ANEXO 4
MINUTA DEL CONTRATO OBRA 0075-ARC-CBNL01-2026

TABLA DE CONTENIDO

CLÁUSULA 1. DEFINICIONES
CLÁUSULA 2. OBJETO
CLÁUSULA 3. ALCANCE DEL OBJETO
CLÁUSULA 4. PLAZO DEL CONTRATO
CLÁUSULA 5. VALOR DEL CONTRATO
CLÁUSULA 6. ANTICIPO Y/O PAGO ANTICIPADO
CLÁUSULA 7. APROPIACIÓN PRESUPUESTAL
CLÁUSULA 8. FORMA DE PAGO
CLÁUSULA 9. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA
CLÁUSULA 10. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA
CLÁUSULA 11. DERECHOS DEL CONTRATISTA
CLÁUSULA 12. OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD
CLÁUSULA 13. RESPONSABILIDAD
CLÁUSULA 14. INDEMNIDAD
CLÁUSULA 15. MULTAS
CLÁUSULA 16. CLÁUSULA PENAL
CLAUSULA 17. RESOLUCION DE CONTROVERSIAS
CLÁUSULA 18. CLÁUSULAS EXCEPCIONALES
CLÁUSULA 19. GARANTÍAS
CLÁUSULA 20 INDEPENDENCIA DEL CONTRATISTA
CLÁUSULA 21. INEXISTENCIA DE RELACIÓN LABORAL ENTRE LA ENTIDAD Y EL CONTRATISTA
CLÁUSULA 22. CESIÓN
CLÁUSULA 23. LIQUIDACIÓN
CLAUSULA 24. INTERVENTORIA
CLÁUSULA 25. SUSCRIPCIÓN, PERFECCIONAMIENTO, EJECUCIÓN
CLÁUSULA 26. LUGAR DE EJECUCIÓN Y DOMICILIO CONTRACTUAL
CLÁUSULA 27. DOCUMENTOS

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

La suscrita Capitán de Navío GRACE PATRICIA DURÁN DE LAS SALAS en su calidad de Comandante de la Base Naval No. 1 ARC "Bolívar" de la Armada Nacional, de conformidad con lo establecido en la Resolución No. 1264 del 24 de diciembre de 2025 y posesionada mediante Acta No. 004 del 29 de enero de 2026, facultada para la contratación de bienes y servicios destinados a la Armada Nacional en virtud de la Resolución de Delegación No. 4223 del 23 de junio del 2022 y la Resolución No. 4130 del 16 de junio de 2022, modificada por la Resolución No. 4213 del 13 de octubre de 2023 "*por medio del cual se expide el Manual de Contratación y de Convenios del Ministerio de Defensa Nacional*", conforme a lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015 "*por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional*", quien en consecuencia representa al MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – ARMADA NACIONAL – BASE NAVAL No. 1 ARC "BOLÍVAR", y en adelante se denominará LA BASE NAVAL y de otra parte la señora DINA TERESA LEON PEROZA mayor de edad, identificada con cédula de ciudadanía No. 45.756.582 expedida en Cartagena, en calidad de Representante Legal de la firma EQUIPOS E INGENIERIA DEL CARIBE S.A.S identificada con NIT No. 900267736-3, que en lo sucesivo se denominará EL CONTRATISTA, hemos convenido celebrar el presente Contrato previas las siguientes consideraciones:

I. Que mediante Resolución No. 0196-ARC-CBNL01-2026 de fecha 19 de junio de 2026 la Entidad abrió el Proceso de Contratación número 0050-ARC-CBNL01-2026 LICITACIÓN PÚBLICA DE OBRA.

II. Que mediante Resolución No. 0350-ARC-CBNL01-2026 del **18 DE SEPTIEMBRE DE 2026** la Entidad adjudicó el Contrato al Contratista.

Con base en las anteriores consideraciones, la Entidad y el Contratista (individualmente la "Parte", conjuntamente las "Partes"), acuerdan que el presente Contrato se regirá por las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007, 1474 de 2011, 1882 de 2018, Decreto Ley 019 de 2012 y el Decreto 1082 de 2015, el Código Civil y el Código de Comercio, y las normas que las modifiquen o sustituyan, además de las adicionales que resulten aplicables a la materia. En desarrollo de lo anterior, acuerdan las siguientes cláusulas:

CLÁUSULA 1. DEFINICIONES

Las expresiones utilizadas en el Contrato con mayúscula inicial deben ser entendidas con el significado que se les asigna en el Anexo 5 – Glosario del Pliego de Condiciones. Los términos definidos son utilizados en singular y en plural de acuerdo como lo requiera el contexto en el cual son utilizados. Otros términos utilizados con mayúscula inicial deben ser entendidos de acuerdo con la definición contenida en el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015. Los términos no definidos deben entenderse de acuerdo con su significado natural y obvio.

CLÁUSULA 2. OBJETO

MANTENIMIENTO A TODO COSTO, POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS Y SIN FÓRMULA DE REAJUSTE DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ARMADA NACIONAL DE LA FUERZA NAVAL DEL CARIBE.

LOTE II - MANTENIMIENTO DE VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA

CLÁUSULA 3. ALCANCE DEL OBJETO

El Contratista deberá desarrollar el objeto del Contrato de conformidad con las especificaciones y características técnicas señaladas en los Documentos del Proceso de Contratación No.0050-ARC-CBNL01-2026 los cuales hacen parte integral del presente contrato.

El Contratista se obliga para con la Entidad a ejecutar, a los precios cotizados en la propuesta y con sus propios medios: materiales, maquinaria, laboratorios, equipos y personal, en forma independiente y con plena autonomía técnica y administrativa, hasta su total terminación y aceptación final, las cantidades de obra que se detallan en su propuesta económica, conforme lo señaló en el Formulario 1 – Formulario de Presupuesto Oficial.

El Contratista y la Entidad contratante asumen de forma obligatoria los riesgos previsibles identificados y plasmados en el Pliego de Condiciones en la Matriz 3 - Riesgos, aceptados por el Contratista con la presentación de su propuesta.

CLÁUSULA 4. PLAZO DEL CONTRATO

El plazo estimado para la ejecución del presente contrato será hasta el **04 DE NOVIEMBRE DE 2026**, contados a partir de la suscripción del acta de inicio del respectivo contrato, previo el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución y aprobación de los documentos previstos en el Pliego de Condiciones.

4.1 LUGAR DE EJECUCIÓN

El mantenimiento para el LOTE II se ejecutará en el Barrio Naval los Corales y Barrio Naval Las Gaviotas de Cartagena.

CLÁUSULA 5. VALOR DEL CONTRATO

El valor del Contrato es por la suma MIL CUARENTA Y CINCO MILLONES TRESCIENTOS QUINCE MIL SEISCIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS CON SESENTA Y SIETE CENTAVOS M/CTE ($ 1.045.315.678,67) incluido el IVA, AIU y demás erogaciones que correspondan, respaldado en el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 12526 de fecha 08 de enero de 2026.

