillas, calderos u otros sistemas similares. No se aceptarán bases de estuco que al secar presenten grietas, fisuras o superficies opacas.

I.237 5. 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 aplicara una primera capa de de estuco (yeso – caolín – cemento).
- La capa de estuco se debe adecuar para la aplicación de la primera capa de vinilo, esta capa debe ser en viniltex de pintuco o uno que cumpla con la misma especificación.
- Por último se aplicaran dos manos de vinilo tipo 1 de acabado, este vinilo será viniltex de pintuco o uno que cumpla con la misma especificación técnica.
- El vinilo tipo 1 se debe disolver en proporciones de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- La superficie será revisada con el método del bombillo encendido con la cual se verificara 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 realizara 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.
- Se aplicara vinilo tipo 1 alta calidad.

I.238 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

I.239 7. ENSAYOS A REALIZAR

- La superficie será revisada con el método del bombillo encendido con la cual se verificara 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 Supervisión realizara una prueba de humedad con higrómetro, las superficies deben estar 100% secas.

I.240 8. MATERIALES

- Se aplicara vinilo tipo 1 alta calidad, marca Viniltex de Pintuco en colores Trigo 1568 ó Verde aceituna 1572; o similar que cumpla con las mismas especificaciones técnicas.
- Estuco. (yeso – caolín – cemento) en proporciones 5:5:1.

9. EQUIPO

- Herramienta menor de albañilería.
- Andamios, escaleras
- Pistola compresor
- Todo lo necesario para garantizar un buen acabado

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
Incluidos ☒ Si ☐ No	Incluida ☒ Si ☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma ICONTEC.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de estuco y vinilo sobre muros, debidamente aplicado y recibido a satisfacción por la Supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES TECNICAS, VIDRIOS Y ESPEJOS

2. ESPEJO LISO E=4 MM, (INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN AL MURO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN. FLOTADO, BORDES PULIDOS Y BRILLADOS OFICIALES ITEM 1.7.31

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

I.241 4. DESCRIPCION

Esta actividad se refiere al suministro y colocación de espejos en cristal de 4 mm de dimensiones 2 M2, instalado mediante perfil metálico o listones de madera entre espejo y muro adherido con pegamento epóxico o chazo según sea el caso, localizado en las unidades de lavamanos y sitios indicados. Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

I.242 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar localización, dilataciones y dimensiones de los espejos en sitio.
- Colocar listones de madera y triplex o perfil metálico contra el muro para aislar la pared y el espejo.
- Fijar espejos con cinta doble faz.
- Verificar nivelación y fijación.

I.243 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Se verificara la estabilidad del espejo, así como su estado, pues este no debe presentar ningún tipo de fractura, hongo u otra característica que deteriore la calidad o apariencia del espejo.

I.244 7. ENSAYOS A REALIZAR

I.245 8. MATERIALES

- Espejos de fabricación nacional de primera calidad y con espesor mínimo de 4 mm.
- Cintas doble faz.
- Chapetas metálicas.
- Listones de madera.
- Elementos y materiales de fijación y anclajes.

9. EQUIPO

- Equipo para manejo de vidrios.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	☒ Si	☐ No	Incluida	☒ Si	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida se calculara con base en los planos arquitectónicos y planos de detalle será el metro cuadrado (m2) del espejo. El precio unitario será el estipulado en el contrato y su valor incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES TECNICAS, INSTALACIONES HIDRAULICAS

2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC PRESIÓN DE 1/2" Y ¾ RDE 9, INCLUYE ACCESORIOS ITEMS 1.7.32 a 1.7.33

3. UNIDAD DE MEDIDA ML

I.246 4. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la instalación de red de suministro CPVC incluyendo accesorios y tuberías. Estas instalaciones se hará de acuerdo con los planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de punto hidráulico se harán con tubería potable de 1/2", 3/4

I.247 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Ubicar el lugar y recorrido que lleva la red de suministro a instalar.
- Analizar los planos hidráulicos de la casa.(En especial la red de agua caliente)
- De la acometida principal de la casa se reparte la tubería a los diferentes lugares que necesitan agua caliente como cocinas, baños y patios de ropas.
- Ejemplo para un baño (En específico para un lavamanos):
- Cerrar el registro o válvula de bola que controla el ingreso de agua a la casa.
- Regatear para localizar el tubo principal.
- Del tubo principal que lleva el agua potable (Acometida principal de la casa), se corta a la medida indicada para ingresar el agua al recinto donde se encuentra el calentador a gas (usualmente los calentadores se ubican en los patios de ropa).
- Regatear los espacios necesarios para colocar la tubería que se necesita en el punto hidráulico caliente para el lavamanos
- Pegar con soldadura al tubo principal que lleva el agua un accesorio te, el cual permite por uno de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el calentador y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua principal hacia el resto de la casa.
- Para la conexión del tubo CPVC que lleva el agua al calentador, es necesario colocar un adaptador hembra en el tubo CPVC ya que ya el tubo del gas es en cobre y tiene rosca para ingresar en el adaptador hembra. (Para prevenir un escape, se debe envolver la tuerca con teflón).
- Luego de conectar el tubo CPVC al calentador, se procede a realizar la instalación de salida del calentador es decir nuevamente se coloca un tubo CPVC con adaptador hembra para que la rosa del tubo del calentador entre a está.
- Teniendo el tubo de salida de agua caliente del calentador se procede a repartir tubería CPVC a los diferentes puntos que la necesitan.
- Teniendo el tubo dentro del recinto se procede a repartir tubería CPVC hacia los puntos hidráulicos caliente requeridos en este (en este caso para el lavamanos, sanitario y ducha).
- En el caso del lavamanos, Pegar con soldadura al tubo que lleva el agua caliente en el recinto un accesorio te, el cual permite por un de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el lavamanos donde se colocara el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua caliente para la ducha.
- Al tubo que permite el paso de agua caliente al lavamanos, se le debe pegar con soldadura un accesorio codo el cual permite subir el agua al lavamanos.
- Al codo se le debe pegar un tubo o bastón de 45 cm de piso terminado hacia arriba.
- Al bastón o tubo se le debe pegar un codo, y al codo se le paga un adaptador macho para luego enroscar el acoflex a este y al punto de acceso de agua caliente del lavamanos.
- Dejar secar los pegues y abrir el registro para verificar que no haya quedado ninguna fuga del fluido.
- Si la Supervisión lo requiere cerrar con mortero las regatas hechas.

I.248 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Todo punto hidráulico debe terminar en un accesorio de HG hierro galvanizado de la mejor calidad que pueda encontrarse en el comercio.
- Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soladura.
- Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar.

I.249 7. ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

I.250 8. MATERIALES

- Tubo CPVC 1/2", 3/4.
- Unión CPVC 1/2", 3/4.
- Limpiador (1/4 Galón).
- Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).

9. EQUIPO

- Maceta.
- Puntero.
- Segueta.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☒ Si	☐ No		Incluida	☒ Si	☐ No	

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma ICONTEC.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de red de suministro CPVC instalada, incluyendo accesorios, regatas y tuberías de conexión, recibidos a satisfacción por la Supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES TECNICAS, INSTALACIONES HIDRAULICAS

2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUNTO HIDRÁULICO PVC DE 1/2" (3 M) SANITARIO DE TANQUE ITEMS 1.7.32, 1.7.33, 1.7.34, 1.7.35 Y 1.7.36

3. UNIDAD DE MEDIDA **Und**

I.251 4. DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la instalación de punto hidráulico incluyendo accesorios y tuberías. Estas instalaciones se hará de acuerdo con los planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de punto hidráulico se harán con tubería potable de 1/2", 3/4

I.252 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Ubicar el lugar donde se debe llevar el punto hidráulico.
- Analizar los planos hidráulicos de la casa.
- De la acometida principal de la casa se reparte la tubería a los diferentes lugares que necesitan agua como cocinas, baños y patios de ropas.
- Ejemplo para un baño (En específico para un lavamanos):
- Cerrar el registro o válvula de bola que controla el ingreso de agua a la casa.
- Regatear para localizar el tubo principal.
- Del tubo principal que lleva el agua potable (Acometida principal de la casa), se corta a la medida indicada para ingresar el agua al recinto necesario (en este caso el baño).
- Regatear los espacios necesarios para colocar la tubería que se necesita en el punto hidráulico para el lavamanos
- Pegar con soldadura al tubo principal un accesorio te, el cual permite por uno de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el recinto donde se colocara el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua principal hacia el resto de la casa.
- Teniendo el tubo dentro del recinto se procede a repartir tubería hacia los puntos hidráulicos requeridos en este (en este caso para el lavamanos, sanitario y ducha).
- En el caso del lavamanos, Pegar con soldadura al tubo que lleva el agua en el recinto un accesorio te, el cual permite por un de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el lavamanos donde se colocara el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua para el sanitario y ducha.
- Al tubo que permite el paso de agua al lavamanos, se le debe pegar con soldadura un accesorio codo el cual permite subir el agua al lavamanos.
- Al codo se le debe pegar un tubo o bastón de 45 cm de piso terminado hacia arriba.
- Al bastón o tubo se le debe pegar un codo, y al codo se le paga un adaptador macho para luego enroscar el acoflex a este y al punto de acceso de agua del lavamanos.
- Dejar secar los pegues y abrir el registro para verificar que no haya quedado ninguna fuga del fluido.
- Si la Supervisión lo requiere cerrar con mortero las regatas hechas.

I.253 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Todo punto hidráulico debe terminar en un accesorio de HG hierro galvanizado de la mejor calidad que pueda encontrarse en el comercio.
- Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soladura.
- Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar.

I.254 7. ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

I.255 8. MATERIALES

- Tubo presión PVC 1/2".
- Limpiador (1/4 Galón).
- Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).
- Adaptador macho presión PVC 1/2".
- Codo presión PVC 1/2".
- Unión presión PVC 1/2".
- Tapón roscado presión.

9. EQUIPO

- Maceta.
- Puntero.
- Segueta.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☒	Si	☐ No	Incluida	☒	Si	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma ICONTEC.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (Und) de red de suministro CPVC instalada, incluyendo accesorios, regatas y tuberías de conexión, recibidos a satisfacción por la Supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

14. NO CONFORMIDAD

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

12. CAPITULO: Instalación Sanitaria

I.255.1 ACTIVIDAD:

Suministro e instalación llave de paso (válvula de bola metálica manija-palanca hembra-hembra) de 3/4", tipo grival 1.7.37

13. UNIDAD DE MEDIDA: und – unidad

14. DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de registro que controla el paso de agua a las tuberías y aparatos sanitario y de cocina, Estas instalaciones se hará de acuerdo con los planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de registro se hará con válvula de bola de 3/4" tipo grival, con su respectiva Tapa plástica que se acomode perfectamente al registro, de muy buena calidad, resistente, con manija para abrir o cerrar, con cualquier otra actividad necesaria para el buen funcionamiento e instalación

15. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Ubicar el lugar y tubería donde se debe instalar el registro.
- Analizar planos hidráulicos.
- Cerrar el registro de control de paso de agua principal de la casa.
- Ubicar el punto y lugar preciso donde debe ir la válvula de bola.
- Si la tubería donde se va a instalar el registro esta incrustada en el muro, después de su localización es necesario regatear para tener acceso a ella.
- Medir la longitud que ocupara el registro con sus respectivos adaptadores sobre el tubo donde debe ir esté instalado.
- Luego de tener las medidas del registro trazadas en el tubo, se procede a cortar con segueta el tubo.
- Para instalar una válvula de bola roscado es necesario limpiar los extremos del tubo y pegar con soldadura sobre cada uno de ellos un adaptador macho.
- Al adaptador macho se le debe colocar sobre la rosca teflón para evitar goteras.
- Luego de tener instalados los adaptadores se procede a enroscar la válvula de bola.
- Cuando la válvula de bola es lisa no es necesario colocar adaptadores machos, solo se debe pegar con soldadura el registro a la tubería.
- Dejar secar los pegues.
- Abrir el registro principal de control de paso de agua de la casa.
- Abrir el registro o válvula de bola instalado.
- Verificar que no hayan quedado goteras.
- Si la Supervisión requiere resanar los huecos regateados, se procede hacerlo con mortero. (La válvula de bola o registro no debe queda tapado este debe quedar a la vista para su manipulación).

16. ENSAYOS A REALIZAR:

17. MATERIALES:

- Válvula de bola.
- Adaptador hembra presión PVC.
- Cinta teflón 1/2"x10.
- Tubo presión PVC 1/2".
- Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).
- Codo presión PVC 1/2".
- Tapa registros plástica
- cualquier otro material necesario para su buena instalación, ejecución y funcionamiento

18. EQUIPO:

- Herramienta menor

19. DESPERDICIOS Incluidos	**20. MANO DE OBRA** Incluidos	**21. TRANSPORTE** Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒ Si ☐No ☐N/A

22. 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.

1. CAPITULO: Instalación Sanitaria

I.255.2 ACTIVIDAD:

Suministro e instalación Tubería (colector) PVC sanitaria de 2" Incluye accesorios, y demás materiales necesarios para su correcta instalación

Suministro e instalación Tubería (colector) PVC sanitaria de 4" Incluye accesorios, y demás materiales necesarios para su correcta instalación ITEMS 1.7.38 Y 1.7.39

2. UNIDAD DE MEDIDA: ml – metro lineal

3. DESCRIPCIÓN:

Se utilizara tubería PVC Sanitaria para bajantes y desagües por placa.

Las tuberías de piso, que vayan a ir empotradas en la placa, tendrán una pendiente mínima del 1%; se debe verificar que todos los ramales cumplan esta condición, y que la tubería esté debidamente armada y asegurada antes de fundir la placa.

Se efectuara una prueba de los tramos de la tubería horizontales en cada piso, taponando las conexiones con las bajantes respectivas y administrando agua hasta el nivel de las bocas que recibirán los aparatos sanitarios.

Esta prueba se deberá hacer por un tiempo mínimo de 4 horas, y es indispensable realizarlas antes de que la placa sea fundida. En caso de presentarse alguna fuga se procederá a desmontar el elemento defectuoso, y se reemplazara por uno nuevo. Por ningún motivo se permitirán remiendos en la tubería.

Se utilizara tuberías y accesorios para instalaciones sanitarias en P.V.C. que cumplen con los requisitos establecidos en la Norma Técnica Colombiana NTC 1087 (Antecedente ASTM D 2665) - TUBOS DE POLI (CLORURO DE VINILO) (PVC) RIGIDA PARA USO SANITARIO y los accesorios para instalaciones sanitarias, que cumplan con los requisitos establecidos en la Norma Técnica Colombiana NTC 1341 (Antecedente ASTM D 2665) - ACCESORIOS DE POLI (CLORURO DE VINILO) (PVC) RÍGIDO PARA TUBERÍA SANITARIAS. Lo cual se evidencia mediante la certificación de producto expedida por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC.

La tubería y accesorios para instalaciones sanitarias deberán ser fabricadas en P.V.C que consistan substancialmente de poli (cloruro de vinilo) (PVC) rígido. Las sustancias agresivas al material o materiales con los que están fabricadas las tuberías y accesorios para instalaciones sanitarias y para lo cual se garantizan su resistencia a las mismas.

Pruebas para tubería P.V.C.-S.

Los sistemas de desagüe y ventilación deben ser ensayados con agua. Después que los aparatos sanitarios hayan sido instalados y sus sifones llenados de agua serán sometidos a una prueba final.

Prueba de estanqueidad

La prueba de estanqueidad debe ser aplicada a los sistemas de desagüe y ventilación, ya sea en su totalidad o por secciones. Si se aplica a todo el sistema, los puntos abiertos de éste deben estar taponados provisionalmente, excepto el punto más alto, y todo el sistema debe ser llenado con agua hasta rebosarlo. Si el sistema se prueba por secciones, cada punto abierto debe estar taponado provisionalmente, excepto el punto abierto más alto de la sección bajo prueba, y la sección debe llenarse con agua y sometida a una presión mínima de 3 m de columna de agua. Al probar secciones máximas de 3,0 m, se debe purgar la tubería para evitar la sobrepresión, y se mantendrá el agua en el sistema, o en la sección bajo prueba, por no menos de 15 min. El sistema o la sección deben ser herméticos.

Prueba de flujo

La prueba de flujo se debe realizar individualmente a cada bajante del sistema de desagüe desde la parte más alta hasta la entrega a la primera caja de inspección, para verificar la capacidad de conducción del sistema. Esta prueba puede ser realizada vertiendo un volumen de agua en cada una de las bocas de desagües y verificando la continuidad del desagüe en la caja de inspección. Podrá utilizarse cualquier tipo de trazador.

Tubería P.V.C.-ALC

Las tuberías P.V.C.-ALC, deberán cumplir con las Normas Técnicas Colombianas, NTC 3722-1, Tubos y Accesorios de Pared Estructural para Sistemas de Drenaje Subterráneo y Alcantarillado. Especificaciones para PVC Rígido. Parte 1: Serie Métrica y NTC 3721, Tubos y Accesorios de Pared Estructural para sistemas de Drenaje Subterráneo y Alcantarillado. Métodos de Ensayo.

Antes de cubrir todas las arañas, se probarán llenándolas con una columna de agua de 2 mts. En caso de presentarse fuga en la tubería, accesorio o unión tubo accesorio, éste deberá desmontarse y reemplazarse por uno nuevo, para luego repetir la operación de prueba. Las bajantes y colgantes de desagües se llenarán paralelamente con su prolongación y no se desocuparán hasta tanto no se haya terminado la mampostería y pañetes.