El Contratista, con la suscripción del Contrato, acepta que en el evento en que el valor total a pagar tenga centavos, estos se ajusten o aproximen al peso, ya sea por exceso o por defecto, si la suma es mayor o menor a 50 centavos. Lo anterior, sin que sobrepase el valor total establecido en el presente Contrato.

Parágrafo: La Base Naval No. 1 ARC “Bolívar” se obliga con el contratista a pagar el valor del contrato en pesos colombianos a la siguiente cuenta bancaria,

No. DE CUENTA	0550058200006730
ENTIDAD FINANCIERA	BANCO DAVIVIENDA
TIPO CUENTA	CUENTA DE AHORROS DAMAS
A NOMBRE DE	EQUIPOS E INGENIERIA DEL CARIB

CLÁUSULA 6. ANTICIPO Y/O PAGO ANTICIPADO (NO APLICA PARA ESTE PROCESO)

Es evidente para el presente proceso la dimensión y costo de la obra, para lo cual se requiere un contratista con un musculo financiero robusto sin embargo es necesario se realice un anticipo toda vez que coadyuva al contratista a que exista un flujo de caja y no exista un riesgo de desfinanciarse que genere un posible incumplimiento, así mismo le permite al contratista inicie rápidamente con sus procesos de compra que ya fueron objeto de estudio y revisión, al momento de dar viabilidad al proyecto.

En términos de programación de obra, existe un intervalo de tiempo en que una actividad puede demorar su inicio antes de volverse crítica (holgura) y ampliar el plazo final del proyecto, sucede un mismo procedimiento a la inversa, existe un comienzo temprano con relación al programado para cada una de las actividades que son los lapsos que el contratista mejorará con los procesos de compra, puesta en obra e instalación temprana de los equipos y actividades, para lo cual, se invertirían los recursos del anticipo.

Se minimizan los impactos sobre la incertidumbre de la variación de las divisas y las posibles demoras en la adquisición o importación de materiales de obra y equipos necesarios para su ejecución.

Se genera la ejecución de actividades en nuevos frentes de obra de manera eficaz, ya que estos recursos podrían ser destinados a la contratación de mano de obra, adquisición de maquinaria, anticipación de compras y negociaciones de materiales para iniciar de manera anticipada las actividades de obra programadas.

Con respecto a los recursos entregados y los intereses que se dejarían de pagar por el futuro contratista a una entidad bancaria o en general acreedores, se aclara que al exigir la constitución de la Fiducia, se tiene que es una entidad financiera la que administra dichos recursos y que esta actividad aunque genera unos costos de administración que deben ser asumidos por el contratista, respaldados por un contrato entre las partes, garantiza la correcta administración de lo entregado por la entidad minimizando riesgos frente a esta figura y adicionalmente también el monto produce rendimientos financieros generados por la fiducia los cuales son consignados al Tesoro Nacional y no hacen parte de las utilidades del Contratista, beneficiándose el Estado, asegurándose que los recursos sean bien invertidos y que su única destinación sea la obra objeto del contrato.

Por último, el anticipo afectaría positivamente el avance de obra ya que el contratista contaría con los recursos necesarios para cubrir las obligaciones de proveedores de bienes y servicios requeridos para la ejecución del contrato, la adquisición de aquellos insumos especiales que requieren de anticipación para el despacho al sitio de obra y la inversión necesaria para favorecer planes de contingencia que presente el contratista para mejorar los rendimientos en la ejecución de las actividades que hacen parte de la ruta crítica del proyecto.

El esquema de financiación inicial, enmarcado en el pago de anticipo, se reitera genera para la Armada Nacional la certeza de que este valor no entra al patrimonio del contratista, pues continúa siendo un recurso público, asegurable con una garantía para la correcta y adecuada inversión y manejo del mismo, administrado por una fiducia que, en todo caso, solo efectuará los desembolsos encaminados al cumplimiento de las actividades incluidas en el plan de manejo de dicho anticipo.

MANEJO DEL ANTICIPO. - Para el manejo de los recursos que reciba a título de anticipo, EL CONTRATISTA constituirá un patrimonio autónomo irrevocable a nombre del objeto del contrato y cuyo Base Naval BNL 1 ARC Bolívar, el cual será vigilado por el Interventor del contrato. Por consiguiente, ningún pago o gravamen que afecte el monto entregado (anticipo) podrá ser efectuado sin la autorización expresa y escrita del Interventor, quien velará así porque todo desembolso corresponda a gastos del contrato y que estén de acuerdo con el programa de inversión del mismo aprobado por éste (INTERVENTOR). El costo de la comisión fiduciaria será cubierto directamente por EL CONTRATISTA.

EL CONTRATISTA presentará la respectiva minuta del contrato de fiducia para aprobación previa del interventor o el funcionario designado por la Base naval ARC BOLIVAR.

RENDIMIENTOS FINANCIEROS DEL ANTICIPO. - Los rendimientos financieros que genere el anticipo entregado por La Base Naval No. 1 ARC “BOLIVAR” al CONTRATISTA, serán

reintegrados cada mes a la Tesorería de la Armada Nacional, en la forma prevista por el artículo 33 del Decreto 4730 de 2005 y serán consignados en la cuenta que para el efecto se le indique por parte de la Entidad.

EXCEDENTES DE RECURSOS. - Si al momento de liquidarse el patrimonio autónomo se presentan excedentes de recursos por concepto de anticipo, la entidad fiduciaria consignará el valor de los mismos a la Tesorería de la Armada Nacional, en la cuenta que para tal efecto se le disponga por la Entidad e informar a esta el detalle de la consignación. Los excedentes de recursos aportados por EL CONTRATISTA para atender el pago de la comisión fiduciaria y los gastos inherentes al contrato de fiducia, serán reintegrados al CONTRATISTA.

AMORTIZACIÓN DEL ANTICIPO. - El anticipo será amortizado mediante deducciones del treinta y tres por ciento (33.33%) del valor de las actas parciales de obra hasta completar el 100% de lo entregado al finalizar el contrato, situación que deberá ser controlada por el Interventor del contrato.

CERTIFICACIÓN DE LA FIDUCIARIA. - El CONTRATISTA presentará en la Base Naval No. 1 ARC “Bolívar” una certificación expedida por la entidad fiduciaria con la información necesaria sobre el patrimonio autónomo para el giro del monto otorgado como anticipo en cada vigencia.

TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ANTICIPO. El contrato de fiducia mercantil debe ser suscrito con una sociedad fiduciaria autorizada por la Superintendencia Financiera para crear patrimonios autónomos.

EL CONTRATISTA entregará a l la Base naval ARC BOLIVAR y al Interventor del contrato copia del contrato de fiducia dentro de los **CINCO (05) DÍAS SIGUIENTES** al perfeccionamiento del contrato que se suscriba.

El plazo del contrato de fiducia mercantil debe extenderse como mínimo hasta la utilización de la totalidad del recurso entregado a título de anticipo.

Los recursos del anticipo depositados en el patrimonio autónomo deben ser invertidos en CUENTAS DE AHORRO o CORRIENTES REMUNERADAS, mientras se destinan al cumplimiento del programa de inversión del mismo aprobado por la Jefatura de Operaciones Logísticas.

Tanto los rendimientos que genere el anticipo entregado, como el valor de los excedentes de recursos de anticipo si los hubiere, deberán ser reintegrados a la Jefatura de Operaciones Logísticas en la forma prevista en el acápite de ANTICIPO del presente documento.

El cambio de entidad fiduciaria sólo procederá por causas justificadas, debidamente soportadas y previa autorización de la Base Naval No.1 ARC “Bolívar”.

Base Naval No. 1 ARC “Bolívar”. remitirá a la entidad fiduciaria el programa de inversión del anticipo aprobado y le informará sobre la persona natural o jurídica que actuará como interventor. Así mismo, informará a la fiduciaria sobre las suspensiones y reinicios de la ejecución del contrato.

En los casos de caducidad del contrato o terminación unilateral o anticipada del mismo, la entidad fiduciaria reintegrará a la Base Naval No. 1 ARC “Bolívar”. Los recursos depositados por concepto de anticipo y sus remanentes una vez estos comuniquen a la fiduciaria el acto administrativo debidamente ejecutoriado.

El contratista deberá informar a la entidad fiduciaria que está comprometido a remitir mensualmente la Base Naval No. 1 ARC “Bolívar”., al interventor y al mismo Contratista, dentro

de los cinco (5) primeros días hábiles de cada mes, un **informe de gestión sobre el manejo del anticipo en el patrimonio autónomo**, el cual contendrá como mínimo la siguiente información: las inversiones realizadas, el saldo por capital, los rendimientos con corte al último día del ejercicio anterior, los giros o traslados realizados.

CLÁUSULA 7. APROPIACIÓN PRESUPUESTAL

El pago de la suma estipulada en este contrato se sujetará a la apropiación presupuestal correspondiente y específicamente al Certificado de Disponibilidad Presupuestal:

Entidad para respaldar el compromiso derivado del Proceso de Contratación, cuenta con el siguiente Certificado de Disponibilidad Presupuestal:

Número certificado disponibilidad presupuestal	Fecha certificado disponibilidad presupuestal	Valor certificado de disponibilidad presupuestal
12526	08 de enero de 2026	DOS MIL OCHENTA Y OCHO MILLONES DE PESOS M/CTE ($2.088.000.000,00) incluido el IVA, AIU y demás erogaciones que correspondan, afectados hasta la suma de MIL CUARENTA Y CINCO MILLONES TRESCIENTOS QUINCE MIL SEISCIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS CON SESENTA Y SIETE CENTAVOS M/CTE ($ 1.045.315.678,67) incluido el IVA, AIU y demás erogaciones que correspondan

CLAUSULA 8. FORMA DE PAGO

La Base Naval No.1 ARC “Bolívar”, se obliga con el contratista a pagar el valor del contrato en pesos La BASE NAVAL ARC “BOLIVAR” se obliga con el contratista a pagar el valor del contrato en pesos colombianos en PAGOS PARCIALES previa recepción a satisfacción por parte del supervisor del contrato, una vez cumplidos los trámites administrativos a que haya lugar, en un término estimado de 90 días, siempre y en todo caso de conformidad con la disponibilidad del Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC) de la Armada Nacional; En virtud de lo anterior, la Base Naval “ARC BOLIVAR” no asume expensas relacionadas con el pago de intereses que se deriven del presente contrato, por dilaciones relacionadas con la asignación del cupo PAC.

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

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

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

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

Con referencia proceso facturación electrónica emitida por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales y la Administración del Sistema de Información Financiera-SIIF Nación, la Armada Nacional emitió las instrucciones para la recepción de facturas electrónicas de venta, notas débito y notas crédito relacionadas en la Circular No 20210425341138723/MDN-COGFM-COARC-SECAR-JOLA-DIEF-DIPRE-13 del 19 abril de 2021, a continuación se relacionan las actividades y obligaciones que deben requerirse a los contratistas y/o proveedores para dicha recepción por parte de las Unidades Administrativas de la Armada Nacional y los supervisores de contrato:

1.Estar habilitado previamente ante la DIAN y contar con la capacidad informática de cumplir con el deber formal de emitir la factura electrónica validada por esta, acuerdo instrucciones y fechas determinadas en el calendario de implementación, contenido en la Resolución No 042 del 05 mayo de 2020 y sus actos administrativos modificatorios.

2.Registra en la sección de Datos del Emisor campo “correo de la factura electrónica, una dirección electrónica válida, donde se informará si en el proceso de validación en la plataforma OLIMPIA IT se presenta alguna novedad.

3. Diligenciar en la sección “Notas” o su equivalente en la factura, el siguiente patrón (Ejemplo): #$15-01-04-001; Contrato No 0064-ARC-CBNL01-2026; julianvelez@siima.co

Las definiciones señaladas en el patrón correspondiente así:

Código Sistema: Corresponde a los caracteres #$. Se ubica al inicio y al final del patrón solicitado por FACTURACION ELECTRONICA SIIF NACION, y permite advertir al sistema que hay datos objeto de análisis para la asignación de la factura electrónica a una cuenta en la plataforma.

PCI: Posición de Catalogo Institucional, es un código en el ambiente del SIIF Nación que identifica a la Unidad Administrativa dentro del sistema. Los siguientes son las posiciones vigentes para la Armada Nacional en el aplicativo:

NIT	PCI SIIF NACIÓN II	SOCIEDAD SILOG	DESCRIPCIÓN PCI/SOCIEDAD
800.141.645-7	15-01-04-001	4001	BASE NAVAL ARC “BOLÍVAR”

Número del contrato: de acuerdo con el número del contrato suscrito entre la Unidad Administrativa y el proveedor o contratista, el emisor debe relacionar el texto correspondiente en el patrón indicado, para que sea utilizado de filtro en la validación del sistema y asignación a una cuenta para su posterior aprobación o rechazo.

Correo electrónico de recepción: Este es el correo del usuario centralizador seleccionado por la Unidad Administrativa, el cual previamente fue informado a los proveedores o contratistas para que sea relacionado en la factura electrónica. Este permitirá que el sistema redireccione los documentos electrónicos a las cuentas correspondientes dentro de la plataforma y además servirá para recibir las alertas de la llegada de documentos para su aprobación o rechazo. Este correo NO corresponde a la dirección electrónica a la que el emisor debe de enviar la factura electrónica.

4. Es importante indicar a los proveedores y contratistas que cuando registren su NIT y el de la Unidad Administrativa, NO deben vincular el digito de verificación, por cuanto que, si lo hacen, al momento de hacer la validación la plataforma del aliado tecnológico, esta rechazará la recepción de la factura y en consecuencia la única forma de corregir este error es anularla con una nota crédito y emitirla nuevamente.