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Los extremos de la tubería y el interior de los accesorios se limpiarán previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios y luego se procederá a unirlos mediante soldadura PVC o similar.
- En la unión del tubo y accesorio deberá quedar un delgado cordón de soldadura.
- Después de efectuarse la unión deberá dejarse estático el ramal durante 15 minutos y no probarse la red antes de 24 horas.
- Las tuberías verticales por muros deberán ser recubiertas con pañete de espesor mínimo de dos centímetros.
- En los sitios donde sea necesario cruzar vigas de cimentación o vigas estructurales deberá dejarse un pase en tubería de mayor diámetro o recubrir la tubería con material blando que la aísle de los esfuerzos estructurales. La colocación de estos pases se debe hacer en coordinación con el Ingeniero de estructuras

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:

- Tubería PVC Liviana
- Accesorios PVC (% tubería)
- Limpiador removedor PVC 1/4 = 946 cc x 2 Kg/cm3
- Soldadura líquida PVC ¼

7. EQUIPO:

- Herramienta menor

8. DESPERDICIOS	9. MANO DE OBRA	10. TRANSPORTE

Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒ Si ☐No ☐N/A

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.

1. CAPITULO: Instalación Sanitaria

I.255.3 ACTIVIDAD:

14.203 Suministro e instalación Tubería (colector) PVC sanitaria de 2" Incluye accesorios, y demás materiales necesarios para su correcta instalación ITEM 1.7.40

2. UNIDAD DE MEDIDA: ml – metro lineal

3. DESCRIPCIÓN:

Se utilizara tubería PVC Sanitaria para bajantes y desagües por placa.

Las tuberías de piso, que vayan a ir empotradas en la placa, tendrán una pendiente mínima del 1%; se debe verificar que todos los ramales cumplan esta condición, y que la tubería esté debidamente armada y asegurada antes de fundir la placa.

Se efectuara una prueba de los tramos de la tubería horizontales en cada piso, taponando las conexiones con las bajantes respectivas y administrando agua hasta el nivel de las bocas que recibirán los aparatos sanitarios.

Esta prueba se deberá hacer por un tiempo mínimo de 4 horas, y es indispensable realizarlas antes de que la placa sea fundida. En caso de presentarse alguna fuga se procederá a desmontar el elemento defectuoso, y se reemplazara por uno nuevo. Por ningún motivo se permitirán remiendos en la tubería.

Se utilizara tuberías y accesorios para instalaciones ventilación en P.V.C. que cumplen con los requisitos establecidos en la Norma Técnica Colombiana NTC 1087 (Antecedente ASTM D 2665) - TUBOS DE POLI (CLORURO DE VINILO) (PVC) RIGIDA PARA USO DE VENTILACION y los accesorios para instalaciones sanitarias, que cumplan con los requisitos establecidos en la Norma Técnica Colombiana NTC 1341 (Antecedente ASTM D 2665) - ACCESORIOS DE POLI (CLORURO DE VINILO) (PVC) RÍGIDO PARA TUBERÍA SANITARIAS. Lo cual se evidencia mediante la certificación de producto expedida por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC.

La tubería y accesorios para instalaciones de ventilación deberán ser fabricadas en P.V.C que consistan substancialmente de poli (cloruro de vinilo) (PVC) rígido. Las sustancias agresivas al material o materiales con los que están fabricadas las tuberías y accesorios para instalaciones sanitarias y para lo cual se garantizan su resistencia a las mismas.

Pruebas para tubería P.V.C.-S.

Los sistemas de desagüe y ventilación deben ser ensayados con agua. Después que los aparatos sanitarios hayan sido instalados y sus sifones llenados de agua serán sometidos a una prueba final.

Prueba de estanqueidad

La prueba de estanqueidad debe ser aplicada a los sistemas de desagüe y ventilación, ya sea en su totalidad o por secciones. Si se aplica a todo el sistema, los puntos abiertos de éste deben estar taponados provisionalmente, excepto el punto más alto, y todo el sistema debe ser llenado con agua hasta rebosarlo. Si el sistema se prueba por secciones, cada punto abierto debe estar taponado provisionalmente, excepto el punto abierto más alto de la sección bajo prueba, y la sección debe llenarse con agua y sometida a una presión mínima de 3 m de columna de agua. Al probar secciones máximas de 3,0 m, se debe purgar la tubería para evitar la sobrepresión, y se mantendrá el agua en el sistema, o en la sección bajo prueba, por no menos de 15 min. El sistema o la sección deben ser herméticos.

Prueba de flujo

La prueba de flujo se debe realizar individualmente a cada bajante del sistema de desagüe desde la parte más alta hasta la entrega a la primera caja de inspección, para verificar la capacidad de conducción del sistema. Esta prueba puede ser realizada vertiendo un volumen de agua en cada una de las bocas de desagües y verificando la continuidad del desagüe en la caja de inspección. Podrá utilizarse cualquier tipo de trazador.

Tubería P.V.C.-ALC

Las tuberías P.V.C.-ALC, deberán cumplir con las Normas Técnicas Colombianas, NTC 3722-1, Tubos y Accesorios de Pared Estructural para Sistemas de Drenaje Subterráneo y Alcantarillado. Especificaciones para PVC Rígido. Parte 1: Serie Métrica y NTC 3721, Tubos y Accesorios de Pared Estructural para sistemas de Drenaje Subterráneo y Alcantarillado. Métodos de Ensayo.

Antes de cubrir todas las arañas, se probarán llenándolas con una columna de agua de 2 mts. En caso de presentarse fuga en la tubería, accesorio o unión tubo accesorio, éste deberá desmontarse y reemplazarse por uno nuevo, para luego repetir la operación de prueba. Las bajantes y colgantes de desagües se llenarán paralelamente con su prolongación y no se desocuparán hasta tanto no se haya terminado la mampostería y pañetes.

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Los extremos de la tubería y el interior de los accesorios se limpiarán previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios y luego se procederá a unirlos mediante soldadura PVC o similar.
- En la unión del tubo y accesorio deberá quedar un delgado cordón de soldadura.
- Después de efectuarse la unión deberá dejarse estático el ramal durante 15 minutos y no probarse la red antes de 24 horas.
- Las tuberías verticales por muros deberán ser recubiertas con pañete de espesor mínimo de dos centímetros.
- En los sitios donde sea necesario cruzar vigas de cimentación o vigas estructurales deberá dejarse un pase en tubería de mayor diámetro o recubrir la tubería con material blando que la aísle de los esfuerzos estructurales. La colocación de estos pases se debe hacer en coordinación con el Ingeniero de estructuras

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:
- Tubería PVC Liviana
- Accesorios PVC (% tubería)
- Limpiador removedor PVC 1/4 = 946 cc x 2 Kg/cm3
- Soldadura líquida PVC ¼

7. EQUIPO:
- Herramienta menor

8. DESPERDICIOS	9. MANO DE OBRA	10. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒ Si ☐No ☐N/A

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.

1. CAPITULO: (14) Instalación Sanitaria

I.255.4 ACTIVIDAD:

Suministro e instalación de Punto sanitario PVC de 4" (3 m) Sanitario de tanque

Suministro e instalación de Punto sanitario PVC de 2" (3 m) Lavamanos

Suministro e instalación de Punto sanitario PVC de 2" (3 m) Sifón de piso ITEMS 1.7.41, 1.7.42 Y 1.7.43

2. UNIDAD DE MEDIDA: und – unidad

3. DESCRIPCIÓN:

Se considera como punto sanitario el recorrido desde la salida del aparato sanitario sea en el piso o en la pared o terreno, hasta la conexión hasta la caja más próxima; en una distancia no mayor a tres (3) metros. En el caso de sobrepasar esta medida, la red se liquidara por metro lineal (ml). La actividad incluye excavación y relleno y todos los accesorios para su correcto funcionamiento.

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
- Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- 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.
- 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.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

6. MATERIALES:
- Tubería PVC sanitaria
- Accesorios PVC sanitaria promedio de: C, Y, sifón
- Limpiador removedor PVC 1/4 = 946 cc x 2 Kg/cm3
- Soldadura líquida PVC 1/4
- Mortero 1:3 (producción)

7. EQUIPO:
- Herramienta menor

8. DESPERDICIOS	9. MANO DE OBRA	10. TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒ Si ☐No ☐N/A

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.

1. CAPITULO: Instalación Sanitaria

I.255.5 ACTIVIDAD:

I.255.6 Excavación manual en tierra seca o arena de 0 - 2 m, incluye cinta de señalización, tape y retiro del material sobrante donde lo especifique el supervisor ITEM 1.7.44 Y 1.7.45

2. UNIDAD DE MEDIDA: m3 – metro cúbico.

3. DESCRIPCIÓN:

Se excavará hasta la línea de la rasante siempre que el terreno sea uniforme; si quedan al descubierto elementos rígidos tales como piedras, rocas, fábricas antiguas, etc., será necesario excavar por debajo de la rasante para efectuar un relleno posterior. El material procedente de la excavación se apilará lo suficientemente alejado del borde de las zanjas para evitar el desmoronamiento de éstas o que el desprendimiento del mismo pueda poner en peligro a los trabajadores.

El relleno de las excavaciones complementarias realizadas por debajo de la rasante se regularizará dejando una rasante uniforme. El relleno se realizará preferentemente con arena suelta, grava o piedra machacada, siempre que el tamaño máximo de ésta no exceda de 2 cm. Se evitará el empleo de tierras inadecuadas. Estos rellenos se apisonarán cuidadosamente y se regularizará su superficie.

Una vez colocada la tubería, el relleno de la zanja se compactará por tongadas sucesivas. Las primeras tongadas hasta unos 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo se harán evitando colocar piedras o gravas con diámetros superiores a 2 cm y con un grado de compactación no menor del 95 % del Proctor Normal.

Se procederá a instalar cinta de señalización con el fin que el material restante podrán contener material más grueso, recomendándose, sin embargo, no emplear elementos superiores a los 20 cm. y con un grado de compactación del 100 por 100 del Proctor Normal.

Se tendrá especial cuidado en el procedimiento empleado para terraplenar zanjas y consolidar rellenos, de forma que no se produzcan movimientos de las tuberías. No se rellenarán las zanjas en tiempo de grandes heladas o con material helado.

El contratista deberá tener en cuenta que el comportamiento a largo plazo de cualquier tubería, está directamente relacionado con la calidad del montaje y de los materiales utilizados en la instalación del producto. Es necesario seguir escrupulosamente los pasos indicados y realizar una supervisión competente en todas las fases del montaje.

La profundidad mínima de la zanja se determinará de forma que las tuberías resulten protegidas de los efectos del tráfico y cargas exteriores, así como para preservarlas de las variaciones de temperatura del medio ambiente. Para ello se deberá tener en cuenta la situación de la tubería (según sea bajo calzada o lugar de tráfico más o menos intenso, o bajo aceras o lugar sin tráfico), el tipo de relleno, la pavimentación si existe, la forma y calidad del lecho de apoyo, la naturaleza de las tierras, etc.

Como norma general bajo las calzadas o en terreno de tráfico rodado posible, la profundidad mínima será tal que la generatriz superior de la tubería quede como mínimo a 0.8 m de la superficie o como lo estipule las normas vigentes; en aceras o lugares sin tráfico rodado puede disminuirse este recubrimiento como mínimo a 0,6 m Si el recubrimiento indicado como mínimo no pudiera respetarse por razones topográficas, por otras canalizaciones, etc., se le informara a la supervisión y se tomarán las medidas de protección necesarias.

Las conducciones de saneamiento se situarán en un plano inferior a las de abastecimiento, con distancias vertical y horizontal entre una y otra no inferior a 1 m. Si estas condiciones no pudieran mantenerse justificadamente o fuera preciso cruces con otras canalizaciones, deberán adoptarse precauciones especiales.

El ancho de la zanja depende del tamaño de los tubos, profundidad de la zanja, taludes de las paredes laterales, naturaleza del terreno y consiguiente necesidad o no de entibación, etc.; como norma general la anchura mínima no debe ser inferior a 0,7m y se debe dejar un espacio de 0,30m a cada lado del tubo, para poder compactar los riñones de los tubos.

La Rigidez del tubo adquiere su mayor importancia durante el periodo de instalación y compactación, donde ligeras desviaciones de los códigos de buena práctica pueden ocurrir.

Las tuberías de acueducto no pueden estar ubicadas en la misma zanja de una tubería de alcantarillado sanitario o pluvial, y su cota de batea debe estar por encima de la cota clave del alcantarillado. En general, las tuberías de acueducto deben colocarse hacia uno de los costados de las vías, preferiblemente los costados norte y este, opuesto a aquel donde se coloquen las tuberías de alcantarillado sanitario.

Las tuberías de acueducto no pueden estar ubicadas en la misma zanja de una tubería de alcantarillado pluvial, y su cota de batea debe estar por encima de la cota clave del alcantarillado. Las tuberías de alcantarillado sanitario irán preferiblemente sobre el eje de la vía.

4. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos.
- Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto hidrosanitario.
- Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
- Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos hidrosanitarios
- Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes o 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.

5. ENSAYOS A REALIZAR:

- Proctor

6. MATERIALES:

- Cinta de señalización, incluye poste

7. EQUIPO:

- Herramienta menor.

8. DESPERDICIOS Incluidos	9. MANO DE OBRA Incluidos	10. TRANSPORTE Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒ Si ☐No ☐N/A

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.

23. CAPITULO: Instalación Sanitaria

I.255.7 ACTIVIDAD:

14.211 Registro de aguas negras (Caja de inspección) de 0,80 x 0,80 x 0,80 m en concreto de 2.500 psi, tapa reforzada en concreto de 3.000 psi ITEM 1.7.46

24. UNIDAD DE MEDIDA: und – unidad

25. DESCRIPCIÓN:

La excavación se hará de acuerdo a las medidas de los planos, teniendo en cuenta la profundizada de acuerdo a la cota clave del tubo de salida. El fondo de la excavación se cubrirá con una capa de material seleccionado compactado, entre 10 y 15 cm de espesor, sobre el cual se fundirá una base de concreto simple de 1500 PSI, de 10 cm de espesor.

Sobre la base de la cámara se harán, en concreto simple afinado, las cañuelas de profundidad igual a dos tercios del diámetro de la tubería de salida y con una pendiente del 5% en dirección del flujo. Las tuberías tendrán su entrada y salida a nivel inferior de la caja.

Las tapas de las cajas serán en concreto reforzado de 210 Kg/cm2 de 8 cm de espesor, con marcos en platina de hierro de 2" por 1/8", los cuales se ajustaran a un marco de ángulo de hierro que ira colocado como remate superior sobre el muro de la caja, debidamente ampliado con pernos. Este ángulo será de 2"x1/8"x2". Se le colocaran a la tapa argollas en varilla de diámetro de media pulgada para poder levantarla y se mantendrá la caja completamente tapada para evitar los malos olores y que los gases salgan a la superficies.

26. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Consultar Planos de Detalle del Proyecto Sanitario.
- Verificar excavaciones y niveles de fondo.
- Cubrir el fondo con una capa de recebo compactado de 10 cm.
- Fundir una placa en concreto simple de 1500 PSI ó de 140 kg. /cm², con el espesor que se indique en los Planos Hidráulicos.
- 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 2 cm. 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% y en la dirección del flujo.
- Ejecutar y colocar marco y tapa en ángulo según especificaciones con espesor de 8 cm, sobre las cajas de 60 a 80 cm. Estas tapas serán en concreto reforzado de 2500 Psi. ó de 140 kg./cm.² ; serán reforzadas con varilla de 1/4" cada 15 cm. en ambas direcciones y llevarán un marco en ángulos de hierro de 2" x 2" x 1/8", 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.

27. ENSAYOS A REALIZAR:

28. MATERIALES:

- Concreto de 2.500 PSI
- Ladrillo tolete recocido.
- Mortero 1:3
- Acero de refuerzo de 60.000 PSI
- Marco en ángulo de 3/16" x 11/2" x 11/2"
- Argolla de acero de ½ "
- Concreto de 3.000 PSI
- Impermeabilizante integral.

29. EQUIPO:

- Herramienta menor

30. DESPERDICIOS Incluidos	**31. MANO DE OBRA** Incluidos	**32. TRANSPORTE** Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒ Si ☐No ☐N/A

33. 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.

1. CAPITULO: (06) INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERRUPTOR AUOMATICO

2. ACTIVIDAD: Interruptor o breaker enchufable DSE Cortacircuitos termomagnéticos automáticos monopolares, 10 kA a 120 / 240 V. Referencia DSE-1015 Corriente nominal: 15 A. Incluye suministro, instalación y puesta en funcionamiento. ITEM 1.7.49

3. UNIDAD DE MEDIDA: UND - Unidad

4. DESCRIPCION:

Esta actividad hace referencia al suministro , instalación pruebas y puesta en servicio de Interruptor o breaker enchufable DSE Cortacircuitos termomagnéticos automáticos monopolares, 10 kA a 120 / 240 V. Referencia DSE-1015 Corriente nominal: 15 A. Incluye suministro, instalación y puesta en funcionamiento

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar en los planos eléctricos la ubicación del tablero de distribución.
- Instalar el breaker en un punto libre del tablero.
- Alambrar acuerdo indicación del plano usando sonda plástica y lubricantes de gel adecuado para la actividad y aprobado por este uso en Colombia.
- Realizar anclaje adecuado.
- Realizar pruebas

6. 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

7. MATERIALES:

- Breakers de distribución acuerdo diagramas eléctricos.
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Espuma expansiva de poliuretano, monocomponente (SIKA BOOM).
- Cemento.
- Arena.
- Estuco.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados

8. EQUIPO: Herramienta menor.

12. DESPERDICIOS **13. Incluidos** **14.** ☒Si ☐No ☐ N/A	**15. MANO DE OBRA** **16. Incluidos** **17.** ☒Si ☐No ☐ N/A	**18. TRANSPORTE** **19. Incluidos** **20.** ☒ Si ☐No ☐N/A

9. 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.