5. El emisor debe diligenciar en el campo “Correo” dentro de la sección “Datos del Adquiriente”, el buzón electrónico siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co el cual fue determinado por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público para recibir el contenedor electrónico (archivo en formato ZIP que contiene un documento PDF y XML).

6. Enviar al buzón electrónico referido en el punto anterior el contenedor electrónico, diligenciando en el asunto del correo el siguiente patrón: SIN incluir los caracteres #$. El siguiente es un ejemplo de cómo debe de figurar el patrón para la Unidad Administrativa de la Armada Nacional.

15-01-04-001; Contrato de obra No.0064-ARC-CBNL01-2026. Correo: julianvelez@siima.co

Lo que permitirá que la plataforma, tenga en cuenta otro criterio de filtro para remitir el documento electrónico a la cuenta correcta dentro del sistema para su aprobación o rechazo.

Nota: de no ser posible él envió automático por el medio de operación seleccionado por el proveedor o contratista, el Emisor podrá remitir los documentos electrónicos al buzón electrónico autorizado siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co con las instrucciones referenciadas en los puntos anteriores.

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

a. Persona jurídica (Art. 50 Ley 789 de 2022): Se acreditará con la certificación de paz y salvo, expedida por el revisor fiscal cuando este exista de acuerdo con los requerimientos de Ley, o por el representante legal (Anexo E) y la planilla única electrónica del mes anterior a la fecha de cierre del presente proceso de selección.

Cuando la persona jurídica esté exonerada de aportes parafiscales de acuerdo con el artículo 114-1 del Estatuto Tributario modificado por el artículo 65 de la Ley 1918 de 2016, deberá indicarlo en la certificación.

Si no cuenta con personal a cargo deberá manifestarlo bajo la gravedad de juramento.

El representante legal de la persona jurídica deberá acreditar encontrarse a paz y salvo cumplimiento de obligaciones frente al sistema de seguridad social integral y aportes legales sea que se encuentre vinculado o no laboralmente con la sociedad a la cual representa. En caso de contar con condición de pensionado deberá acreditar el cumplimiento de aportes al ADRES.

Esta misma previsión aplica para las personas jurídicas extranjeras con domicilio o sucursal en Colombia las cuales deben acreditar este requisito respecto del personal vinculado en Colombia.
Aspectos generales a tener en cuenta:

a. Para los proponentes plurales cada uno de los integrantes debe acreditar por separado los requisitos señalados diligenciando el Anexo E y aportando los documentos indicados con antelación.

b. En virtud de lo establecido en el artículo 9 de la Ley 828 de 2003 “En caso de que la información no corresponda a la realidad, el Ministerio de la Protección Social o la Superintendencia Nacional de Salud impondrá una multa de diez (10) a treinta (30) salarios mínimos legales vigentes al revisor fiscal o representante legal firmante sin perjuicio del pago que deban hacer por los aportes que adeuden. El valor de la multa en lo que respecta al Sistema General de Seguridad Social en Salud será destinado a la Subcuenta de Solidaridad del Fondo de Solidaridad y Garantía”.

Parágrafo Cuarto: La Base Naval No.1 ARC “Bolívar” 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 interventor del contrato.

Reglas comunes de pago:

La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el presente Contrato.

La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

El Contratista deberá acreditar para cada pago derivado del contrato, que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.

La Entidad podrá escoger alguna de las siguientes formas de pago o configurar la que considere conveniente para cancelar el valor del contrato al Contratista. En todo caso, esta cláusula debe incluir todos los documentos y plazos necesarios para el pago, incluyendo el pago anticipado del contrato, en caso de que se haya pactado

En caso de que el contratista esté obligado a facturar electrónicamente, la entidad contratante incluirá la obligación de presentar la factura electrónica validada previamente por la DIAN, como requisito necesario para el pago, conforme a las disposiciones señaladas en el Decreto 358 del 5 de marzo de 2020, en concordancia con lo dispuesto en la Resolución 0165 del 1 de noviembre de 2023 y demás normas que los modifiquen, complementen o sustituyan

La Entidad entregará un anticipo y posteriormente hará pagos parciales con su respectiva amortización, todo lo cual se regirá por las siguientes reglas:

La entidad efectuará al Contratista pagos mensuales en pesos colombianos, de acuerdo con las cantidades de obra realmente ejecutadas, revisadas, aceptadas y recibidas a satisfacción por la interventoría en el mes inmediatamente anterior, las cuales además deben ser verificables físicamente y deberán soportarse en Actas de Obra, de conformidad con los precios unitarios y el valor del AIU pactado.

Parágrafo 1. La entidad realizará al Contratista el último pago, cuyo valor no podrá ser inferior al cinco por ciento (5%) del valor total del contrato, el cual se hará a la terminación de los trabajos recibidos a entera satisfacción de la entidad.

Parágrafo 2. El interventor solo aprobará el pago final de aquellas actividades que sean comprobables y efectivamente soportadas y que, en consecuencia, hayan sido debidamente ejecutadas por el Contratista. Para causar el pago final del contrato, el Contratista deberá acreditar que se encuentra a paz y salvo con la totalidad de proveedores, subcontratistas y empleados que haya utilizado en la ejecución de las actividades contratadas. Hasta no entregar dichos soportes, la Entidad no hará el respectivo recibo de factura final de pago al contrato.

CLAUSULA 9. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

Además de las derivadas de la esencia y la naturaleza del contrato, la ley, las obligaciones y condiciones señaladas en el Pliego de Condiciones y demás Documentos del Proceso, vigente durante la ejecución del contrato, el Contratista se obliga a:

1.Destinar a la ejecución del contrato mano de obra no calificada de la región en un porcentaje no inferior la Entidad establecerá el porcentaje mínimo dentro del rango del diez por ciento, sin perjuicio de que el contratista incorpore un porcentaje superior al definido por la Entidad de acuerdo con el personal del contratista de obra destinado a la ejecución del contrato. En todo caso, de la mano de obra no calificada de la región serán mujeres.

Para efectos de esta obligación, se entiende por personal de la región a aquellos domiciliados por al menos el último año, contado a partir de la fecha del cierre del proceso, en el municipio o los municipios donde se ejecutará el contrato. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia la fecha originalmente contemplada en el Pliego de Condiciones definitivo.

Cuando las condiciones demográficas del lugar en donde se ejecutará el contrato imposibiliten vincular el porcentaje anteriormente previsto, será posible contratar personal del departamento en donde se desarrolla el contrato.

Esta obligación no se entenderá incumplida en los supuestos en que el Contratista acredite su debida diligencia, mediante la realización de actuaciones dirigidas a lograr la destinación mínima del personal requerido para la ejecución del contrato.

2.Destinar a la ejecución del contrato, al menos una persona sin perjuicio de que el contratista incorpore un porcentaje superior al definido por la Entidad, la provisión de bienes o servicios por parte de alguno o algunos de los siguientes sujetos de especial protección constitucional: población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación, víctimas de conflicto armado interno, mujeres cabeza de hogar, adultos mayores, personas en condición de discapacidad, así como la población de las comunidades indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana, entre otros sujetos identificados por la Ley o la jurisprudencia de esta manera. Acuerdo su propuesta contenida en el Formato 14 B — Criterio Social Vinculación.

Los sujetos mencionados incorporados a la ejecución del contrato deberán mantenerse durante toda su vigencia en el porcentaje mínimo establecido en este numeral, so pena del incumplimiento contractual.

El supervisor o Interventor hará el seguimiento y verificará que las personas vinculadas al inicio y durante la ejecución del contrato pertenezcan a los grupos poblacionales enunciados anteriormente. Para estos efectos, el contratista presentará la documentación respectiva que acredite la condición de los sujetos mencionados y la forma en la que participarán durante la ejecución del contrato. El cumplimiento de esta obligación deberá probarse ante al supervisor o el Interventor dentro de los 15 días siguientes contados a partir del acta de inicio del contrato.

Para la acreditación de la condición de mujer cabeza de familia, personas en condición de discapacidad, adultos mayores, población de las comunidades indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana, personas en proceso de reintegración o reincorporación, se aplicará en lo pertinente lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.4.2.17 del Decreto 1082 de 2015 o la norma que lo modifique, complemente o sustituya. Por su parte, la condición de población en pobreza extrema se constatará en las bases de datos del Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales (Sisbén IV) y la condición de víctima de conflicto armado y de desplazados por la violencia deberá demostrarse con el certificado de inclusión en el Registro Único de Víctimas – RUV, en los términos del Decreto 1084 de 2015 o la norma que lo modifique, complemente o sustituya.

La condición de los sujetos de especial protección constitucional que no se encuentre definida en esta cláusula deberá ser acreditada por el contratista de conformidad con lo determinado por la ley y la jurisprudencia en ausencia de norma aplicable.

3.Cumplir con las condiciones establecidas en los Documentos del Proceso de Contratación

4.Desarrollar el objeto del Contrato en las condiciones de calidad, oportunidad, y obligaciones definidas en los Documentos del Proceso de Contratación.

5.Garantizar la calidad de los bienes y servicios prestados, de acuerdo con el Anexo Técnico, el Pliego de Condiciones y demás Documentos del Proceso.

6.Dar a conocer a la Entidad cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del Contrato o sobre sus obligaciones.

6.Acreditar el cumplimiento del factor de calidad ofrecido durante la fase de selección en los plazos acordados con la Entidad.

7.Identificar las oportunidades para promover el empleo local durante la ejecución del contrato.

8.Implementar las medidas identificadas para promover el empleo local en el sitio de la obra.

9.Dar cabal cumplimiento al pacto de transparencia y declaraciones de la carta de presentación de la oferta.

10.Informar a la Entidad Estatal cuando ocurra una situación que implique una modificación del estado de los riesgos existentes al momento de proponer o celebrar el contrato.

11.Comunicarle a la Entidad cualquier circunstancia política, jurídica, social, económica, técnica, ambiental o de cualquier tipo, que pueda afectar la ejecución del Contrato.

12.Durante la ejecución del contrato deberá observar las leyes y los reglamentos relativos a Salud Ocupacional y Seguridad Industrial y tomar todas aquellas precauciones necesarias para evitar que se produzcan en las zonas de sus campamentos de trabajo, accidentes o condiciones insalubres; así como dotar a su personal y asegurar el uso adecuado de los elementos de protección personal (EPP).

13.Cumplir con sus obligaciones laborales respecto del personal a su cargo, y con las obligaciones tributarias y ambientales que le correspondan de acuerdo con su labor.

14.Informar a más tardar el tercer día hábil siguiente al momento en que se tenga conocimiento del inicio de investigaciones penales, se impongan medidas de aseguramiento o condenas proferidas en Colombia o en el extranjero en contra de cualquiera de los directivos, representantes legales, accionistas o integrantes del Contratista.

1. El contratista presentará el plan de calidad específico para el proyecto, elaborado conforme a las normas NTC ISO 9001:2015 y NTC ISO 10005:2018 en los 15 días hábiles siguientes a la suscripción del contrato.

2. El contratista se compromete a realizar durante toda la ejecución del contrato las siguientes actividades descritas en el formato 14 – Factor de calidad criterios adicionales ambientales y sociales descritos en el numeral 4.2.4 del Documento Base.

3. El Contratista se compromete a adquirir los bienes nacionales relevantes definidos por la Entidad Estatal en el numeral 4.3.1 del documento base. En consecuencia, el Contratista debe adquirir los bienes que se encuentren en el Registro de Productores de Bienes Nacionales durante la ejecución del contrato. Relacionados en el formato 9 aportado con su oferta.

4. Informar al interventor o al supervisor del contrato, según corresponda, la fecha de adquisición de los bienes nacionales relevantes para que este verifique que fueron obtenidos durante la vigencia del Registro de Productores de Bienes Nacionales correspondiente.

Parágrafo: En caso de que el Contratista incorpore bienes nacionales relevantes durante la ejecución del contrato, quedará exento de cumplir con las obligaciones relacionadas con su utilización cuando ocurra alguno de los siguientes supuestos:
i) El bien nacional relevante no esté registrado en el Registro de Productores Bienes Nacionales al momento de su adquisición.
ii) Los proveedores existentes no tienen la capacidad de suministrar el bien nacional relevante.
iii) El proveedor incrementa significativamente los precios del bien nacional relevante, por ausencia de otros proveedores que estén registrados en el Registro de Productores de Bienes Nacionales o sin que exista una justificación por condiciones de mercado, dificultando de manera grave la ejecución del contrato.

Para estos efectoslas partes deberán agotar las siguientes actuaciones para que se configure el evento eximente de responsabilidad:

a) El Contratista comunicará al supervisor o interventor del contrato la ocurrencia de uno de los supuestos eximentes de responsabilidad dentro de los cinco contados a partir de su ocurrencia, incluyendo la información con soportes o documentos, y demás detalles que fueran pertinentes sobre su acontecimiento.
b) La Entidad Estatal por medio del supervisor o interventor del contrato informará dentro de los cinco hábiles siguientes contados a partir de la fecha de recibida la comunicación del Contratista, si efectivamente se configura o no uno de los supuestos definidos en este numeral.
c) En el evento que se compruebe la ocurrencia de uno de estos supuestos, la Entidad Estatal verificará si es posible que el Proponente adquiera un bien de características técnicas iguales o superiores que se encuentre en el Registro de Productores de Bienes Nacionales. En caso de que sea viable le informará al Contratista el bien nacional relevante que deberá adquirir durante la ejecución del proyecto.
d) En caso de que no sea posible adquirir un bien de características técnicas iguales o superiores para el cumplimiento del contrato, se configurará el evento eximente de responsabilidad

CLAUSULA 10. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

OBLIGACIONES DESPUÉS DE LA ADJUDICACIÓN

Dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la suscripción y publicación en el Secop II del contrato, el adjudicatario deberá presentar la siguiente documentación:
1. Hojas de vida del personal del componente de obra civil (profesional, técnico y auxiliar) propuesto (hojas de vida, documentos de identidad, certificaciones académicas y laborales, etc.) acuerdo exigencias del proceso.
Los documentos relacionados con antelación, deben encontrarse debidamente ajustados a la normatividad vigente y su cumplimiento será exigido en todo momento por el interventor o supervisor del Contrato.
2. El programa de obra de acuerdo con el plazo ofrecido en la propuesta, resaltando la ruta crítica. (El cronograma no podrá superar el plazo oficial para cada uno de los ítems y deberá estar ajustado a la ejecución de la obra de conformidad con los diseños arquitectónicos, técnicos y planes de manejo ambiental).