1. CAPITULO: INSTALACIONES ELÉCTRICAS - 6,3 TOMACORRIENTES

2. ACTIVIDAD Suministro, instalación, pruebas y puesta en funcionamiento de salida para tomacorriente doble de 15 A nema 5, Incluye: tomacorriente doble de 15 A nema 5, tubería EMT, conduit, SCH 40 pesada, cableado de cobre 1 No. 12 + 1 No. 12 + 1 No. 12 (T) AWG, cajas Rawelt, tapa metálica para caja, pasa cables, cable encauchetado de caja a lámpara, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento. ITEM 1.7.50

3. UNIDAD DE MEDIDA: UND - Unidad

4. DESCRIPCION:

Esta actividad hace referencia al suministro, instalación, pruebas y puesta en funcionamiento de salida para tomacorriente doble de 15 A nema 5, Incluye: tomacorriente doble de 15 A nema 5, tubería EMT, conduit, SCH 40 pesada, cableado de cobre 1 No. 12 + 1 No. 12 + 1 No. 12 (T) AWG, cajas Rawelt, tapa metálica para caja, pasa cables, cable encauchetado de caja a lámpara, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar en los planos eléctricos la ubicación del punto eléctrico y el trazado de la tubería y cableado.
- Verificar que actividades se deben realizar para instalar la tubería y el tomacorriente.
- Localizar y replantear en el terreno.
- Realizar cortes en muro con pulidora usando un disco de corte adecuado para el material a cortar.
- Instalar los soportes y anclajes para la tubería que se instalara en cielo raso (en caso de pasar por cielo raso).
- Instalar tubería EMT, conduit o SCH 40 pesada de acuerdo al lugar donde se ejecutará la actividad y a lo establecido en la NTC 2050 en placa de techo o muro con su respectiva soportaría. De ser necesario se deben usar soportes tipo Unistruc.
- Instalar cajas galvanizadas para salidas. Ref: 5800, 2400 u Octagonal según el caso.
- Recuperar las áreas afectadas.
- Alambrar acuerdo indicación del plano usando sonda plástica y lubricantes de gel adecuado para la actividad y aprobado por este uso en Colombia.
- Instalar el aparato eléctrica y mecánicamente el tomacorriente, verificado de bordes con muros, piso y techo.
- Realizar pruebas.

6. 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

7. MATERIALES:

- Tubería 1/2" a 3/4" PVC NTC 979 tipo pesado Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Adaptador terminal 1/2" a 3/4" de tubería PVC Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Curva 1/2" a 3/4" PVC NTC 979 tipo pesado Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor, 4x4.
- Elementos de fijación.
- Soldadura PVC.
- limpiador PVC.

- Alambre de cobre No 14 desnudo Centelsa.
- Cable de cobre No 12 AWG THHN 90 C Centelsa
- Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M.
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Soportes Unistruc.
- Carga hilti con clavo 22m.
- Cable 3 x No. 12 encauchetado.
- Cemento.
- Arena
- Estuco
- tomacorriente de la descripción.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados

8. EQUIPO: Herramienta menor.

21. DESPERDICIOS	**24. MANO DE OBRA**	**27. TRANSPORTE**
22. Incluidos	**25. Incluidos**	**28. Incluidos**
23. ☒Si ☐No ☐ N/A	**26. ☒Si ☐No ☐ N/A**	**29. ☒ Si ☐No ☐N/A**

9. 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.

1. CAPITULO: INSTALACIONES ELÉCTRICAS - 6,3 TOMACORRIENTES

2. ACTIVIDAD (: Suministro, instalación, pruebas y puesta en funcionamiento de salida para tomacorriente doble regulado (color naranja) de 15 A nema 5, Incluye: tomacorriente doble de 15 A nema 5, tubería EMT, conduit, SCH 40 pesada, cableado de cobre 1 No. 12 + 1 No. 12 + 1 No. 12 (T) AWG, cajas Rawelt, tapa metálica para caja, pasa cables, cable encauchetado de caja a lámpara, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento. ITEM 1.7.51

3. UNIDAD DE MEDIDA: UND - Unidad

4. DESCRIPCION:

Esta actividad hace referencia al suministro, instalación, pruebas y puesta en funcionamiento de salida para tomacorriente doble de 15 A nema 5, Incluye: tomacorriente doble de 15 A nema 5, tubería EMT, conduit, SCH 40 pesada, cableado de cobre 1 No. 12 + 1 No. 12 + 1 No. 12 (T) AWG, cajas Rawelt, tapa metálica para caja, pasa cables, cable encauchetado de caja a lámpara, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar en los planos eléctricos la ubicación del punto eléctrico y el trazado de la tubería y cableado.
- Verificar que actividades se deben realizar para instalar la tubería y el tomacorriente.
- Localizar y replantear en el terreno.
- Realizar cortes en muro con pulidora usando un disco de corte adecuado para el material a cortar.
- Instalar los soportes y anclajes para la tubería que se instalara en cielo raso (en caso de pasar por cielo raso).
- Instalar tubería EMT, conduit o SCH 40 pesada de acuerdo al lugar donde se ejecutará la actividad y a lo establecido en la NTC 2050 en placa de techo o muro con su respectiva soportaría. De ser necesario se deben usar soportes tipo Unistruc.
- Instalar cajas galvanizadas para salidas. Ref: 5800, 2400 u Octagonal según el caso.
- Recuperar las áreas afectadas.
- Alambrar acuerdo indicación del plano usando sonda plástica y lubricantes de gel adecuado para la actividad y aprobado por este uso en Colombia.
- Instalar el aparato eléctrica y mecánicamente el tomacorriente, verificado de bordes con muros, piso y techo.
- Realizar pruebas.

6. 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

7. MATERIALES:

- Tubería 1/2" a 3/4" PVC NTC 979 tipo pesado Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Adaptador terminal 1/2" a 3/4" de tubería PVC Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Curva 1/2" a 3/4" PVC NTC 979 tipo pesado Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor, 4x4.
- Elementos de fijación.
- Soldadura PVC.
- limpiador PVC.
- Alambre de cobre No 14 desnudo Centelsa.
- Cable de cobre No 12 AWG THHN 90 C Centelsa
- Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M.
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Soportes Unistruc.
- Carga hilti con clavo 22m.

- Cable 3 x No. 12 encauchetado.
- Cemento.
- Arena
- Estuco
- tomacorriente de la descripción.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados

8. EQUIPO: Herramienta menor.

9. DESPERDICIOS	**10. MANO DE OBRA**	**11. TRANSPORTE**
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒ Si ☐No ☐N/A

12. 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.

1. CAPITULO: INSTALACIONES ELÉCTRICAS - INTERRUPTORES

2. ACTIVIDAD: Suministro, instalación, pruebas y puesta en funcionamiento de salida para interruptor sencillo Incluye: Interruptor sencillo, tubería EMT, conduit, SCH 40 pesada, cableado de cobre 2 No. 12 + 1 No. 12 (T) AWG, cajas Rawelt, tapa metálica para caja, pasa cables, cable encauchetado de caja a lámpara, regata y recuperación de áreas afectadas y accesorios para su correcto funcionamiento.. **ITEM 1.7.52**

3. UNIDAD DE MEDIDA: UND - Unidad

4. DESCRIPCION:

Esta actividad consiste en el Suministro, instalación, pruebas y puesta en funcionamiento de salida para interruptor sencillo Incluye: Interruptor sencillo, tubería EMT, conduit, SCH 40 pesada, cableado de cobre 2 No. 12 + 1 No. 12 (T) AWG, cajas Rawelt, tapa metálica para caja, pasa cables, cable encauchetado de caja a lámpara, regata y recuperación de áreas afectadas y accesorios para su correcto funcionamiento.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar en los planos eléctricos la ubicación del punto eléctrico y el trazado de la tubería y cableado.
- Verificar que actividades se deben realizar para instalar la tubería y el interruptor.
- Localizar y replantear en el terreno.
- Realizar cortes en muro con pulidora usando un disco de corte adecuado para el material a cortar.
- Instalar los soportes y anclajes para la tubería que se instalara en cielo raso.
- Instalar tubería EMT, conduit o SCH 40 pesada de acuerdo al lugar donde se ejecutará la actividad y a lo establecido en la NTC 2050 en placa de techo o muro con su respectiva soportaría. De ser necesario se deben usar soportes tipo Unistruc.
- Instalar cajas galvanizadas para salidas. Ref: 5800, 2400 u Octagonal según el caso.
- Recuperar las áreas afectadas.
- Alambrar acuerdo indicación del plano usando sonda plástica y lubricantes de gel adecuado para la actividad y aprobado por este uso en Colombia.
- Instalar el aparato eléctrica y mecánicamente el interruptor, verificado de bordes con muros, piso y techo.
- Realizar pruebas.

6. 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

7. MATERIALES:

- Tubería 1/2" a 3/4" PVC NTC 979 tipo pesado Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Adaptador terminal 1/2" a 3/4" de tubería PVC Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Curva 1/2" a 3/4" PVC NTC 979 tipo pesado Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor, 4x4.
- Elementos de fijación.
- Soldadura PVC.
- limpiador PVC.
- Alambre de cobre No 14 desnudo Centelsa.
- Cable de cobre No 12 AWG THHN 90 C Centelsa
- Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M.
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Soportes Unistruc.
- Carga hilti con clavo 22m.
- Cable 3 x No. 12 encauchetado.
- Cemento.
- Arena
- Estuco
- Interruptor de la descripción.
- Cualquier otro que se considere necesario.

• Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados
8. EQUIPO: Herramienta menor.

9. DESPERDICIOS Incluidos	**10. MANO DE OBRA** Incluidos	**11. TRANSPORTE** Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒ Si ☐No ☐N/A

12. 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.

1. CAPITULO: INSTALACIONES ELÉCTRICAS - 6,3 TOMACORRIENTES
2. ACTIVIDAD : Suministro, instalación, pruebas y puesta en servicio de acometida en conductor 3 No 12 + 1 No 12 (N)+ 1 No 12 (T) AWG THHN, Cobre, 600 V, 75°C, incluye tubería SCH 40, regata, recuperación de áreas afectadas, terminales, cajas Rawelt, terminales, anclajes y accesorios para correcto funcionamiento. ITEM 1.7.53
3. UNIDAD DE MEDIDA: ML – Metro Lineal
4. DESCRIPCION: Esta actividad consiste en el suministro, instalación, pruebas y puesta en servicio de acometida en conductor 3 No 12 + 1 No 12 (N)+ 1 No 12 (T) AWG THHN, Cobre, 600 V, 75°C desde el tablero de distribución hasta el punto eléctrico, incluye tubería SCH 40, regata, recuperación de áreas afectadas, terminales, cajas Rawelt, terminales, anclajes y accesorios para correcto funcionamiento
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • Verificar los planos eléctricos • Verificar que el área a intervenir permita la ejecución del sistema. • Ubicar e instalar las canalizaciones de los ramales. • Alambrar acuerdo indicación del plano. • Realizar pruebas
6. 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
7. MATERIALES: • Tubería 1/2" a 3/4" PVC NTC 979 tipo pesado Colmena SCH 40, EMT o conduit. • Adaptador terminal 1/2" a 3/4" de tubería PVC Colmena SCH 40, EMT o conduit. • Curva 1/2" a 3/4" PVC NTC 979 tipo pesado Colmena SCH 40, EMT o conduit. • Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor. • Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor, 4x4. • Elementos de fijación. • Soldadura PVC. • limpiador PVC. • Alambre de cobre No 14 desnudo Centelsa. • Cable de cobre No 12 AWG THHN 90 C Centelsa • Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M. • Lubricante de emulsión para cables 3M. • Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento. • Soportes Unistruc. • Carga hilti con clavo 22m. • Cable 3 x No. 12 encauchetado. • Cemento. • Arena • Estuco • Cualquier otro que se considere necesario. • Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados
8. EQUIPO: Herramienta menor.

9. DESPERDICIOS Incluidos	**10. MANO DE OBRA** Incluidos	**11. TRANSPORTE** Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒ Si ☐No ☐N/A

12. 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.

1. CAPITULO: INSTALACIONES ELÉCTRICAS – 6,1 LUMINARIAS
2. ACTIVIDAD : Suministro, instalación, pruebas y puesta en funcionamiento de salida para luminaria LED 60x60 48 W, 120V, 60Hz,. Incluye: Luminaria LED 60x60, marco en aluminio, tubería EMT, conduit, cableado de cobre 1 No. 12 + 1 No. 12 + 1

No. 12 (T) AWG, cajas Rawelt, tapa metálica para caja, pasa cables, cable encauchetado de caja a lámpara, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento. ITEM 1.7.54

3. **UNIDAD DE MEDIDA:** UND - Unidad

4. **DESCRIPCION:**
Esta actividad consiste en el suministro, instalación, pruebas y puesta en funcionamiento de salida para luminaria LED 60x60 48 W, 120V, 60Hz,. Incluye: Luminaria LED 60x60, marco en aluminio, tubería EMT, conduit, cableado de cobre 1 No. 12 + 1 No. 12 + 1 No. 12 (T) AWG, cajas Rawelt, tapa metálica para caja, pasa cables, cable encauchetado de caja a lámpara, regata y recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.

5. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:**
- Verificar en los planos eléctricos la ubicación del punto eléctrico y el trazado de la tubería y cableado.
- Verificar que actividades se deben realizar para instalar la tubería y la luminaria.
- Localizar y replantear en el terreno.
- Realizar cortes en muro y cielo raso con pulidora usando un disco de corte adecuado para el material a cortar.
- Instalar los soportes y anclajes para la tubería que se instalara en cielo raso.
- Instalar tubería EMT, conduit o SCH 40 pesada de acuerdo al lugar donde se ejecutará la actividad y a lo establecido en la NTC 2050 en placa de techo o muro con su respectiva soportaría. De ser necesario se deben usar soportes tipo Unistruc.
- Instalar cajas galvanizadas para salidas. Ref: 5800, 2400 u Octagonal según el caso.
- Recuperar las áreas afectadas.
- Alambrar acuerdo indicación del plano usando sonda plástica y lubricantes de gel adecuado para la actividad y aprobado por este uso en Colombia.
- Instalar el aparato eléctrica y mecánicamente la luminaria, verificado alineación con los otros elementos instalados.
- Realizar pruebas.

6. **ENSAYOS A REALIZAR:**
- Verificación de la calidad de los materiales.
- Limpieza de las tuberías.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación de la luminaria.
- Nivelación de la superficie de la luminaria.
- Cualquier otro que se considere necesario

7. **MATERIALES:**
- Tubería 1/2" a 3/4" PVC NTC 979 tipo pesado Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Adaptador terminal 1/2" a 3/4" de tubería PVC Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Curva 1/2" a 3/4" PVC NTC 979 tipo pesado Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor, 4x4.
- Elementos de fijación.
- Soldadura PVC.
- limpiador PVC.
- Alambre de cobre No 14 desnudo Centelsa.
- Cable de cobre No 12 AWG THHN 90 C Centelsa
- Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M.
- Luminaria de la referencia.
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Soportes Unistruc.
- Carga hilti con clavo 22m.
- Cable 3 x No. 12 encauchetado.
- Cemento.
- Arena
- Estuco
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados

8. **EQUIPO:** Herramienta menor.

13. DESPERDICIOS 14. Incluidos 15. ☒Si ☐No ☐ N/A	16. MANO DE OBRA 17. Incluidos 18. ☒Si ☐No ☐ N/A	19. TRANSPORTE 20. Incluidos 21. ☒ Si ☐No ☐N/A

9. **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.

1. **CAPITULO: (06) INSTALACIONES ELÉCTRICAS -TOMACORRIENTES**

2. **ACTIVIDAD :** Suministro, instalación, pruebas y puesta en servicio de acometida en conductor 3 No 12 + 1 No 12 (N)+ 1 No 12 (T) AWG THHN, Cobre, 600 V, 75°C, incluye tubería SCH 40, regata, recuperación de áreas afectadas, terminales, cajas Rawelt, terminales, anclajes y accesorios para correcto funcionamiento. ITEM 1.7.55

3. **UNIDAD DE MEDIDA:** ML – Metro Lineal

4. **DESCRIPCION:**
Esta actividad consiste en el suministro, instalación, pruebas y puesta en servicio de acometida en conductor 3 No 12 + 1 No 12 (N)+ 1 No 12 (T) AWG THHN, Cobre, 600 V, 75°C desde el tablero de distribución hasta el punto eléctrico, incluye tubería

SCH 40, regata, recuperación de áreas afectadas, terminales, cajas Rawelt, terminales, anclajes y accesorios para correcto funcionamiento

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar los planos eléctricos
- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución del sistema.
- Ubicar e instalar las canalizaciones de los ramales.
- Alambrar acuerdo indicación del plano.
- Realizar pruebas

6. 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

7. MATERIALES:

- Tubería 1/2" a 3/4" PVC NTC 979 tipo pesado Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Adaptador terminal 1/2" a 3/4" de tubería PVC Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Curva 1/2" a 3/4" PVC NTC 979 tipo pesado Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor, 4x4.
- Elementos de fijación.
- Soldadura PVC.
- limpiador PVC.
- Alambre de cobre No 14 desnudo Centelsa.
- Cable de cobre No 12 AWG THHN 90 C Centelsa
- Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M.
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Soportes Unistruc.
- Carga hilti con clavo 22m.
- Cable 3 x No. 12 encauchetado.
- Cemento.
- Arena
- Estuco
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados

8. EQUIPO: Herramienta menor.

9. DESPERDICIOS Incluidos	**10. MANO DE OBRA** Incluidos	**11. TRANSPORTE** Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒ Si ☐No ☐N/A

12. 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.

1. CAPITULO: INSTALACIONES ELÉCTRICAS -

2. ACTIVIDAD : Suministro, instalación, pruebas y puesta en servicio de punto de red cat 6A , con face plate y conector de metal moldeado de igual o mejores caracteristicas a elementos AMP, incluye certificación. ITEM 1.7.56

3. UNIDAD DE MEDIDA: UND - Unidad

4. DESCRIPCION:

Esta actividad hace referencia al suministro, instalación, pruebas y puesta en servicio de punto de red cat 6A , con face plate y conector de metal moldeado de igual o mejores características a elementos AMP, incluye certificación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar en los planos la ubicación del punto de datos y el trazado de la tubería y cableado.
- Verificar que actividades se deben realizar para instalar la tubería y salida de datos.
- Localizar y replantear en el terreno.
- Realizar cortes en muro o canaleta con pulidora usando un disco de corte adecuado para el material a cortar.
- Instalar los soportes y anclajes para la tubería que se instalara en cielo raso (en caso de pasar por cielo raso) o canaleta.
- Instalar tubería EMT, conduit o SCH 40 pesada de acuerdo al lugar donde se ejecutará la actividad o la canaleta en placa de techo o muro con su respectiva soportaría. De ser necesario se deben usar soportes tipo Unistruc.
- Instalar cajas galvanizadas para salidas. Ref: 5800, 2400 u Octagonal según el caso.
- Recuperar las áreas afectadas.
- Instalar el cable UTP categoría 6A acuerdo indicación del plano usando sonda plástica y lubricantes de gel adecuado para la actividad y aprobado por este uso en Colombia.
- Instalar la salida de datos..
- Realizar pruebas.