CLAUSULA 11. DERECHOS DEL CONTRATISTA

El Contratista tiene derecho a:

1. Recibir una remuneración por la ejecución de la obra en los términos pactados en la Cláusula 8 del presente Contrato.
2. El Contratista tiene los derechos y deberes consagrados en el artículo 5 de la Ley 80 de 1993.

CLAUSULA 12. OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD

La Entidad está obligada a:

La Entidad está obligada a:
1. Cumplir con las condiciones establecidas en los Documentos del Proceso de Contratación.
2. Fijar un cronograma con el Contratista para la ejecución del factor de calidad ofrecido en la etapa de selección que permita su implementación oportuna durante el desarrollo del contrato.
3. Pagar la remuneración por la ejecución de la obra en los términos pactados en la Cláusula 8 del presente Contrato.

4. Recibir a satisfacción servicios de mantenimiento a las obras de infraestructura que sean entregados por el CONTRATISTA, cuando estos cumplan con las condiciones establecidas en el contrato.
5. Pagar al CONTRATISTA en la forma pactada y con sujeción a las disponibilidades presupuestales y de PAC previstas para el efecto
6. Tramitar diligentemente las apropiaciones presupuestales que requiera para solventar las prestaciones patrimoniales que hayan surgido a su cargo como consecuencia de la suscripción del contrato. 4. Verificar que el CONTRATISTA se encuentre al día en el pago de aportes PARAFISCALES (caja De compensación familiar, SENA, e ICBF ó pago de autorretención especial a título de impuesto de renta y complementario según corresponda) y al SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL Integral (salud, pensión, riesgos profesionales - artículo 50 de la Ley 789 de 2002, Ley 828 de 2003 y artículo 23 de la Ley 1150 de 2007).
7. Aprobar la Garantía Única una vez constituida en debida forma y presentada por el Contratista.
8. Suscribir el acta de Liquidación.
9. Exigir del Contratista la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado.
10. Adelantar las revisiones periódicas de los bienes y/o servicios suministros, para verificar que ellos cumplan con las condiciones de calidad ofrecidas por los contratistas, y promoverá las acciones de responsabilidad contra estos y sus garantes cuando dichas condiciones no se cumplan. Estas revisiones deberán llevarse a cabo cada que se estime pertinente y por lo menos una vez cada seis (6) meses durante el término de vigencia de las garantías.
11. La Entidad, se reserva el derecho de efectuar las verificaciones que considere necesarias.
12. 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.
13. 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.
14. Adoptar las medidas necesarias para mantener durante el desarrollo y ejecución del contrato las condiciones técnicas, económicas y financieras ofertadas por el contratista
15. 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.
16. Las demás obligaciones que se deriven de la naturaleza del contrato

CLAUSULA 13. RESPONSABILIDAD

El Contratista es responsable por el cumplimiento de las obligaciones pactadas en el contrato. Además, responderá por los daños generados a la Entidad en la ejecución del contrato, causados por sus Contratistas o empleados, y de sus subcontratistas.

CLAUSULA 14. INDEMNIDAD

El Contratista se obliga a indemnizar a LA BASE NAVAL con ocasión de la violación o el incumplimiento de las obligaciones previstas en el presente contrato. El Contratista se obliga a mantener indemne a la BASE NAVAL de cualquier daño o perjuicio originado en reclamaciones de terceros que tengan como causa sus actuaciones hasta por el monto del daño o perjuicio causado y hasta por el valor del presente contrato. El Contratista mantendrá indemne a la Entidad Estatal de cualquier daño o perjuicio originado en reclamaciones de terceros y que se deriven de sus actuaciones o de las de sus subcontratistas o dependientes

CLAUSULA 15. MULTAS

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

EL CONTRATANTE, podrá imponer al CONTRATISTA multas cuyo valor se liquidará con base al uno por ciento (1.0%) de bienes y/o servicios dejados de entregar, por cada día de retardo y hasta por quince (15) días hábiles, en caso de incumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato dentro de las cuales se encuentra:

1. Por no mantener en vigor, renovar, prorrogar, obtener para la etapa siguiente, corregir o adicionar las garantías, en los plazos y por los montos establecidos, de acuerdo al contrato inicial o sus modificaciones, se causará una multa equivalente al 1% del valor del contrato, por cada día calendario de atraso en el cumplimiento; sin perjuicio de que con esta conducta se haga acreedor a otras sanciones más gravosas.

2. Si el Contratista no entrega la información completa que le solicite el supervisor o el interventor, que se relacione con el objeto del contrato, dentro de los plazos y en los términos de cada requerimiento, se causará una multa equivalente al 1 % del valor del contrato. Estas multas se causarán sucesivamente por cada día de atraso, hasta cuando el contratista demuestre que corrigió el incumplimiento respectivo a satisfacción del supervisor o del interventor.

3. Por atraso imputable al Contratista en la firma del acta de inicio o no iniciar la ejecución en la fecha pactada, se causará una multa diaria equivalente al 1 % del valor del contrato, por cada día calendario de atraso. Igual sanción se aplicará en caso de que el Contratista no reinicie la ejecución del Contrato después de levantada la suspensión del Contrato.

4.Por incumplir las órdenes dadas por el supervisor o el interventor, sin justa causa, el Contratista se hará acreedor a una multa equivalente al 1 % del valor del contrato, por cada orden incumplida.

5. Por no realizar la facturación del contrato y entregar los documentos requeridos para el trámite de pago dentro de la vigencia del contrato y en todo caso cuando sean requeridos por el supervisor del contrato, se causará una multa del 1% por cada día de retardo.

6. Por incumplir los ofrecimientos realizados en su propuesta, al Contratista se le impondrá una multa equivalente al 1% del valor del contrato, por cada día calendario de atraso en el cumplimiento de dicha obligación.

7. Por incumplimiento en la entrega de los bienes dentro del plazo establecido o en el cronograma presentado por el contratista. Al Contratista se le impondrá una multa equivalente al 1% del valor del contrato, por cada día calendario de atraso hasta por 15 días.

8. Por atraso en el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con la seguridad social, parafiscales, o pago de salarios o honorarios de alguno o algunos de sus empleados o Subcontratistas, al Contratista se le impondrá una multa equivalente a 1 salarios mínimos diarios legales vigentes, por cada día calendario de atraso en el cumplimiento de dicha obligación. Parágrafo 1. 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 VII de la Resolución 4130 del 16 de junio de 2023, 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.