6. ENSAYOS A REALIZAR:

- Verificación de la calidad de los materiales.

- Continuidad del cable.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario

7. MATERIALES:

- Tubería 1/2" a 3/4" PVC NTC 979 tipo pesado Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Adaptador terminal 1/2" a 3/4" de tubería PVC Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Curva 1/2" a 3/4" PVC NTC 979 tipo pesado Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor, 4x4.
- Elementos de fijación.
- Soldadura PVC.
- limpiador PVC.
- Canaleta de 12 X5
- Cable UTP categoría 6A
- Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M.
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Soportes Unistruc.
- Carga hilti con clavo 22m.
- Cemento.
- Arena
- Estuco
- Salida de datos de la descripción.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados

8. EQUIPO: Herramienta menor.

9. DESPERDICIOS Incluidos	**10. MANO DE OBRA** Incluidos	**11. TRANSPORTE** Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒ Si ☐No ☐N/A

12. 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.

1. CAPITULO: INSTALACIONES ELÉCTRICAS -

2. ACTIVIDAD : Suministro, instalación y puesta en servicio de canaleta plástica hermética de 12 x 5. sin adhesivo, resistente a la humedad y al calor, con divisor para portar separados los servicios eléctricos y de telecomunicaciones, tapa ajustable. ITEM 1.7.57

3. UNIDAD DE MEDIDA: ML – metro lineal

4. DESCRIPCION:

Esta actividad hace referencia al suministro, instalación y puesta en servicio de canaleta plástica hermética de 12 x 5. Sin adhesivo, resistente a la humedad y al calor, con divisor para portar separados los servicios eléctricos y de telecomunicaciones, tapa ajustable...

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar en los planos la ubicación de los puntos de datos y el trazado de la canaleta y cableado.
- Verificar que actividades se deben realizar para instalar la canaleta y salida de datos.
- Localizar y replantear en el terreno.
- Ubicar la canaleta sobre las superficies donde seré instalada.
- Instalar los soportes y anclajes para la canaleta.
- Instalar la canaleta
- Realizar pruebas.

6. ENSAYOS A REALIZAR:

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Continuidad del cable.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario

7. MATERIALES:

- Elementos de fijación.
- Canaleta de 12 X5
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados

8. EQUIPO: Herramienta menor.

9. DESPERDICIOS Incluidos	**10. MANO DE OBRA** Incluidos	**11. TRANSPORTE** Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒ Si ☐No ☐N/A

12. 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.
1. CAPITULO: INSTALACIONES ELÉCTRICAS -
2. ACTIVIDAD: Suministro, instalación, pruebas y puesta en servicio de Cable UTP 6A, incluye suministro y ponchado de terminales. ITEM 1.7.58
3. UNIDAD DE MEDIDA: ML – metro lineal
4. DESCRIPCION: Esta actividad hace referencia al suministro, instalación, pruebas y puesta en servicio de Cable UTP 6A, incluye suministro y ponchado de terminales...
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • Verificar en los planos la ubicación de los puntos de datos y el trazado de la canaleta y cableado. • Verificar que actividades se deben realizar para instalar el cableado. • Localizar y replantear en el terreno. • Ubicar los tramos de cable desde el centro de datos hasta cada punto de datos. • Ponchar los extremos del cable UTP categoría 6 A. • Ordenar el cableado en la canaleta y fijarlo de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. • Conectar el cableado a la salida de datos y al centro de datos. • Realizar pruebas.
6. ENSAYOS A REALIZAR: • Verificación de la calidad de los materiales. • Continuidad del cable. • Funcionalidad y operación. • Cualquier otro que se considere necesario
7. MATERIALES: • Elementos de fijación. • Cable UTP categoría 6 A. • Terminales para cable UTP categoría 6 A. • Cualquier otro que se considere necesario. • Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados
8. EQUIPO: Herramienta menor.

9. DESPERDICIOS Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A	**10. MANO DE OBRA** Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A	**11. TRANSPORTE** Incluidos ☒ Si ☐No ☐N/A

12. 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.

1. ESPECIFICACIONES ACTIVIDADES PRELIMINARES VESTUARIO Y PAPELERIA
2. DEMOLICIONES(Incluye retiro de escombros) ITEM 1.7.59
3. UNIDAD DE MEDIDA M2 o M3

4. DESCRIPCION

Demolición total o parcial de construcciones existentes, que sea necesario eliminar para la correcta ejecución de las obras, las cuales serán realizadas por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones en los planos o en su defecto según los parámetros del Supervisor.

Actividades que intervienen:

- Demolición vigas y columnas, Demolición de columnas en concreto.
- Demolición columnas en ladrillo.
- Demolición estructuras en concreto.
- Demolición concreto ciclópeo.
- Demolición muros. e = 0.15, 0.20, 0.25.
- Demolición placa maciza. e = 15 y 0.30.
- Demolición losa aligerada e= 0.25, 0.15, 0.45,
- Demolición losa de contrapiso hasta h= 0.10.
- Demolición losa de contrapiso hasta h= 0.10. + acabado.
- Demolición escalera en granito y/o gravilla.
- Demolición piso en granito y/o gravilla.
- Demolición baldosa de piso y/o muro.
- Demolición pavimento asfáltico.
- Demolición anden en concreto.
- Demolición bordillo.
- Demolición mesón en concreto.
- Demolición guardaescoba cerámica, madera o cemento.
- Demolición pañete muro.
- Demolición pañete techo.
- Demolición de estructuras en concreto.
- Demolición caraplast.

NOTA: EN TODAS LAS DEMOLICIONES ESTA INCLUIDO EL RETIRO DE ESCOMBROS

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar los elementos a demoler.
- Solicitar una inspección ocular con la intervención de la autoridad competente y del Supervisor por medio de acta correspondiente en el caso de que hayan construcciones vecinas que puedan ser afectadas.
- Apuntalar debidamente las paredes, pisos, y techos que puedan caer, deteriorarse o presentar peligros para el personal que ejecute los trabajos, se emplearan elementos capaces de soportar las cargas
- 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

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

9. EQUIPO

- Martillo compresor.
- Herramienta menor.
- Volqueta.
- Cargador.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☐	Si	☒ No	Incluida	☒	Si	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida que aparece en el formulario de cantidades, e incluye:

- Equipos y maquinarias livianas ó pesadas.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Carga y retiro de sobrantes.

Si los trabajos implican interrupción de los servicios públicos el contratista asumirá todos los costos de la reinstalación de dichos servicios y deberá tener en cuenta su reparación en el menor tiempo posible o prestar su colaboración a las entidades encargadas del mantenimiento de tales servicios.

14. NO CONFORMIDAD

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

I.256 1. ESPECIFICACIONES ACTIVIDADES PRELIMINARES

I.257 2. DESMONTE ITEM 1.7.60

I.258 3. UNIDAD DE MEDIDA **Unidad**

I.259 4. DESCRIPCION

Consiste en el desmonte total o parcial de elementos existentes, que sea necesario retirar para la correcta ejecución de las obras de acuerdo con las indicaciones en los planos o en su defecto según los parámetros del Supervisor

Actividades a intervenir:

- Desmonte aparatos sanitarios (incluye retiro de escombros).
- Desmonte puerta (marco y hoja).
- Desmonte teja existente (asbesto cemento, aluminio etc.).
- Desmonte ventanearía (aluminio, madera o metálica).
- Desmonte cielo raso.
- Desmonte piso en madera.
- Desmonte duchas.
- Desmonte tanques de agua.
- Desmonte paneles y/o divisiones en metal y/o madera.
- Desmonte y reubicación división modulare.
- Desmonte piso de caucho.
- Desmonte alfombra.
- Desmonte canal en latón.
- Desmonte tubería descolgada.
- Desmonte cerramiento mixto.
- Desmonte y retiro red hidráulica existente.
- Desmonte y retiro red eléctrica existente.
- Desmonte reja.
- Desmonte estructura de cubierta.
- Desmonte escalera (lámina, aluminio o madera).
- Desmonte bajante de aguas lluvias.
- Desmonte y montaje de marmitas.
- Desmonte de enchape en madera.
- Desmonte de columnas en tubo.
- Desmonte lámpara.
- Desmonte escaleras.
- Desmonte remate antepecho.
- Retiro de manto sobre placa.
- Desmonte lavadero prefabricado.
- Retiro de escombros (Transporte horizontal y cargue).

I.260 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo al formulario de cantidades y a los planos.
- 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 etc..
- Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños.
- Retiro de escombros producto de la demolición .

I.261 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

I.262 7. ENSAYOS A REALIZAR

I.263 8. MATERIALES

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☐	Si	☒ No	Incluida	☒	Si	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida que aparece en el formulario de cantidades, e incluye:

- Equipos y maquinarias livianas ó pesadas.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Carga y retiro de sobrantes.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES TECNICAS PAÑETES

2. PAÑETE MURO 1:3, AFINADO CON ICOPOR A YUMBOLOM, SELLADO CON PVA A UNA MANO, INCLUYE DILATACIONES Y FILOS. INCLUYE (SUMINISTRO DE MATERIALES Y APLICACIÒN) ÍTEM 1.7.61

3. Unidad de Medida **M2**

I.264 4. DESCRIPCION

Ejecución de recubrimientos de muros con capas de mortero definiendo las superficies de los mismos, a ser acabadas en estucos, pinturas o enchapes de acuerdo a lo señalado en el formulario de cantidades en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.

I.265 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Definir y localizar en los Planos Constructivos.
- Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar.
- Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería.
- Retirar brozas y resaltos significativos.
- Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar.
- Elaborar líneas maestras cada 3 m. máximo.
- Definir los plomos finos.
- Preparar el pañete en proporciones indicadas – Mortero 1:4 con arena de Peña.
- Arrojar con firmeza la mezcla al muro.
- Instalar boquilleras y guías.
- Llenar con pañete y enrasar las superficies.
- Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos.
- Retapar y alisar el pañete con llana de madera.
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Moldear los filos.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Curar el pañete.
- Limpiar superficies de muros.
- Proteger muros contra la intemperie.

I.266 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

I.267 7. ENSAYOS A REALIZAR

I.268 8. MATERIALES

- Mortero 1: 4 con cemento y arena de peña

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☒	Si	☐ No	Incluida	☒	Si	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de pañete liso sobre mampostería ejecutado, ya sea sobre superficies quebradas, curvas, planas, machones, mochetas ó muretes y cualquiera que sea su altura y longitud. Los filos, dilataciones y goteras que necesiten ejecutarse deberán incluirse dentro del valor de metro cuadrado de pañete. Todo lo anterior debidamente aceptado por la Supervisión previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.
- La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. No se medirán y por tanto no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

En este valor se incluye el mortero de pega y los materiales, equipo y mano de obra para ejecución de juntas entre elementos estructurales y no estructurales.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES TECNICAS, PINTURAS

2. ESTUCO Y VINILO SOBRE MURO 3 manos (incluye filos y dilataciones) ITEM 1.7.62

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

I.269 4. DESCRIPCION

Los muros serán terminados con tapa poros a base de yeso, cal y cemento (estuco). El tapa poros no se podrá aplicar sin que la capa del pañete esté totalmente seca. Antes de su aplicación estarán completamente impermeabilizadas las cubiertas, muros y losas, se harán todas las pruebas hidráulicas. En ningún caso se permitirá el secamiento artificial a base de sopletes, hornillas, calderos u otros sistemas similares. No se aceptarán bases de estuco que al secar presenten grietas, fisuras o superficies opacas.

I.270 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Todas las dilataciones serán igualmente estucadas y 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
- Se aplicara una primera capa de de estuco (yeso – caolín – cemento).
- La capa de estuco se debe adecuar para la aplicación de la primera capa de vinilo, esta capa debe ser en viniltex de pintuco o uno que cumpla con la misma especificación.
- Por último se aplicaran dos manos de vinilo tipo 1 de acabado, este vinilo será viniltex de pintuco o uno que cumpla con la misma especificación técnica.
- El vinilo tipo 1 se debe disolver en proporciones de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- La superficie será revisada con el método del bombillo encendido con la cual se verificara 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 realizara 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.
- Se aplicara vinilo tipo 1 alta calidad.

I.271 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

I.272 7. ENSAYOS A REALIZAR

- La superficie será revisada con el método del bombillo encendido con la cual se verificara 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 Supervisión realizara una prueba de humedad con higrometro, las superficies deben estar 100% secas.

I.273 8. MATERIALES

- Se aplicara vinilo tipo 1 alta calidad, marca Viniltex de Pintuco en colores Trigo 1568 ó Verde aceituna 1572; o similar que cumpla con las mismas especificaciones técnicas.
- Estuco. (yeso – caolín – cemento) en proporciones 5:5:1.

9. EQUIPO

- Herramienta menor de albañilería.
- Andamios, escaleras
- Pistola compresor
- Todo lo necesario para garantizar un buen acabado

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☒	Si	☐ No	Incluida	☒	Si	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma ICONTEC.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de estuco y vinilo sobre muros, debidamente aplicado y recibido a satisfacción por la Supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES TECNICAS BAÑOS CAFFETIN
2. SUMINISTRO E INSTALACION DE CLARABOYA SOBRE CUBIERTA.ITEM 1.7.63
3. UNIDAD DE MEDIDA UND
4. DESCRIPCION Este ítem se refiere al suministro e instalación de teja claraboya con tubo de salida y tapa sobre cubierta para el cubrimiento de la parte superior de la casa y que también sirve de ventilación a la casa.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION • Localizar el lugar donde ira la teja claraboya antes de comenzar el armado del tejado. • Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja. • Colocar la teja en el lugar indicado a medida que se va instalando las demás tejas normales. • Amarrar la teja a la correa respectiva que hace parte de la estructura de la cubierta, con dos ganchos en sus extremos. • Instalar el tubo de salida universal sobre la claraboya, atornillar a la claraboya y sellar la junta con silicona. • Colocar los soportes a la tapa del tubo atornillándolos con tuercas y arandelas. • Colocar la tapa del tubo atornillando los soportes con el tubo de salida universal. Para mayor información revisar ficha técnica de proveedor: Cubiertas de fibrocemento Eternit.
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION • La teja debe quedar en el sitio indicado y sin filtración de agua.
7. ENSAYOS A REALIZAR
8. MATERIALES • Teja #6 claraboya con ganchos • Gancho 150 mm.
9. EQUIPO • Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta. • Pistola de calafateo. • Serrucho.
10. DESPERDICIOS Incluidos ☐ Si ☒ No **11. MANO DE OBRA** Incluida ☒ Si ☐ No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será las unidades (UN) de tejas claraboya con tubo de salida universal instaladas y selladas con silicona, debidamente ejecutada y aprobada por la Supervisión. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramienta, mano de obra y transporte.
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. ESPECIFICACIONES ACTIVIDADES PRELIMINARES CAFFETIN
2. DEMOLICIONES(Incluye retiro de escombros) ITEM 1.7.64
3. UNIDAD DE MEDIDA M2 o M3

4. DESCRIPCION

Demolición total o parcial de construcciones existentes, que sea necesario eliminar para la correcta ejecución de las obras, las cuales serán realizadas por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones en los planos o en su defecto según los parámetros del Supervisor.

Actividades que intervienen:

- Demolición vigas y columnas, Demolición de columnas en concreto.
- Demolición columnas en ladrillo.
- Demolición estructuras en concreto.
- Demolición concreto ciclópeo.
- Demolición muros. e = 0.15, 0.20, 0.25.
- Demolición placa maciza. e = 15 y 0.30.
- Demolición losa aligerada e= 0.25, 0.15, 0.45,
- Demolición losa de contrapiso hasta h= 0.10.
- Demolición losa de contrapiso hasta h= 0.10. + acabado.
- Demolición escalera en granito y/o gravilla.
- Demolición piso en granito y/o gravilla.
- Demolición baldosa de piso y/o muro.
- Demolición pavimento asfáltico.
- Demolición anden en concreto.
- Demolición bordillo.
- Demolición mesón en concreto.
- Demolición guardaescoba cerámica, madera o cemento.
- Demolición pañete muro.
- Demolición pañete techo.
- Demolición de estructuras en concreto.
- Demolición caraplast.

NOTA: EN TODAS LAS DEMOLICIONES ESTA INCLUIDO EL RETIRO DE ESCOMBROS

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar los elementos a demoler.
- Solicitar una inspección ocular con la intervención de la autoridad competente y del Supervisor por medio de acta correspondiente en el caso de que hayan construcciones vecinas que puedan ser afectadas.
- Apuntalar debidamente las paredes, pisos, y techos que puedan caer, deteriorarse o presentar peligros para el personal que ejecute los trabajos, se emplearan elementos capaces de soportar las cargas
- 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

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

9. EQUIPO

- Martillo compresor.
- Herramienta menor.
- Volqueta.
- Cargador.

10. DESPERDICIOS

Incluidos ☐ Si ☒ No

11. MANO DE OBRA

Incluida ☒ Si ☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida que aparece en el formulario de cantidades, e incluye:

- Equipos y maquinarias livianas ó pesadas.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Carga y retiro de sobrantes.