9.Por no disponer del personal ofertado por el tiempo de permanencia mínimo establecido en el contrato y los documentos que lo integran, se causará una multa del 1% del valor correspondiente a los días de ausencia del personal hasta por 15 días.

10.Se impondrá una multa equivalente al 1% del valor del contrato cuando el Contratista no adquiera los bienes nacionales relevantes definidos por la Entidad Estatal en el numeral 4.3.1. del documento base.

11.Por cada día de incumplimiento de la obligación de vincular, durante toda la ejecución del contrato, a personas pertenecientes a uno o varios de los siguientes grupos poblacionales, se entenderá como un incumplimiento
contractual: 1. Mujeres cabeza de familia. 2. Mujeres víctimas de violencia intrafamiliar. 3.Personas que no sean beneficiarias de pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que hayan cumplido con el requisito de edad para pensionarse, según lo establecido en la ley.4. Personas pertenecientes a comunidades indígenas, negras, afrocolombianas, raizales, palenqueras o del pueblo Rrom (gitano).5. Personas en proceso de reintegración o reincorporación.6. Personas pospenadas, o aquellas que se encuentren cumpliendo pena con permiso de trabajo, libertad condicional o suspensión provisional de pena con autorización de trabajo.7. Víctimas del conflicto armado. 8.Sujetos de especial protección constitucional.9. Personas en condición de pobreza extrema. [se debe seleccionar de acuerdo con lo ofertado por el proponente.

12.Por cada día de incumplimiento correspondiente al criterio ambiental por el cual se otorgó puntaje en el proceso de selección. causará multas equivalentes al 1 % del valor contrato por cada día de incumplimiento.

13.Se causarán multas equivalentes a 1 SMMLV, por cada día calendario transcurrido a partir del tercer día hábil siguiente al momento en que se verifique la existencia de investigaciones penales, medidas de aseguramiento o condenas proferidas en Colombia o en el extranjero en contra de cualquiera de los directivos, representantes legales, accionistas o integrantes del Contratista, sin que estas hayan sido notificadas a la Entidad. La sumatoria de estas multas no podrá ser superior al cinco por ciento 5% del valor del contrato.

14.Se impondrá una multa equivalente a 1 SMMLV cuando el Contratista no adquiera los bienes nacionales relevantes definidos por la Entidad Estatal en el numeral 4.3.1. del documento base. Así mismo, cuando el interventor o supervisor, según corresponda, solicite al Contratista que informe la fecha en que se adquirieron los bienes nacionales relevantes y este omita presentarla, se causarán multas equivalentes a 1 SMMLV por cada día transcurrido a partir del tercer día hábil siguiente al momento en que se hizo el requerimiento.

Parágrafo 1. Las multas son apremios al Contratista para el cumplimiento de sus obligaciones y, por lo tanto, no tienen el carácter de estimación anticipada de perjuicios, de manera que pueden acumularse con cualquier forma de indemnización, en los términos previstos en el artículo 1600 del Código Civil.
Parágrafo 2. Debido a que las multas son de carácter conminatorio, su imposición procederá mientras se halle pendiente la ejecución de las obligaciones a cargo del Contratista.
Parágrafo 3. En caso de que el Contratista incurra en una de las causales de multa, este autoriza a la Entidad Contratante para descontar el valor de la misma, la cual se tomará directamente de cualquier suma que se le adeude, sin perjuicio de hacer efectiva la Garantía única de cumplimiento del Contrato.
Parágrafo 4. El pago, incluyendo la deducción de los valores adeudados al Contratista, realizado con fundamento en las multas impuestas, no exonerará al
Contratista de continuar con la ejecución del Contrato ni de las demás responsabilidades y obligaciones que emanen del Contrato.

Parágrafo 5. En caso de que el Contratista reincida en el incumplimiento de una o de varias obligaciones se podrán imponer nuevas multas.
Parágrafo 6. Para efectos de la imposición de las multas, el Salario Mínimo Diario o Mensual Vigente será aquel que rija para el momento del incumplimiento del Contrato.
Parágrafo 7. El monto de ninguna de las sanciones asociadas a cada causal de multa, aplicada de forma independiente, podrá ser superior al 5 % del valor del Contrato, particularmente frente a aquellas que se imponen de forma sucesiva. Lo anterior, sin perjuicio de que se inicie un nuevo procedimiento sancionatorio para efectos de imponer nuevas multas.

CLAUSULA 16. CLÁUSULA PENAL

Las partes acuerdan que la aplicación de la cláusula penal no exime el cumplimiento de las obligaciones contractuales y podrá exigirse al Contratista la pena y la indemnización de perjuicios.
Las Partes acuerdan que la aplicación de la cláusula penal no exime el cumplimiento de las obligaciones contractuales.
En caso de declaración de caducidad, de presentarse por parte del contratista incumplimiento parcial o total del contrato, o por incurrir en mora o retardo en el cumplimiento de sus obligaciones, este pagará a título de cláusula penal pecuniaria a la Entidad, una suma equivalente al 30% del valor dejado de ejecutar del contrato. En caso de incumplimiento parcial de las obligaciones derivadas del contrato, la pena estipulada se hará efectiva de manera proporcional teniendo en cuenta lo cumplido parcialmente por el contratista. La imposición de esta pena pecuniaria se considerará como una estimación anticipada de perjuicios que el Contratista cause a la entidad. El valor pagado como cláusula penal no es óbice para reclamar la indemnización integral de perjuicios irrogados si estos superan el valor de la pena. En caso de aplicar la cláusula penal, el Contratista autoriza expresamente a la Entidad para hacer el descuento correspondiente de los saldos a él adeudados, previo a practicar las retenciones por tributos a que haya lugar, sobre los saldos a favor del Contratista; sin perjuicio de lo anterior, la Entidad podrá hacer efectiva la Garantía única de cumplimiento.

Parágrafo 1. El pago de la presente cláusula penal no extinguirá las obligaciones contraídas por el Contratista en virtud del presente contrato. En consecuencia, la estipulación y el pago de la pena dejan a salvo el derecho de la Entidad de exigir acumulativamente con ella el cumplimiento o la resolución del contrato, en ambos casos, con la correspondiente indemnización de perjuicios ocasionados en virtud del incumplimiento total o parcial, o del cumplimiento tardío o imperfecto de las obligaciones a cargo del Contratista.

Parágrafo 2: La parte resolutiva de los actos que declaren la caducidad, impongan multas, sanciones o declaren el incumplimiento, una vez ejecutoriados, se publicarán en el SECOP II y se comunicarán a la cámara de comercio en que se encuentre inscrito el Contratista respectivo. También se comunicará a la Procuraduría General de la Nación de conformidad con el artículo 31 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 218 del Decreto 0019 del 10 de enero de 2012.