Si los trabajos implican interrupción de los servicios públicos el contratista asumirá todos los costos de la reinstalación de dichos servicios y deberá tener en cuenta su reparación en el menor tiempo posible o prestar su colaboración a las entidades encargadas del mantenimiento de tales servicios.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ESPECIFICACIONES TECNICAS PAÑETES
2. PAÑETE MURO 1:3, AFINADO CON ICOPOR A YUMBOLOM, SELLADO CON PVA A UNA MANO, INCLUYE DILATACIONES Y FILOS. INCLUYE (SUMINISTRO DE MATERIALES Y APLICACIÒN) ITEM 1.7.65
3. Unidad de Medida M2
I.274 4. DESCRIPCION Ejecución de recubrimientos de muros con capas de mortero definiendo las superficies de los mismos, a ser acabadas en estucos, pinturas o enchapes de acuerdo a lo señalado en el formulario de cantidades en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.
I.275 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION • Consultar Planos Arquitectónicos. • Consultar Planos Estructurales. • Consultar NSR 10. • Definir y localizar en los Planos Constructivos. • Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar. • Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería. • Retirar brozas y resaltos significativos. • Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar. • Elaborar líneas maestras cada 3 m. máximo. • Definir los plomos finos. • Preparar el pañete en proporciones indicadas – Mortero 1:4 con arena de Peña. • Arrojar con firmeza la mezcla al muro. • Instalar boquilleras y guías. • Llenar con pañete y enrasar las superficies. • Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos. • Retapar y alisar el pañete con llana de madera. • Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales. • Moldear los filos. • Verificar niveles, plomos y alineamientos. • Curar el pañete. • Limpiar superficies de muros. • Proteger muros contra la intemperie.
I.276 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
I.277 7. ENSAYOS A REALIZAR
I.278 8. MATERIALES • Mortero 1: 4 con cemento y arena de peña
9. EQUIPO • Equipo menor de albañilería. • Equipo para transporte vertical y horizontal. • Equipo para mezcla de morteros.

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ☒ Si ☐ No	Incluida ☒ Si ☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES • Norma NSR 10 • Normas NTC y ASTM
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO • Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de pañete liso sobre mampostería ejecutado, ya sea sobre superficies quebradas, curvas, planas, machones, mochetas ó muretes y cualquiera que sea su altura y longitud. Los filos, dilataciones y goteras que necesiten ejecutarse deberán incluirse dentro del valor de metro cuadrado de pañete. Todo lo anterior debidamente aceptado por la Supervisión previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados. • La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. No se medirán y por tanto no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: • Materiales descritos en el numeral 8. • Equipos descritos en el numeral 9. • Mano de obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. En este valor se incluye el mortero de pega y los materiales, equipo y mano de obra para ejecución de juntas entre elementos estructurales y no estructurales.
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. ESPECIFICACIONES TECNICAS, PINTURAS
2. ESTUCO Y VINILO SOBRE MURO 3 manos (incluye filos y dilataciones) ITEM 1,7.66
3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**
I.279 4. DESCRIPCION Los muros serán terminados con tapa poros a base de yeso, cal y cemento (estuco). El tapa poros no se podrá aplicar sin que la capa del pañete esté totalmente seca. Antes de su aplicación estarán completamente impermeabilizadas las cubiertas, muros y losas, se harán todas las pruebas hidráulicas. En ningún caso se permitirá el secamiento artificial a base de sopletes, hornillas, calderos u otros sistemas similares. No se aceptarán bases de estuco que al secar presenten grietas, fisuras o superficies opacas.
I.280 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION • Todas las dilataciones serán igualmente estucadas y 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 • Se aplicara una primera capa de de estuco (yeso – caolín – cemento). • La capa de estuco se debe adecuar para la aplicación de la primera capa de vinilo, esta capa debe ser en viniltex de pintuco o uno que cumpla con la misma especificación. • Por último se aplicaran dos manos de vinilo tipo 1 de acabado, este vinilo será viniltex de pintuco o uno que cumpla con la misma especificación técnica. • El vinilo tipo 1 se debe disolver en proporciones de acuerdo a las instrucciones del fabricante. • La superficie será revisada con el método del bombillo encendido con la cual se verificara 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 realizara 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. • Se aplicara vinilo tipo 1 alta calidad.
I.281 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
I.282 7. ENSAYOS A REALIZAR • La superficie será revisada con el método del bombillo encendido con la cual se verificara 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 Supervisión realizara una prueba de humedad con higrometro, las superficies deben estar 100% secas.
I.283 8. MATERIALES • Se aplicara vinilo tipo 1 alta calidad, marca Viniltex de Pintuco en colores Trigo 1568 ó Verde aceituna 1572; o similar que cumpla con las mismas especificaciones técnicas. • Estuco. (yeso – caolín – cemento) en proporciones 5:5:1.
9. EQUIPO • Herramienta menor de albañilería. • Andamios, escaleras • Pistola compresor • Todo lo necesario para garantizar un buen acabado

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ☒ Si ☐ No	Incluida ☒ Si ☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES • Norma ICONTEC.
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de estuco y vinilo sobre muros, debidamente aplicado y recibido a satisfacción por la Supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 8. • Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra.
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. ESPECIFICACIONES TECNICAS, PINTURAS (CEMED)
2. ESTUCO Y VINILO SOBRE MURO 3 manos (incluye filos y dilataciones) ITEM 2.1.1

3. UNIDAD DE MEDIDA	**m² - Metro Cuadrado**

I.284 4. DESCRIPCION

Los muros serán terminados con tapa poros a base de yeso, cal y cemento (estuco). El tapa poros no se podrá aplicar sin que la capa del pañete esté totalmente seca. Antes de su aplicación estarán completamente impermeabilizadas las cubiertas, muros y losas, se harán todas las pruebas hidráulicas. En ningún caso se permitirá el secamiento artificial a base de sopletes, hornillas, calderos u otros sistemas similares. No se aceptarán bases de estuco que al secar presenten grietas, fisuras o superficies opacas.

I.285 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Todas las dilataciones serán igualmente estucadas y 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
- Se aplicara una primera capa de de estuco (yeso – caolín – cemento).
- La capa de estuco se debe adecuar para la aplicación de la primera capa de vinilo, esta capa debe ser en viniltex de pintuco o uno que cumpla con la misma especificación.
- Por último se aplicaran dos manos de vinilo tipo 1 de acabado, este vinilo será viniltex de pintuco o uno que cumpla con la misma especificación técnica.
- El vinilo tipo 1 se debe disolver en proporciones de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- La superficie será revisada con el método del bombillo encendido con la cual se verificara 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 realizara 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.
- Se aplicara vinilo tipo 1 alta calidad.

I.286 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

I.287 7. ENSAYOS A REALIZAR

- La superficie será revisada con el método del bombillo encendido con la cual se verificara 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 Supervisión realizara una prueba de humedad con higrometro, las superficies deben estar 100% secas.

I.288 8. MATERIALES

- Se aplicara vinilo tipo 1 alta calidad, marca Viniltex de Pintuco en colores Trigo 1568 ó Verde aceituna 1572; o similar que cumpla con las mismas especificaciones técnicas.
- Estuco. (yeso – caolín – cemento) en proporciones 5:5:1.

9. EQUIPO

- Herramienta menor de albañilería.
- Andamios, escaleras
- Pistola compresor
- Todo lo necesario para garantizar un buen acabado

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	☒	Si	☐ No	Incluida	☒	Si	☐ No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma ICONTEC.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de estuco y vinilo sobre muros, debidamente aplicado y recibido a satisfacción por la Supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

	ACTIVIDAD:
3.1	**DIVISION EN VIDRIO TEMPLADO**
3.1.1	**DIVISIONES EN VIDRIO TEMPLADO 5MM OFICINAS**
UNIDAD DE MEDIDA- M2	

	ACTIVIDAD:
3.1	**DIVISION EN VIDRIO TEMPLADO**
3.1.1	**DIVISIONES EN VIDRIO TEMPLADO 5MM OFICINAS**

DESCRIPCION:

Fabricación, suministro e instalación de División piso a techo en vidrio templado incoloro (Dimensión: Ancho=1,0 Altura= 2,4 mt) de 5 mm transparente con película sandblasting de acuerdo a diseño existente (incluye todo lo necesario para su correcta instalación)

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR:

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Acordar con Supervisor diseño y detalles.
- Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
- Elaborar muestra para aprobación de la dirección arquitectónica e Supervisión.
- El cristal templado de 5 mm de espesor con bordes pulidos y brillados y con sandblasting.
- Se utilizarán los herrajes en acero inoxidables que se requieran (bujes, chapetas, pivotes, manijas, topes, fallebas, zócalos, etc.).
- Los herrajes deberán ser aprobados por la Supervisión antes de su instalación.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Proteger contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.

ALCANCE:

ENSAYOS A REALIZAR:

- Verificación de dimensiones
- Verificación de espesores y calidades de vidrio.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:

Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante.

MATERIALES:

- Cristal templado de 5 mm
- Perfilaría tubular y herrajes en acero inoxidable

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Equipo menor.
- Equipo y mano de obra para transporte horizontal y vertical de materiales.

DESPERDICIOS Incluidos **Si x** **NO** **13. MANO DE OBRA** Incluida **Si x** **NO**

REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (**M2)** de acuerdo a los planos de detalle y aceptados 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.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

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

	ACTIVIDAD:
3.1	**PUERTAS EN VIDRIO Ttemplado**
3.1.2	**MANTENIMIENTO Y/O REPARACION DE PUERTA EN VIDRIO TEMPLADO**

UNIDAD DE MEDIDA- UN

DESCRIPCION:

Mantenimiento y/o reparación de puerta en vidrio templado acceso No 1 zona de recepción (Dimensiones: Ancho=2,20, Altura= 2,54 mt y 1,70, Altura= 2,54 mt), incluye nivelación y mantenimiento total del sistema de apertura y cierre e incluye todos los elementos o accesorios necesario para su correcta instalación y funcionamiento.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR:

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Acordar con Supervisor diseño y detalles.
- Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
- Elaborar muestra para aprobación de la dirección arquitectónica e Supervisión.
- El cristal templado de 5 mm de espesor con bordes pulidos y brillados y con sandblasting.
- Se utilizarán los herrajes en acero inoxidables que se requieran (bujes, chapetas, pivotes, manijas, topes, fallebas, zócalos, etc.).
- Los herrajes deberán ser aprobados por la Supervisión antes de su instalación.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Proteger contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.

ALCANCE:

ENSAYOS A REALIZAR:

- Verificación de funcionamiento de cierre y apertura

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:

Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante.

MATERIALES:

- Cristal templado de 5 mm
- Perfilaría tubular y herrajes en acero inoxidable

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Equipo menor.
- Equipo y mano de obra para transporte horizontal y vertical de materiales.

DESPERDICIOS Incluidos **Si x** **NO** **13. MANO DE OBRA** Incluida **Si x** **NO**

REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por unidad (**UN)** de acuerdo a los planos de detalle y aceptados 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.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

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

	ACTIVIDAD:
3.	PINTURA
3.1.4	PINTURA VINILO TIPO 1 SOBRE MUROS MINIMO TRES MANOS COLOR BLANCO

UNIDAD DE MEDIDA- M2

DESCRIPCION:

Suministro y aplicación de pintura tipo 1 color blanco en muros interiores, incluye filos y dilataciones (sin afectar el cielo raso y divisiones en vidrios, permitiendo que se cumpla con las especificaciones.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR:

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- La capa de estuco se debe adecuar para la aplicación de la primera capa de vinilo sobre muro, esta capa debe ser en viniltex de pintuco o uno que cumpla con la misma especificación.
- Por último se aplicaran dos manos de vinilo tipo 1 de acabado, este vinilo será viniltex de pintuco o uno que cumpla con la misma especificación técnica.
- El vinilo tipo 1 se debe disolver en proporciones de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- La superficie será revisada con el método del bombillo encendido con la cual se verificara que el acabado de la pintura sea el correcto sin que haya rugosidades, ondulaciones y diferentes planos de acabado en una misma superficie del muro. Este ensayo se realizara 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.

ALCANCE:

ENSAYOS A REALIZAR:

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

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:

MATERIALES:

- Agua
- Vinilo Blanco Tipo 1 - Viniltex Pintuco o similar
- Lija agua 320

EQUIPO

- Herramienta menor de albañilería.
- Andamios, escaleras
- Pistola compresor
- Todo lo necesario para garantizar un buen acabado Equipo y mano de obra para transporte horizontal y vertical de materiales.

DESPERDICIOS Incluidos **Si x NO** **13. MANO DE OBRA** Incluida **Si x NO**

REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:

Normatividad:

- Norma ICONTEC.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (**M2**) de cielo raso pintado con vinilo tipo 1 , que cumpla con acabado totalmente liso pareja , sin diferencia de tonalidad o acabado , perfectamente aplicado para poder ser recibido a satisfacción por la Supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

NO CONFORMIDAD

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

CAPITULO: VIGA CANAL

ACTIVIDAD: MANTENIMIENTO TOTAL DE VIGA CANAL ITEM 4.1.1

UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL

DESCRIPCION: Mantenimiento total de viga canal, consistente en el suministro y aplicación de pintura bituminosa reflectiva de protección para impermeabilización de cubiertas y terrazas. Incluye : preparación y limpieza de la superficie para la aplicación de la pintura, retiro de material residual existente, vegetación (musgo, plantas, brotes), retiro de elementos existentes (materiales, escombro, basura, etc..), elementos y equipo necesario para trabajo seguro en altura.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: .

1. Consultar Planos Arquitectónicos.
2. Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles de acabados.
3. Verificar niveles de afinado y pendientado de cubiertas.
4. 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.
5. Retirar residuos de obra sobre la superficie a impermeabilizar, dejándola limpia.
6. Evitar la instalación sobre áreas lisas ó sin la rugosidad adecuada para recibir el asfalto.
7. Aplicar capa de emulsión asfáltica tipo DE-9 ó similar como imprimante, con cubrimiento total y homogéneo de la superficie.
8. Ejecutar ruanas y detalles en juntas y desagües.
9. Repartir el material de impermeabilización de acuerdo a lo indicado por el fabricante. .
10. Verificar niveles de acabado para aceptación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:

Las pruebas del sistema se deberán realizar acuerdo recomendaciones del fabricante.

MATERIALES:

Pintura Bituminosa

Imprimante.

Herramienta necesaria para limpieza canales.

Herramienta necesaria para aplicación de productos.

EQUIPO:

Equipo para trabajo en altura.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su forma de pago se efectuará por metro lineal, a los precios estipulados en el formulario de presupuestos, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de flujo y hermeticidad estipuladas en este documento y ser recibido y aprobado por la Supervisión.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

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

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

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.

CAPITULO: VIGA CANAL

ACTIVIDAD: IMPERMEABILIZACION CON MANTO IMPERMEABILIZANTE CON ALMA DE POLIETILENO ÍTEM 4.1. 2

UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO

DESCRIPCION: Suministro y aplicación de Manto impermeabilizante con alma de polietileno de alta densidad recubierto con asfaltos catalíticos modificado y rematado con foil de aluminio tipo Morter-plas AL-80 calidad Texsa de Colombia, o sistema similar con espesor aproximado de 3.2 mm y de imprimante emulsión asfáltica tipo DE-9 o similar. Incluye elementos y equipo necesario para trabajo seguro en altura.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles de acabados.
- 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.
- 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 ruanas, encamisado y 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 planteada en planos, ó contra el filo de muro acabado.
- Verificar niveles de acabado para aceptación

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:

Las pruebas del sistema se deberán realizar inmediatamente se termine su instalación.

MATERIALES:

Emulsión Asfáltica tipo DE-9 ó similar.

Manto impermeabilizante con alma de polietileno de alta densidad recubierto con asfaltos catalíticos, modificado y rematado con foil de aluminio tipo Morter-plas AL-80 de Texsa de Colombia, ó sistema similar con espesor aproximado de 3.2 mm.

EQUIPO:

Cilindro a base de gas propano (preferiblemente de 20, 40 o 60 libras para su maniobrabilidad).

Rodillo pequeño de caucho para dar firmeza y sellado a los traslapos.

Soplete (regulador, boquilla y manguera). Encendedor de llama.

Escobas.

Elementos y equipo necesario para trabajo seguro en altura.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

Norma NSR 10 , Normas NTC y ASTM

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su forma de pago se efectuará por metro cuadrado, a los precios estipulados en el formulario de presupuestos, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de flujo y hermeticidad estipuladas en este documento y ser recibido y aprobado por la Supervisión.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

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

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

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.

CAPITULO: VIGA CANAL

ACTIVIDAD: REJILLAS SIFONES ÍTEM 4.1.3

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD

DESCRIPCION: Suministro e instalación de rejillas para sifones de 4" tipo granada. Incluye limpieza de sifones, encamisado e impermeabilización.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
Retiro de rejillas y sifones existentes.
Limpieza de sifones.
Encamisado e impermeabilización.
Instalación de rejillas para sifones de 4" tipo granada.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:

Las pruebas del sistema se deberán realizar inmediatamente se termine su instalación.

MATERIALES:

Rejillas tipo granada 4".

EQUIPO: Equipo para trabajo en altura.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su forma de pago se efectuará por unidad, a los precios estipulados en el formulario de presupuestos, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de flujo y hermeticidad estipuladas en este documento y ser recibido y aprobado por la Supervisión.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

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

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

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.

CAPITULO: VIGA CANAL

ACTIVIDAD: PRUEBA DE ESTANQUEIDAD ITEM 4.1.4

UNIDAD DE MEDIDA: GLOBAL

DESCRIPCION: Consiste en la realización de pruebas de estanqueidad de los trabajos realizados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: Se harán las pruebas necesarias para probar la hermeticidad del sistema.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:

Las pruebas del sistema se deberán realizar inmediatamente se termine su instalación.

MATERIALES:

EQUIPO:

Equipo para trabajo en altura

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su forma de pago se efectuará global, a los precios estipulados en el formulario de presupuestos, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de flujo y hermeticidad estipuladas en este documento y ser recibido y aprobado por la Supervisión.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

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

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

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.

CAPITULO: CUBIERTA EN TEJA METÁLICA Y POLICARBONATO.
ACTIVIDAD: MANTENIMIENTO DE JUNTAS DE UNION FRIA ITEM 4.1.5
UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL
DESCRIPCION: Mantenimiento de juntas de unión fría entre la teja metálica y la teja traslucida, consistente en el retiro de material sellante cristlizado entre juntas, limpieza y preparación de a la superficie para posterior aplicación de sellante en las juntas tipo sikaflex o similar. Incluye suministro y aplicación de sellante
PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: Retiro del sellante existente en las juntas, ya que el sustrato debe estar limpio, seco y homogéneo, libre de aceites, grasas o partículas. Usar rellenos de junta de polietileno de celda cerrada, tipo Sika Rod, o similar. Preparar la superficie, instalar el fondo de junta e imprimar (en caso de que sea necesario). Insertar el cartucho en la pistola de calafeteo, colocar la boquilla de la pistola en el fondo de la junta y rellenar la totalidad de la junta, manteniendo la boquilla profundamente entre el sellante–en contacto con el fondo de junta - y continuar con un flujo estable de sellante para evitar atrapar aire. El sellante (Sikaflex®-1A PLUS, o similar) debe alisarse firmemente de modo tal que quede en completo contacto con la totalidad de la superficie, para asegurar buena adherencia. Se recomienda usar cinta de enmascarar para proteger las áreas que no deben quedar en contacto con el sellante; la cinta debe removerse antes de la formación de piel del producto. Para el alisado no emplear productos que contengan solventes.
TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: Las pruebas del sistema se deberán realizar inmediatamente se termine su instalación.
MATERIALES: Relleno de junta tipo Sika Rod o similar. Sellante tipo Sikaflex®-1A PLUS, o similar. Pistola de calafate.
EQUIPO: Equipo para trabajo en altura
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su forma de pago se efectuará por metro lineal, a los precios estipulados en el formulario de presupuestos, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de flujo y hermeticidad estipuladas en este documento y ser recibido y aprobado por la Supervisión. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: • Materiales, Equipos, Mano de Obra y Transporte dentro y fuera de la obra.

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

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.

CAPITULO: CUBIERTA EN TEJA METÁLICA Y POLICARBONATO.
ACTIVIDAD: MANTENIMIENTO DE JUNTAS DE SELLAMIENTO ITEM 4.1.6
UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL
DESCRIPCION: Mantenimiento juntas de sellamiento flanche metalico perimetral, consistente en el retiro de material sellante cristalizado entre muro y flanche, limpieza y preparación de la a superficie para posterior aplicación de sellante tipo sikaflex o similar. Incluye suministro y aplicación de sellante.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: Retiro del sellante existente en las juntas, ya que el sustrato debe estar limpio, seco y homogéneo, libre de aceites, grasas o partículas. Usar rellenos de junta de polietileno de celda cerrada, tipo Sika Rod, o similar.

Preparar la superficie, instalar el fondo de junta e imprimar (en caso de que sea necesario). Insertar el cartucho en la pistola de calafeteo, colocar la boquilla de la pistola en el fondo de la junta y rellenar la totalidad de la junta, manteniendo la boquilla profundamente entre el sellante–en contacto con el fondo de junta - y continuar con un flujo estable de sellante para evitar atrapar aire. El sellante (Sikaflex®-1A PLUS, o similar) debe alisarse firmemente de modo tal que quede en completo contacto con la totalidad de la superficie, para asegurar buena adherencia. Se recomienda usar cinta de enmascarar para proteger las áreas que no deben quedar en contacto con el sellante; la cinta debe removerse antes de la formación de piel del producto. Para el alisado no emplear productos que contengan solventes.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:

Las pruebas del sistema se deberán realizar inmediatamente se termine su instalación.

MATERIALES:

Relleno de junta tipo Sika Rod o similar.

Sellante tipo Sikaflex®-1A PLUS, o similar.

Pistola de calafate.

EQUIPO: Equipo para trabajo en altura

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su forma de pago se efectuará por metro lineal, a los precios estipulados en el formulario de presupuestos, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de flujo y hermeticidad estipuladas en este documento y ser recibido y aprobado por la Supervisión.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

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

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

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.

CAPITULO: CUBIERTA EN TEJA METÁLICA Y POLICARBONATO.

ACTIVIDAD: LÁMINA TRANSLÚCIDA (POLICARBONATO) ITEM 4.1.7

UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO

DESCRIPCION: Suministro e instalación de lámina translucida en policarbonato que se encuentre en mal estado. Consistente en el cambio de estructura, empaques, láminas existentes y posterior instalación de las nuevas láminas. Incluye todo el material y herramienta necesaria para su instalación y funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
Se debe realizar inspección previa a la cubierta para así determinar las láminas que se encuentran en mal estado y que requieren ser reemplazadas.
Verificación de pendientes.
Retiro total de las láminas, estructura y empaques que se encuentren en mal estado.
Suministro e instalación de las láminas en policarbonato similar o de mejor calidad al existente, esto incluye nueva estructura, empaques, conectores y todos los accesorios y material necesario para su correcta instalación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:

Las pruebas del sistema se deberán realizar inmediatamente se termine su instalación.

MATERIALES:

EQUIPO:

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su forma de pago se efectuará por metro cuadrado, a los precios estipulados en el formulario de presupuestos, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de flujo y hermeticidad estipuladas en este documento y ser recibido y aprobado por la Supervisión.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

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

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

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.

CAPITULO: CUBIERTA EN TEJA METÁLICA Y POLICARBONATO.

ACTIVIDAD: CODOS BAJANTE AAGUAS LLUVIAS 4" ITEM 4.1.8

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de codo 4" bajantes aguas lluvia cubierta.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Localización de las bajantes da aguas lluvias de PVC 4".
Inflación de codos. Verificar que estos queden desaguando sobre la cubierta, no debe caer el agua sobre las uniones de la cubierta con la fachada.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:

Las pruebas del sistema se deberán realizar inmediatamente se termine una sección del mismo sistema, según lo descrito ensayos para realizar.

MATERIALES:

Codos PVC aguas lluvias 4"

Sellante

Soldadura PVC.

EQUIPO:

Equipo para trabajo en altura.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Su forma de pago se efectuará por unidad, a los precios estipulados en el formulario de presupuestos, una vez se haya instalado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de flujo y hermeticidad estipuladas en este documento y ser recibido y aprobado por la Supervisión.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

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

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

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.

CENTRO DE RECRECION DE OFICIALES BOGOTA (CEROB)
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CAPITULO: IMPERMEABILIZACION AREA CUBIERTA

ACTIVIDAD: RETIRO DE MANTO EXISTENTE ITEM 1.1
UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO
DESCRIPCION: Consiste en el desmonte total o parcial de manto existente, que sea necesario retirar para la correcta ejecución de las obras de acuerdo con las indicaciones en las cantidades de obra o en su defecto según los parámetros del supervisor del contrato. Incluye todo el material y herramienta necesaria para el retiro.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: 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. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. • Retiro de escombros producto del desmonte
TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: Las pruebas del sistema se deberán realizar inmediatamente se termine su instalación.
MATERIALES:
EQUIPO:
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su forma de pago se efectuará por metro cuadrado, a los precios estipulados en el formulario de presupuestos, una vez se haya retirado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de flujo y hermeticidad estipuladas en este documento y ser recibido y aprobado por la Supervisión. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: • Materiales, Equipos, Mano de Obra y Transporte dentro y fuera de la obra.

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	TRANSPORTE
Incluidos	Incluidos	Incluidos
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

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.

CAPITULO: IMPERMEABILIZACION AREA CUBIERTA
ACTIVIDAD: PREPARACIÓN SUPERFICIE ITEM 1.2
UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO
DESCRIPCION: Nivelación y preparación de superficies irregulares y bruscas de losas estructurales o placas de contrapiso, para recibir acabados de pisos tales como, tabletas, cerámicas, mantos a los niveles señalados. Realizando la corrección del pendientado para permitir el normal escurrimiento de aguas hacia sifones, retiro de emulsiones y material bituminoso, suministro y aplicación de elastomerico para fisuras y juntas
PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: • Definir y localizar las cubiertas a nivelar. • Limpiar la superficie de piso. • Verificar niveles de estructura y acabados. • Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa • Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.
TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: Las pruebas del sistema se deberán realizar inmediatamente se termine su instalación.
MATERIALES:
EQUIPO:
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Su forma de pago se efectuará por metro cuadrado, a los precios estipulados en el formulario de presupuestos, una vez se haya retirado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de flujo y hermeticidad estipuladas en este documento y ser recibido y aprobado por la Supervisión. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: • Materiales, Equipos, Mano de Obra y Transporte dentro y fuera de la obra.

DESPERDICIOS Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A	MANO DE OBRA Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A	TRANSPORTE Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A

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.

CAPITULO: IMPERMEABILIZACION AREA CUBIERTA

ACTIVIDAD: IMPERMEABILIZACIÓN ITEM 1.3

UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO

DESCRIPCION: La aplicación se realizara sobre una superficie sana y seca previamente preparada, (de concreto o mortero) la cual deben tener terminado todos los remates (mediacañas si es el caso), y debe garantizar una pendiente adecuada hacia los puntos o áreas de desagüe establecidos. El sistema de impermeabilización corresponde al Mastertraficc 2010 recubrimiento impermeabilizante que protege a las superficies de la intrusión de cloruros. Las superficies protegidas son antiderrapantes y su apariencia es de una membrana elastomérica sin cortes, reparable o equivalente, según procesos técnicos definidos por el proveedor del sistema

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Revisar y estado general de la superficie , la cual debe tener una pendiente adecuada , sin áreas que permitan empozamientos de agua prolongados o permanentes
- Sobre la superficie previamente preparada aplicar el material de imprimación y de impermeabilización en la cantidad de capas de los espesores recomendados, de acuerdo a los procedimientos de aplicación establecidos por el proveedor del sistema
- Procesos de ejecución de acuerdo a los definidos por el proveedor del sistema

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:
Las pruebas del sistema se deberán realizar inmediatamente se termine su instalación.

MATERIALES:

EQUIPO:

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
Su forma de pago se efectuará por metro cuadrado, a los precios estipulados en el formulario de presupuestos, una vez se haya retirado, soportado y se hayan ejecutado las pruebas de flujo y hermeticidad estipuladas en este documento y ser recibido y aprobado por la Supervisión.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

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

DESPERDICIOS Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A	MANO DE OBRA Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A	TRANSPORTE Incluidos ☒Si ☐No ☐ N/A

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.

ESPECIFICACIÓN ECONÓMICA

No.	ITEM	UND	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL
	BASE NAVAL				
1	**BAÑOS BN6**				
1.1	MURO EN BLOQUE N°4	M2	50	$ 34.300,00	$ 1.715.000,00
1.2	PAÑETE 1:4 SOBRE MURO LISO	M2	55	$ 23.000,00	$ 1.265.000,00
1.3	PISO BAÑO PORCELANATO MÍNIMUM CONCRETO MATE 60X60	M2	40	$ 81.900,00	$ 3.276.000,00
1.4	ENCHAPE MURO PARED ARTEMISA PERLA 75X30 DE ALFA H=2.00	M2	60	$ 68.100,00	$ 4.086.000,00
1.5	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL CONGLORAMEDO	ML	55	$ 21.500,00	$ 1.182.500,00
1.6	TUBERÍA 11/2" PVC PRESIÓN	ML	76	$ 32.200,00	$ 2.447.200,00
1.7	TUBERÍA 1/2" PVC PRESIÓN	ML	35	$ 12.700,00	$ 444.500,00
1.8	PUNTO AF 1/2"	UND	18	$ 36.700,00	$ 660.600,00
1.9	TUBERÍA PVC S 6"	ML	12	$ 82.800,00	$ 993.600,00
1.10	TUBERÍA PVC S 4"	ML	18	$ 44.100,00	$ 793.800,00
1.11	PUNTOS DESAGÜE A.N. Φ:2" (LAVAMANOS, ORINALES Y SIFONES DE PISOS)	UND	8	$ 123.500,00	$ 988.000,00
1.12	PUNTOS DESAGÜE A.N. Φ:4" SANITARIOS	UND	8	$ 109.000,00	$ 872.000,00
1.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO, INCLUYE GRIFERÍA, TIPO CORONA O IMILAR.	UND	6	$ 244.900,00	$ 1.469.400,00
1.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ORINAL TIPO CORONA O SIMILAR, INCLUYE GRIFERÍA	UND	2	$ 244.900,00	$ 489.800,00
1.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAMANOS DE SOBREPONER INCLUYE GRIFERÍA CORONA O SIMILAR.	UND	8	$ 244.900,00	$ 1.959.200,00
1.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO PARA DISCAPACITADOS	UND	2	$ 342.800,00	$ 685.600,00
1.17	BARRA DE APOYOS PARA DISCAPACITADOS	UND	1	$ 93.100,00	$ 93.100,00
1.18	REJILLAS DE PISO ANTICUCARACHAS	UND	6	$ 12.200,00	$ 73.200,00
1.19	CAJAS DE INSPECCIÓN 40 X 40 INCLUYE CAÑUELA, PAÑETE, MARCO Y CONTRAMARCO H=1.00MÁXIMO	UND	5	$ 290.000,00	$ 1.450.000,00
1.20	MANUAL DE MANTENIMIENTO	UND	1	$ 630.000,00	$ 630.000,00
1.21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO PVC 9 MM.	M2	60	$ 85.000,00	$ 5.100.000,00
1.22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA ELÉCTRICA PARA ILUMINACIÓN, INCLUYE LÁMPARA TIPO LED 18 W 20 X 20	UND	18	$ 102.900,00	$ 1.852.200,00
1.23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA ELÉCTRICA PARA TOMACORRIENTE	UND	8	$ 93.200,00	$ 745.600,00

1.24	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO DE 8 CIRCUITOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, FRENTE MUERTO, EN LÁMINA GALVANIZADA CAL 14 Y PINTURA ELECTROSTÁTICA, INCLUYE BARRAJE FASE, BARRAJE DE NEUTRO , BARRAJEDE TIERRA, 3 FASES, 4 HILOS, 227/131 V, 60 HZ, 01BREAKER DE CAJA MOLDEADA DE 3X60A 25KA, 06 BREAKER ENCHUFABLES DE 2 X 15 A, RELLENAREL ESPACIO ENTRE CABLES Y LOS DUCTOS NO UTILIZADOS EN TABLEROS CON UN PRODUCTO RECOMENDADO PARA SU USO, COMO LA ESPUMA EXPANSIVA DE POLIURETANO, MONOCOMPONENTE (SIKA BOOM), INCLUYE ELEMENTOS, BREAKERS Y ACCESORIOS REQUERIDOS PARA CORRECTO FUNCIONAMIENTO, CERTIFICADO CIDET Y RETIEDE TODO EL CONJUNTO.	UND	1	$ 440.800,00	$ 440.800,00
1.25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIVISIONES SANITARIAS FORMADAS POR PANELES EN ACERO INOXIDABLE CON ACABADO SATINADO Y CON INYECCIÓN EN POLIURETANO DE ALTA DENSIDAD. ESPESOR DE PANELES DE 12 MM, EL SISTEMA ESTÁ APOYADO AL PISO POR MEDIO DE NIVELADORES REGULABLES EN ALTURA.LOS ELEMENTOS QUE FORMAN EL SISTEMA SON LOS TABIQUES, PUERTAS, PARALES Y DIVISIONES PARA ORINALES. ESTE SISTEMA ES IDEAL PARAESPACIOS DONDE ES INDISPENSABLE LA PRIVACIDAD POR TENER MENOR ESPACIO ENTREEL PISO Y EL SISTEMA Y MAYOR ALTURA TOTAL DE 195 CAMAS.	M2	42	$ 709.000,00	$ 29.778.000,00
1.26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EXTRACTORES DE AIRE D=0,30 MTS.	UND	4	$ 246.000,00	$ 984.000,00
2	**CAMBIO DE OFICINA CBN6**				
2.1	DESMONTE DE PUERTA EN ALUMINIO 2,00X2,00 MTS.	UND	1	$ 24.500,00	$ 24.500,00
2.2	DEMOLICIÓN MURO EN BLOQUE. INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS HASTA LUGAR AUTORIZADO	M2	6	$ 12.200,00	$ 73.200,00
2.3	DEMOLICIÓN Y CERÁMICA MUROS. INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS HASTA LUGAR AUTORIZADO	M2	14	$ 12.200,00	$ 170.800,00
2.4	DEMOLICIÓN CERÁMICA PISOS. INCLUYE RETIROHASTA LUGAR AUTORIZADO	M2	40	$ 12.200,00	$ 488.000,00
2.5	MURO EN BLOQUE NO. 4	M2	8	$ 34.300,00	$ 274.400,00
2.6	PAÑETE SOBRE MUROS 1:3	M2	25	$ 24.400,00	$ 610.000,00
2.7	ESTUCO SOBRE PAÑETE	M2	15	$ 9.300,00	$ 139.500,00
2.8	VINILO TIPO 1 SOBRE MUROS 3 MANOS	M2	200	$ 21.000,00	$ 4.200.000,00
2.9	SUMINISTRO E INSTALACION DE PARED CERAMICA SAREZZO NATURE 45X90. 1 CM	M2	15	$ 83.500,00	$ 1.252.500,00
2.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO CERAMICA VULCANO BEIGE 55X55 CM	M2	6	$ 73.800,00	$ 442.800,00
2.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE CIELORASO PVC 9 MM	M2	40	$ 85.000,00	$ 3.400.000,00

2.12	SUMINISTRO, INSTALACION, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE AFCI DE 15 A NEMA 5, INCLUYE: TOMACORRIENTE DOBLE AFCI DE 15 A NEMA 5, TUBERIA EMT, CONDUIT, SCH 40 PESADA, CABLEADO DE COBRE 1 NO. 12 + 1 NO. 12 +1 NO. 12 (T) AWG, CAJAS RAWELT, TAPA METALICA PARA CAJA, PASA CABLES, CABLE ENCAUCHETADO DE CAJA A LAMPARA, REGATA Y RECUPERACION DE AREAS AFECTADAS, DEMAS ELEMENTOS Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	9	$ 107.700,00	$ 969.300,00
2.13	SUMINISTRO, INSTALACION, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SALIDA PARA LUMINARIAAPLIQUE LED PANTALLA CON BRAZO DE 20 W, 120V, 60HZ, MONTAJE SOBRE MURO, PROYECCION UNIFORME DE LA LUZ. INCLUYE: LUMINARIA 20 W, TUBERIA PVC, CABLEADO DE COBRE 1 NO. 12 + 1 NO. 12 + 1 NO. 12 (T) AWG, CAJAS RAWELT, TAPA METALICA PARA CAJA, PASACABLES, CABLE ENCAUCHETADO DE CAJA A LAMPARA, REGATA Y RECUPERACION DE AREAS AFECTADAS, DEMAS ELEMENTOS Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	12	$ 181.100,00	$ 2.173.200,00
3	**CONSTRUCCION DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS SOLIDOS**				
3.1	EXCAVACION EN TIERRA, INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A LUGAR AUTORIZADO	M3	6	$ 21.500,00	$ 129.000,00
3.2	RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO COMPACTADO AL PROCTOR MODIFICADO	M3	6	$ 34.300,00	$ 205.800,00
3.3	PLACA SOBREPISO EN CONCRETO E= 0,10 MTS. INCLUYE ACERO DE REFUERZO DE 1/2" CADA 0,20 MTS	M2	9	$ 122.400,00	$ 1.101.600,00
3.4	CONSTRUCCION DE MURO EN BLOQUE NO. 4	M2	12	$ 34.300,00	$ 411.600,00
3.5	PAÑETE SOBRE MUROS 1:3	M2	24	$ 24.400,00	$ 585.600,00
3.6	ENCHAPE MUROS EN CERAMICA 25X25 BLANCA TIPO CORONA O SIMILAR	M2	35	$ 53.900,00	$ 1.886.500,00
3.7	ENCHAPE PISOS EN CERAMICA 33X33 DUROPISO	M2	9	$ 54.900,00	$ 494.100,00
3.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRANYPLAST	M2	15	$ 31.600,00	$ 474.000,00
3.9	ESTRUCTURA DE CUBIERTA EN PERFIL METALICO 10X10	M2	12	$ 123.000,00	$ 1.476.000,00
3.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA EN TEJA TERMO ACUSTICA	M2	12	$ 72.100,00	$ 865.200,00
3.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTO HIDRAULICO 1/2". INCLUYE LLAVE PARA MANGUERA	UND	1	$ 112.600,00	$ 112.600,00
3.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE SIFON 2"	UND	3	$ 83.300,00	$ 249.900,00
3.13	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTO DE ILUMINACION, INCLUYE LAMPARA TIPO LED 20X20	UND	3	$ 102.900,00	$ 308.700,00
3.14	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS EN ALUMINIO TIPO REJILLA 1X2 METROS	UND	3	$ 245.200,00	$ 735.600,00
4	**INSTALACIONES ELECTRICAS BN6**				
4.1	**LUMINARIAS**				

	SUMINISTRO, INSTALACION, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SALIDA PARA LUMINARIAAPLIQUE LED PANTALLA CON BRAZO DE 20 W, 120V, 60HZ, MONTAJE SOBRE MURO, PROYECCION UNIFORME DE LA LUZ. INCLUYE: LUMINARIA 20 W, TUBERIA PVC, CABLEADO DE COBRE 1 NO. 12 + 1 NO. 12 + 1 NO. 12 (T) AWG, CAJAS RAWELT, TAPA METALICA PARA CAJA, PASACABLES, CABLE ENCAUCHETADO DE CAJA A LAMPARA, REGATA Y RECUPERACION DE AREAS AFECTADAS, DEMAS ELEMENTOS Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	2	$ 181.100,00	$ 362.200,00
4.2	SUMINISTRO, INSTALACION, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SALIDA PARA LUMINARIA PANEL LED CUADRADA 60 X60 DE DIAMETRO 24 W, 120V, 60HZ, MONTAJE DE INCRUSTAR EN CIELO RASO, CON CLIP DE FIJACION. PROYECCION UNIFORME DE LA LUZ. INCLUYE: LUMINARIA PANEL LED 60 X 60 DE DIAMETRO 24 W, TUBERIA EMT, CONDUIT, SCH 40 PESADA, CABLEADO DE COBRE 1 NO. 12 + 1 NO. 12 + 1 NO. 12 (T) AWG, CAJAS RAWELT, TAPA METALICA PARA CAJA, PASA CABLES, CABLE ENCAUCHETADO DE CAJA A LAMPARA, REGATA Y RECUPERACION DE AREAS AFECTADAS, DEMAS ELEMENTOS Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	10	$ 196.000,00	$ 1.960.000,00
4.3	**INTERRUPTORES**			$ -	
	SUMINISTRO, INSTALACION, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE INCLUYE: INTERRUPTOR, TUBERIA EMT, CONDUIT, SCH 40 PESADA, CABLEADO DE COBRE 3 NO. 12 + 1 NO. 12 (T) AWG, CAJAS RAWELT, TAPA METALICA PARA CAJA, PASACABLES, CABLE ENCAUCHETADO DE CAJA A LAMPARA, REGATA Y RECUPERACION DE AREAS AFECTADAS, DEMAS ELEMENTOS Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	2	$ 122.600,00	$ 245.200,00
4.4	SUMINISTRO, INSTALACION, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SALIDA PARA INTERRUPTOR SENCILLO INCLUYE: INTERRUPTOR SENCILLO, TUBERIA EMT, CONDUIT, SCH 40 PESADA, CABLEADO DE COBRE 2 NO. 12 + 1 NO. 12 (T) AWG, CAJAS RAWELT, TAPA METALICA PARA CAJA, PASA CABLES, CABLE ENCAUCHETADO DE CAJA A LAMPARA, REGATA Y RECUPERACION DE AREAS AFECTADAS Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	UND	2	$ 112.600,00	$ 225.200,00

4.5	SUMINISTRO, INSTALACION, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTABLE INCLUYE: INTERRUPTOR , TUBERIA EMT, CONDUIT, SCH 40 PESADA, CABLEADO DE COBRE 3 NO. 12 + 1 NO. 12 (T) AWG, CAJAS RAWELT, TAPA METALICA PARA CAJA, PASA CABLES, CABLE ENCAUCHETADO DECAJA A LAMPARA, REGATA Y RECUPERACION DE AREAS AFECTADAS, DEMAS ELEMENTOS Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	2	$ 132.300,00	$ 264.600,00
4.6	**TOMACORRIENTES**			$ -	
	SUMINISTRO, INSTALACION, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE AFCI DE 15 A NEMA 5, INCLUYE: TOMACORRIENTE DOBLE AFCI DE 15 A NEMA 5, TUBERIA EMT, CONDUIT, SCH 40 PESADA, CABLEADO DE COBRE 1 NO. 12 + 1 NO. 12 + 1 NO. 12 (T) AWG, CAJAS RAWELT, TAPA METALICA PARA CAJA, PASA CABLES, CABLE ENCAUCHETADO DE CAJA A LAMPARA, REGATA Y RECUPERACION DE AREAS AFECTADAS, DEMAS ELEMENTOS Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	43	$ 107.700,00	$ 4.631.100,00
4.7	SUMINISTRO, INSTALACION, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE GFCI DE 15 A NEMA 5, INCLUYE: TOMACORRIENTE DOBLE GFCI DE 15 A NEMA 5, TUBERIA EMT, CONDUIT, SCH 40 PESADA, CABLEADO DE COBRE 1 NO. 12 + 1 NO. 12 + 1 NO. 12 (T) AWG, CAJAS RAWELT, TAPA METALICA PARA CAJA, PASA CABLES, CABLE ENCAUCHETADO DE CAJA A LAMPARA, REGATA Y RECUPERACION DE AREAS AFECTADAS, DEMAS ELEMENTOS Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. ION DE AREAS AFECTADAS, DEMAS ELEMENTOS Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	9	$ 152.000,00	$ 1.368.000,00
4.8	SUMINISTRO, INSTALACION, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SALIDA PARA TOMACORRIENTE MONOFASICO TRIFILAR DE 50 A 250 V, INCLUYE: TOMACORRIENTE MONOFASICO TRIFILAR DE 50 A 250 V5, TUBERIA EMT, CONDUIT, SCH 40 PESADA, CABLEADO DE COBRE 3 NO. 8 + 1 NO. 8 + 1 NO. 8 (T) AWG, CAJAS RAWELT, TAPA METALICA PARA CAJA, PASA CABLES, CABLE ENCAUCHETADO DE CAJA A LAMPARA, REGATA Y RECUPERACION DE AREAS AFECTADAS, DEMAS ELEMENTOS Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	UND	20	$ 122.300,00	$ 2.446.000,00

4.9	SUMINISTRO, INSTALACION, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE ACOMETIDA EN CONDUCTOR 3 NO 12 + 1 NO 12 (N)+ 1 NO 12 (T) AWG THHN, COBRE, 600 V, 75°C, INCLUYE TUBERIA SCH 40, REGATA, RECUPERACION DE AREAS AFECTADAS, TERMINALES, CAJAS RAWELT, TERMINALES, ANCLAJES Y ACCESORIOS PARA CORRECTO FUNCIONAMIENTO	ML	45	$ 24.300,00	$ 1.093.500,00
4.10	**TABLEROS ELECTRICOS**			$ -	
	SUMINISTRO, INSTALACION, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO TRIFASICO PARA AIRES ACONDICIONADOS DE 24 CIRCUITOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, FRENTE MUERTO, EN LAMINA GALVANIZADA CAL 14 Y PINTURA ELECTROSTATICA, INCLUYE BARRAJE FASE, BARRAJE DE NEUTRO, BARRAJE DE TIERRA,3 FASES, 4 HILOS, 227/131 V, 60 HZ, 01 BREAKER DE CAJA MOLDEADA DE 3X60A 25KA, 09 BREAKER ENCHUFABLES DE 2 X 15 A, RELLENAR EL ESPACIO ENTRE CABLES Y LOS DUCTOS NO UTILIZADOS EN TABLEROS CON UN PRODUCTO RECOMENDADO PARA SU USO, COMO LA ESPUMA EXPANSIVA DE POLIURETANO, MONOCOMPONENTE (SIKA BOOM), INCLUYE ELEMENTOS, BREAKERS Y ACCESORIOS REQUERIDOS PARA CORRECTO FUNCIONAMIENTO, CERTIFICADO CIDET Y RETIE DE TODO EL CONJUNTO	UND	1	$ 840.000,00	$ 840.000,00
4.11	SUMINISTRO, INSTALACION, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO TRIFASICO DE 18 CIRCUITOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, FRENTE MUERTO, EN LAMINA GALVANIZADA CAL 14 Y PINTURA ELECTROSTATICA, INCLUYE BARRAJE FASE, BARRAJE DE NEUTRO, BARRAJE DE TIERRA, 3 FASES, 4 HILOS, 227/131 V, 60 HZ, 01 BREAKER DE CAJA MOLDEADA DE 3X40A 25KA, 03 BREAKER ENCHUFABLES DE 1 X 20 A Y 11 BREAKER ENCHUFABLES DE 1 X 15 A, RELLENAR EL ESPACIO ENTRE CABLES Y LOS DUCTOS NO UTILIZADOS EN TABLEROS CON UN PRODUCTO RECOMENDADO PARA SU USO, COMO LA ESPUMA EXPANSIVA DE POLIURETANO, MONOCOMPONENTE (SIKA BOOM), INCLUYE ELEMENTOS, BREAKERS Y ACCESORIOS REQUERIDOS PARA CORRECTO FUNCIONAMIENTO, CERTIFICADO CIDET Y RETIE DE TODO EL CONJUNTO	UND	1	$ 666.100,00	$ 666.100,00

4.12	SUMINISTRO, INSTALACION, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO TG PRINCIPAL, FRENTE MUERTO, EN LAMINA GALVANIZADA CAL 14 Y PINTURA ELECTROSTATICA, INCLUYE TABLERO, 02 BREAKER DE CAJA MOLDEADA DE 3 X 100A, 02 BREAKER DE CAJA MOLDEADA DE 3 X 75A, 02 BREAKER DE CAJA MOLDEADA DE 3 X50A, 01 DPS160 KA CLASE 1, BARRAJE FASE Y NEUTRO DE 30X3, BARRAJE DE TIERRA DE 30X3, 3 FASES, 4 HILOS, 227/131 V, 60 HZ, CODENSA AE 309-II CON CODIGO DE COLORES, 01 PM 810, 03 CTS 800/5 Y TPS, MEDIDORES VOLTAJE, CORRIENTES, INCLUYE RELLENAR EL ESPACIO ENTRE CABLES Y LOS DUCTOS NO UTILIZADOS EN TABLEROS CON UN PRODUCTO RECOMENDADO PARA SU USO, COMO LA ESPUMA EXPANSIVA DE POLIURETANO, MONOCOMPONENTE (SIKA BOOM), ELEMENTOS Y ACCESORIOS REQUERIDOS PARA CORRECTO FUNCIONAMIENTO, CERTIFICADO CIDET Y RETIE DE TODO EL CONJUNTO, PARA LA INSTALACION DEL TABLERO SE DEBE CONTEMPLAR BASE	UND	1	$ 20.800.000,00	$ 20.800.000,00
4.13	SUMINISTRO, INSTALACION, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO PARA MEDIDOR ELECTRICO EN BT TIPO CODENSA PARA UNA CUENTA, CON 01 BANDEJA, FRENTE MUERTO, EN LAMINA GALVANIZADA CAL 16 Y PINTURA ELECTROSTATICA, PUERTA EMPP INCLUYE TABLERO, 01 BREAKER DE CAJA MOLDEADA DE 3X 100A, DEBE INCLUIR MEDIDOR TRIFASICO TETRAFILAR ESTATICO PARA LA MEDIDA ACTIVA Y REACTIVA EN BT, SE DEBE REALIZAR LOS TRAMITES ANTE ENEL-CODENSA ESP DE AUTORIZACION Y/O TRABAJOS, INCLUYE RELENAR EL ESPACIO ENTRE CABLES Y LOS DUCTOS NO UTILIZADOS EN TABLEROS CON UN PRODUCTO RECOMENDADO PARA SU USO, COMO LA ESPUMA EXPANSIVA DE POLIURETANO, MONOCOMPONENTE (SIKA BOOM), ELEMENTOS Y ACCESORIOS REQUERIDOS PARA CORRECTO FUNCIONAMIENTO, CERTIFICADO CIDET Y RETIE DE TODO EL CONJUNTO	UND	1	$ 6.856.500,00	$ 6.856.500,00
4.14	**ACOMEDIDAS Y RAMALES**			$ -	
	SUMINISTRO, INSTALACION EN DUCTO DE 3" EMT CON SUS ACCESORIOS PRUEBAS Y PUESTAS EN SERVICIO DE ACOMETIDA (3 NO. 1/0 + 1 NO. 1/0 + 1 NO. 2 (T))AWG, THHN 75°C DESDE TRASNFORMADOR A MEDIDOR ELECTRICO, MEDIDOR A TABLERO Y DE TABLERO A CARGA BOMBAS SISTEMA CONTRA INCENDIO, TAMBIEN INCLUYE TERMINALES Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	ML	180	$ 117.500,00	$ 21.150.000,00

4.15	SUMINISTRO, INSTALACION, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE CANALIZACION EMT 3" X3 M, TIPO PESADO NTC 979, INCLUYE ACCESORIOS, TERMINALES EMPALMES, CURVAS Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	60	$ 58.800,00	$ 3.528.000,00
4.16	EXCAVACION MANUAL Y TAPE ACUERDO CS 208-CS 221	ML	10	$ 21.500,00	$ 215.000,00
4.17	SUMINISTRO E INSTALACION, PRUEBA Y PUESTAEN FUNCIONAMIENTO DE CAJA CS 275	UND	2	$ 1.557.600,00	$ 3.115.200,00
4.18	**PUESTA A TIERRA**			$ -	
	SUMINISTRO, INSTALACION, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE PUESTA A TIERRA MEDIANTE VARILLA DE COBRE COPERWEEL MACIZA DE 5/8" X2,4 M, INCLUYE EXCAVACION, MEJORAMIENTO DE TIERRAS CON GELES APROBADAS PARA TAL USO SUMINISTRO E INSTALACION DE LA VARILLA DE REFERENCIA, RELLENO, CONECTOR BIMETALICO AL-CU, SOLDADURA EXOTERMICA, COLA EN COBRE 2 AWG, CONECTOR PARA CINTA EN ACERO DE 1/2", POZO DE INSPECCION CIRCULAR DE 26 CM DE DIAMETRO, ALTURA 25 CM, CON TAPA ROSCADA, TIPO ERICO T416B	UND	3	$ 440.800,00	$ 1.322.400,00
5	**OFICINA CONTABILIDAD**				
	PISO				
5.1	DEMOLICION DE PISO EXISTENTE. INCLUYE RETIRO HASTA LUGAR AUTORIZADO	M2	35	$ 12.200,00	$ 427.000,00
5.2	DIVISION EN VIDRIO PARA OFICINA E=0,10 MTS	M2	25	$ 440.600,00	$ 11.015.000,00
5.3	AFINADO DE PISO EN MORTERO E=0.04 MTS.	M2	35	$ 24.300,00	$ 850.500,00
5.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO EN PORCELANATO 60X60. INCLUYE TODOS LOS MATERIALES PARA SU CORRECTA INSTALACION	M2	35	$ 81.900,00	$ 2.866.500,00
6	**ESCALERA CONTABILIDAD**				
6.1	DESMONTE DE ESCALERA EXISTENTE EN MADERA 16 PASOS. INCLUYE RETIRO HASTA LUGAR AUTORIZADO	UND	1	$ 247.000,00	$ 247.000,00
6.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESCALERA METALICA H=3 METROS ANCHO 0,90 METROS. PASOS EN LAMINA ALFAJOR. GUALDERAS EN PERFIL EN C DE 20X10. PASAMANOS EN TUBO 2". INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA	UND	1	$ 2.470.000,00	$ 2.470.000,00
7	**EDIFICIO LA RABIZA**				
7.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE IMPERMEABILIZACION DE CUBIERTA EN MANTO ASFALTICO	M2	200	$ 44.100,00	$ 8.820.000,00
8	**BATALLON 70**				
8.1	IMPLEMENTACION SISTEMA PARA LA RECOLECCION Y ABASTECIMIENTO DE LAS AGUAS LLUVIA	UND	1	$ 1.861.100,00	$ 1.861.100,00
8.2	CONSTRUCCION DE ESCALERAS PARA EL ACCESO A TANQUE DE ALMACENAMIENTO $2.367.000	UND	1	$ 1.763.100,00	$ 1.763.100,00
8.3	CONSTRUCCION TRAMPA DE GRASA DEL LAVADERO DE CARROS 1X3 MTS	UND	1	$ 4.799.600,00	$ 4.799.600,00
9	**HOGAR DE PASO**				
9,1	DESMONTE DE TEJA DE ETERNIT	M2	90	$ 7.300,00	$ 657.000,00
9.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEJA TERMO ACUSTICA	M2	90	$ 72.100,00	$ 6.489.000,00
9.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CIELORASO EN DRIWALL 9MM	M2	90	$ 88.900,00	$ 8.001.000,00
10	**CAMARA DE OFICIALES**				
10.1	**REMODELACION DE BAÑOS**				
10.1.1	DESMONTE DE ENCHAPE MUROS	M2	90	$ 12.200,00	$ 1.098.000,00
10.1.2	DESMONTE ENCHAPE PISOS	M2	48	$ 12.200,00	$ 585.600,00
10.1.3	DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE EN DRIWALL	M2	48	$ 10.800,00	$ 518.400,00
10.1.4	DESMONTE DE APARATOS SANITARIOS	UND	16	$ 12.700,00	$ 203.200,00
10.1.5	DESMONTE DE ESPEJOS	M2	12	$ 4.400,00	$ 52.800,00
10.1.6	DESMONTE DE LAMPARAS EXISTENTES	UND	12	$ 7.300,00	$ 87.600,00
10.1.7	DESMONTE DE DIVISIONES EN ACERO INOXIDABLEPARA POSTERIOR REINSTALACION	M2	30	$ 11.300,00	$ 339.000,00

10.1.8	PISO BAÑO PORCELANATO MINIMUM CONCRETO MATE 60X60	M2	48	$ 81.900,00	$ 3.931.200,00
10.1.9	ENCAPE MURO PARED ARTEMISA PERLA 75X30 DE ALFA H=2.00	M2	90	$ 68.100,00	$ 6.129.000,00
10.1.10	SUMINISTRO E INSTALACION SANITARIO INCLUYEGRIFERIA, TIPO CORONA O SIMILAR	UND	4	$ 244.900,00	$ 979.600,00
10.1.11	SUMINISTRO E INSTALACION ORINAL TIPO CORONA O SIMILAR INCLUYE GRIFERIA	UND	2	$ 244.900,00	$ 489.800,00
10.1.12	SUMINISTRO E INSTALACION LAVAMANOS DE SOBREPONER INCLUYE GRIFERIA CORONA O SIMILAR	UND	6	$ 244.900,00	$ 1.469.400,00
10.1.13	SUMINISTRO E INSTALACION SANITARIO PARA DISCAPACITADOS	UND	2	$ 342.800,00	$ 685.600,00
10.1.14	BARRA DE APOYO PARA DISCAPACITADOS	UND	2	$ 93.100,00	$ 186.200,00
10.1.15	REJILLAS DE PISO ANTICUCARACHAS	UND	4	$ 12.200,00	$ 48.800,00
10.1.16	SUMINISTRO E INSTALACION DE CIELO RASO PVC 9 MM	M2	90	$ 85.000,00	$ 7.650.000,00
10.1.17	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICAPARA ILUMINACION, INCLUYE LAMPARA TIPO LED 18 W 20X20	UND	10	$ 102.900,00	$ 1.029.000,00
10.1.18	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA PARA TOMACORRIENTE	UND	4	$ 93.200,00	$ 372.800,00
10.1.19	SUMINISTRO E INSTALACION, PRUEBAS Y PUESTAEN FUNCIONAMIENTO DE TABLERO DE 8 CIRCUITOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR FRENTE MUERTO, EN LAMINA GALVANIZADA CAL 14 Y PINTURA ELECTROSTATICA, INCLUYE BARRAJE FASE, BARRAJE DE NEUTRO, BARRAJE TIERRA, 3 FASES 4 HILOS,227/131 V, 60 HZ 01BRAKER DE CAJA MOLDEADA DE 3X60 A 25KA, 06BREAKER ENCHUFABLES DE 2X15 A, RELLENAR EL ESPACIO ENTRE CABLES Y LOS DUCTOS NO UTILIZADOS EN TABLEROS CON UN PRODUCTO RECOMENDADO PARA SU USO, COMO LA ESPUMAEXPANSIVA DE POLIURETANO, MONOCOMPONENTE (SIKA BOOM), INCLUYE ELEMENTOS, BREAKERS Y ACCESORIOS REQUERIDOS PARA CORRECTO FUNCIONAMIENTO CERTIFICADO CIDET Y RETIEDE TODO EL CONUNTO	UND	1	$ 440.800,00	$ 440.800,00

10.1.20	REINSTALACION DE DIVISIONES EN ACERO INOXIDABLE, INCLUYE TODOS LOS MATERIALES Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU REINSTALACION	M2	30	$ 63.700,00	$ 1.911.000,00
10.1.21	CAMBIO DE TUBERIA AGUAS LLUVIAS SOTANO EN 4" INCLUYENDO SUMINISTRO DE ACCESORIOS Y RETIRO DE TUBERIA EN MAL ESTADO Y RETIRO HASTA LUGAR AUTORIZADO	ML	30	$ 38.100,00	$ 1.143.000,00
10.1.22	VINILO TIPO 1 SOBRE MUROS 3 MANOS	M2	50	$ 21.000,00	$ 1.050.000,00
10.1.23	CAMBIO DE TUBERIA ELECTRICA 1" PVC POR TUBERIA ELECTRICA MT 1", DETEL INCLUYE RETIRO DEL CABLE Y SU REINSTALACION Y RETIRO DE TUBERIA EN MAL ESTADO HASTA LUGAR AUTORIZADO	ML	100	$ 49.300,00	$ 4.930.000,00
10.1.24	CAMBIO DE TUBERIA ELECTRICA 1" PVC POR TUBERIA ELECTRICA PVC 1", DETEL INCLUYE RETIRO DEL CABLE Y SU REINSTALACION Y RETIRO DE TUBERIA EN MAL ESTADO HASTA LUGAR AUTORIZADO	ML	100	$ 25.200,00	$ 2.520.000,00
11	**GATAF**				
11.1	IMPERMEABILIZACION DE MORTERO FACHADA CON SIKA IMPERMUR O SIMILAR	M2	800	$ 21.500,00	$ 17.200.000,00
11.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRANIPLAST ESGRAFIADO FACHADA	M2	800	$ 31.600,00	$ 25.280.000,00
11.3	LAVADO E IMPERMEABILIZACION DE TANQUE DE AGUA POTABLE	M2	60	$ 31.300,00	$ 1.878.000,00
12	**JEDHU**				
12.1	VINILO TIPO 1 SOBRE FACHADA INTERIOR 3 MANOS	M2	300	$ 21.000,00	$ 6.300.000,00
13	**DINCOR**				
13.1	IMPERMEABILIZACION CUBIERTA				
13.2	DESMONTE DE PISO EN GRES, INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS HASTA LUGAR AUTORIZADO	M2	40	$ 12.200,00	$ 488.000,00
13.3	DESMONTE DE MORTERO	M2	40	$ 12.200,00	$ 488.000,00
13.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE PLANTILLA PISO ENMORTERO IMPERMEABILIZADO E=0.04 MTS	M2	40	$ 24.500,00	$ 980.000,00
13.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO ASFALTICO CON FOIL DE ALUMINIO	M2	40	$ 44.100,00	$ 1.764.000,00
13.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACABADO EN BALDOSA DE GRES IDEM EXISTENTE	M2	40	$ 63.700,00	$ 2.548.000,00
13.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE FLANCHE METALICO PARA CULATA CAL 22. LONG 10 METROS ANCHO 0.30	ML	15	$ 31.300,00	$ 469.500,00
13.8	REVISION Y LIMPIEAZA DE CAJA DE INSPECCION 1,00X1,00 MTS	UND	1	$ 244.900,00	$ 244.900,00
13.9	DESMONTE DE CIELORASO EN DRIWALL ZONA BAÑOS, INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS HASTA LUGAR AUTORIZADO	M2	30	$ 10.800,00	$ 324.000,00
13.10	REPARACION TUBERIA DE AGUAS LLUVIAS ZONA BAÑOS	UND	2	$ 244.900,00	$ 489.800,00
13.11	SUMINISTRO E INSTALACION CIELORASO EN PVC 9 MM.	M2	40	$ 85.000,00	$ 3.400.000,00
13.12	VINILO SOBRE MUROS TIPO 1,3 MANOS	M2	200	$ 21.000,00	$ 4.200.000,00
14	**JINEN**				

14.1	VINILO SOBRE MUROS TIPO 1,3 MANOS	M2	400	$ 21.000,00	$ 8.400.000,00
15	**JEJUR**				
15.1	IMPERMEABILIZACION DE CUBIERTA EN MANTO ASFALTICO	M2	240	$ 44.100,00	$ 10.584.000,00
16	**OFICINA PLANEACION-PAPELERIA**				
16.1	DEMOLICION DE MURO EN LADRILLO, INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS HASTA LUGAR AUTORIZADO	M2	10	$ 12.200,00	$ 122.000,00
16.2	PAÑETE SOBRE MUROS 1:3	M2	20	$ 24.400,00	$ 488.000,00
16.3	ESTUCO SOBRE MUROS	M2	20	$ 9.300,00	$ 186.000,00
16.4	VINILO SOBRE MUROS TIPO 1,3 MANOS	M2	80	$ 21.000,00	$ 1.680.000,00
16.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE CIELO RASO PVC 9MM	M2	60	$ 85.000,00	$ 5.100.000,00
16.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA PARA ILUMINACION INCLUYE LAMPARA TIPO LED 18 W 20X20	UND	10	$ 102.900,00	$ 1.029.000,00
16.7	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA ELECTRICAREGULADA PARA TOMACORRIENTE	UND	10	$ 93.200,00	$ 932.000,00
16.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA RED DE DATOS	UND	10	$ 122.400,00	$ 1.224.000,00
16.9	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA EN ALUMINIO, CORREDERA, VIDRIO 5 MM	M2	10	$ 244.900,00	$ 2.449.000,00
17	**ADECUACION BAÑOS CAMAROTE 20 PISO**				
17.1	DESMONTE DE ENCHAPE MUROS, INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS HASTA LUGAR AUTORIZADO	M2	15	$ 12.200,00	$ 183.000,00
17.2	DESMONTE DE ENCHAPE PISOS ,INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS HASTA LUGAR AUTORIZADO	M2	10	$ 12.200,00	$ 122.000,00
17.3	DESMONTE DE CIELORASO EXISTENTE EN DRIWALL	M2	10	$ 10.800,00	$ 108.000,00
17.4	DESMONTE DE APARATOS SANITARIOS	UND	4	$ 12.700,00	$ 50.800,00
17.5	DESMONTE DE ESPEJOS	M2	2	$ 4.400,00	$ 8.800,00
17.6	DESMONTE DE LAMPARAS EXISTENTES	UND	4	$ 7.300,00	$ 29.200,00
17.7	DESMONTE DE DIVISIONES EN ALUMINIO	M2	10	$ 14.200,00	$ 142.000,00
17.8	PISO BAÑO PORCELANATO MINIMUN CONCRETO MATE 60X60	M2	10	$ 81.900,00	$ 819.000,00
17.9	ENCHAPE MURO PARED ARTEMISA PERLA 75X30 DE ALFA H =2.00	M2	15	$ 68.100,00	$ 1.021.500,00
17.10	SUMINISTRO E INSTALACION SANITARIO, INCLUYEGRIFERIA, TIPO CORONA O SIMILAR.	UND	2	$ 244.900,00	$ 489.800,00
17.11	SUMINISTRO E INSTALACION LAVAMANOS INCLUYE GRIFERIA CORONA O SIMILAR	UND	2	$ 146.900,00	$ 293.800,00

17.12	REJILLAS DE PISO ANTICUCARACHAS	UND	3	$ 12.200,00	$ 36.600,00
17.13	SUMINISTRO E INSTALACION DE CIELO RASO PVC 9MM	M2	10	$ 85.000,00	$ 850.000,00
17.14	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA ELECTRICA PARA ILUMINACION, INCLUYE LAMPARA TIPO LED 18W 20X20.	UND	4	$ 102.900,00	$ 411.600,00
17.15	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDA ELECTRICA PARA TOMACORRIENTE	UND	2	$ 93.200,00	$ 186.400,00
17.16	VINILO SOBRE MUROS TIPO 1,3 MANOS	M2	40	$ 21.000,00	$ 840.000,00
17.17	SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIONES ENALUMINO Y VIDRIO TEMPLADO	M2	12	$ 244.900,00	$ 2.938.800,00
17.18	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERIA PARA DUCHA	M2	2	$ 122.400,00	$ 244.800,00
18	**CAMARA SUBOFICIALES**				
18.1	DESMONTE DE CUBIERTA EXISTENTE EN TEJA ETERNIT, INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS HASTA LUGAR AUTORIZADO	M2	400	$ 7.300,00	$ 2.920.000,00

18.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA EN TEJA TERMO ACUSTICA, INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	M2	400	$ 72.100,00	$ 28.840.000,00
18.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANAL EN LAMINACAL 22, INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA, DESARROLLO 40 CMS	ML	40	$ 31.300,00	$ 1.252.000,00
18.4	SUMINISTRO E INSTALACION CIELORASO EN PVC 9MM.	M2	300	$ 85.000,00	$ 25.500.000,00
19	**BN6**				
19.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO RED CONTRA INCENDIO, ARRANQUE SUAVE REF. ATX1EC1402SSW4-TABLERO ATX RED CONTRA INCEDIO NACIONAL-ARRANCADOR SUAVE SIEMENES 3RW40-UNA BOMBA-40 HP-220 VAC- TRIFASICO RETIENTC2050	UND	1	$ 8.450.000,00	$ 8.450.000,00
20	**IMPERMEABILIZACION AREA CUBIERTA CEROB**				
20.1	RETIRO DEL MANTO INSTALADO	M2	1250	$ 5.300,00	$ 6.625.000,00
20.2	PREPARACION DE SUPERFICIE: RETIRO DE EMULSIONES Y MATERIAL BITUMINOSO, SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ELASTOMERO PARA FISURAS Y JUNTAS	M2	1250	$ 9.900,00	$ 12.375.000,00
20.3	IMPERMEABILIZACION: SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE SISTEMA MASTERTRAFICC 2010 RECUBRIMIENTO IMPERMEABILIZANTE QUE PROTEGE LAS SUPERFICIES DE LA INTRUSION DE CLORUROS LAS SUPERFICIES PROTEGIDAS SON ANTIDERRAPANTES Y SU APARIENCIA ES DE UNA MEMBRANA ELASTOMERICA SIN CORTES, REPARABLE Y RECUBRIBLE	M2	1250	$ 77.800,00	$ 97.250.000,00
20.4	IMPERMEABILIZACION VIGACANALES				
20.5	RETIRO DEL MANTO INSTALADO	M2	450	$ 5.300,00	$ 2.385.000,00
20.6	PREPARACION DE SUPERFICIE: RETIRO DE EMULSIONES Y MATERIAL BITUMINOSO, SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ELASTOMERICO PARA FISURAS Y JUNTAS	M2	450	$ 9.900,00	$ 4.455.000,00
20.7	IMPERMEABILIZACION: SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PRODUCTO MONOCOMPONENTE, IMPERMEABILIZANTE Y SIN DISOLVENTES PARA SUPERFICIES VERTICALES Y HORIZONTALES	M2	450	$ 57.400,00	$ 25.830.000,00
20.8	**IMPERMEABILIZACION JARDINERA**			$ -	
20.9	PREPARACION DE SUPERFICIE: SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ELASTOMERICO PARA FISURAS Y JUNTAS	M2	65	$ 6.200,00	$ 403.000,00

20.10	IMPERMEABILIZACION: SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE MONOCOMPONENTE DE POLIURETANO MODIFICADO CON ASFALTO PARA APLICACIONES EXTERIORES BAJO NIVEL O ENTRE LOSAS	M2	65	$ 57.400,00	$ 3.731.000,00
20.11	TRASIEGOS Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS	GL	1	$ 4.199.000,00	$ 4.199.000,00
	SUBTOTAL				$ 578.175.400,00
	ADMINISTRACION			10,00%	$ 57.817.540,00
	IMPREVISTOS			10,00%	$ 57.817.540,00
	UTILIDAD			5,00%	$ 28.908.770,00
	IVA SOBRE UTILIDAD			19,00%	$ 5.492.666,00
	TOTAL				**$ 728.211.916,00**

POR EL CONTRATISTA:

JUAN FELIPE GONZALEZ VELEZ
Representante Legal de la Firma
JUAN FELIPE GONZALEZ VELEZ

POR LA ARMADA NACIONAL:

Capitán de Fragata **ALEJANDRO VARGAS VARGAS**
Comandante Base Naval No.6 ARC "Bogotá"

CF **CARLOS DEL RÍO SANDOVAL**
JEFE ADMINISTRACIÓN BN6

CC **JORGE HERNAN GOMEZ URIBE**
JEFE ADQUISICIONES BN6

CC **CARLOS SAMBO TAFUR**
ASESOR JURÍDICO BN6

S3 BENITEZ MADERA OVER
EJECUTIVO DE CONTRATOS BN6