NOTAS:
a) a. 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.

b) Estas sanciones se impondrán respetando el derecho al Debido Proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Política y conforme al procedimiento establecido en el artículo 86 de la Ley 1474 del 12 de julio de 2011 y se publicará e informará conforme lo dispuesto por el artículo 31“DE LA PUBLICACIÓN DE LOS ACTOS Y SENTENCIAS SANCIONATORIAS” de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 218 del Decreto 19 de 2012 y que dispone que “La parte resolutiva de los actos que declaren la caducidad, impongan multas, sanciones o declaren el incumplimiento, una vez ejecutoriados, se publicarán en el SECOP y se comunicarán a la cámara de comercio en que se encuentre inscrito el contratista respectivo. También se comunicarán a la Procuraduría General de

la Nación", con el fin las sanciones, multas e incumplimientos surtan los efectos y consecuencias que en derecho disponen entre otras disposiciones de la Ley 1474 de julio 12 de 2011, artículo 90º "INHABILIDAD POR INCUMPLIMIENTO REITERADO" 4 , modificado por el artículo 43 de la Ley 1955 de 2019, así como las reducciones de puntaje en calificación procesos selección artículo 58º "REDUCCIÓN DE PUNTAJE POR INCUMPLIMIENTO DE CONTRATOS" 5 de la Ley 2195 de enero 18 de 2022 "Por medio de la cual se adoptan medidas en materia de transparencia, prevención y lucha contra la corrupción y se dictan otras disposiciones".

CLAUSULA 17. CLÁUSULA RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

El mecanismo de resolución de controversias es la Conciliación en el Ministerio de Defensa Nacional (MDN), mecanismo legal autorizado para resolver las controversias contractuales antes de acudir a la Jurisdicción Contencioso Administrativa.

CLAUSULA 18. CLÁUSULAS EXCEPCIONALES

Se entienden incorporadas al Contrato las cláusulas excepcionales a que se refiere el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.

CLAUSULA 19. GARANTÍAS

Para cubrir cualquier hecho constitutivo de incumplimiento, el Interventor deberá presentar la Garantía de cumplimiento en original a la Entidad dentro de los dos (02) días contados a partir de la firma del contrato y requerirá de su aprobación. Cuando el contrato se celebre en el SECOP II la entrega de la póliza es por medio de la plataforma. Esta Garantía tendrá las siguientes características

19.1. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

Para cubrir cualquier hecho constitutivo de incumplimiento, el Contratista deberá presentar la garantía de cumplimiento en original a la Entidad dentro de los tres (3) días hábiles siguientes contados a partir de la firma del contrato y requerirá la aprobación de la Entidad. Esta garantía tendrá las siguientes características:

<table>
<tr><td>Clase</td><td colspan="3">Cualquiera de las clases permitidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, a saber: (i) Contrato de seguro contenido en una póliza para Entidades, (ii) patrimonio autónomo, (iii) Garantía bancaria.</td></tr>
<tr><td>Asegurado/ beneficiario</td><td colspan="3">LA NACIÓN- MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - ARMADA NACIONAL - BASE NAVAL No. 1 identificada con NIT 800.141.645-7</td></tr>
<tr><td>Amparos, vigencia y valores asegurados</td><td colspan="3"><table>
<tr><th>Amparo</th><th>Vigencia</th><th>Valor Asegurado</th></tr>
<tr><td>Cumplimiento general del Contrato y el pago de las multas y la cláusula penal pecuniaria que se le impongan</td><td>Hasta la liquidación del Contrato</td><td>veinte por ciento (20%) del valor del contrato.</td></tr>
<tr><td>Buen manejo y correcta inversión del anticipo</td><td>Hasta la liquidación del Contrato.</td><td>N/A</td></tr>
<tr><td>Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales del personal que el contratista haya de utilizar en el territorio</td><td>Plazo del contrato y tres (3) años más.</td><td>Cinco por ciento (5%) del valor total del contrato.</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

	nacional para la ejecución del contrato		
	Estabilidad y calidad de las obras ejecutadas entregadas a satisfacción	A partir de la entrega de la obra o finalización del plazo de ejecución y tres (03) años más	Equivalente al Cuarenta Por Ciento (40%) por ciento del valor total del contrato
	Calidad del servicio	Plazo de ejecución del contrato y cuatro (04) meses	veinte por ciento (20%) del valor del contrato.
Tomador	• Para las personas jurídicas: la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. • No se aceptan garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del consorcio. Cuando el contratista sea una unión temporal o consorcio, se debe incluir razón social, NIT y porcentaje de participación de cada uno de los integrantes. • Para el contratista conformado por una estructura plural (unión temporal, consorcio): la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes del Contratista, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma.		
Información necesaria dentro de la póliza	• Número y año del Contrato • Objeto del Contrato • Firma del representante legal del Contratista • En caso de no usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor Ej. Cumplimiento si el valor a asegurar es $14.980.420,20 aproximar a $14.980.421		

El Contratista está obligado a restablecer el valor de la garantía cuando esta se vea reducida por razón de las reclamaciones que efectúe la Entidad, así como a ampliar las garantías en los eventos de adición y/o prórroga del contrato. El no restablecimiento de la garantía por parte del Contratista o su no adición o prórroga, según el caso, constituye causal de incumplimiento del Contrato y se iniciarán los procesos sancionatorios a que haya lugar.

ESTABILIDAD DE LA OBRA Y PERIODO DE GARANTÍA

El Contratista será responsable de la reparación de todos los defectos que puedan comprobarse con posterioridad al recibo definitivo de las obras del Contrato o si la obra amenaza ruina en todo o en parte, por causas derivadas de fabricaciones, replanteos, procesos constructivos, localizaciones y montajes efectuados por él y del empleo de materiales, equipo de construcción y mano de obra deficientes utilizados en la construcción. El Contratista se obliga a llevar a cabo a su costa todas las reparaciones y reemplazos que se ocasionen por estos conceptos. Esta responsabilidad y las obligaciones inherentes a ella se considerarán vigentes por un período de garantía de de CINCO (05) AÑOS contados a partir de la fecha del Acta de Recibo Definitivo de las obras. El Contratista

procederá a reparar los defectos dentro de los términos que la Entidad le señale en la comunicación escrita que le enviará al respecto.

Si la inestabilidad de la obra se manifiesta durante la vigencia del amparo de la garantía respectiva y el Contratista no realiza las reparaciones dentro de los términos señalados, la Entidad podrá hacer efectiva la garantía de estabilidad estipulada en el Contrato. Así mismo, el Contratista será responsable de los daños que se causen a terceros como consecuencia de las obras defectuosas durante el período de garantía.

Si las reparaciones que se efectúen afectan, o si a juicio de la Entidad, existe duda razonable de que puedan llegar a afectar el buen funcionamiento o la eficiencia de las obras o parte de ellas, la Entidad podrá exigir la ejecución de nuevas pruebas a cargo del Contratista mediante notificación escrita que le enviará dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la entrega o terminación de las reparaciones.

19.2. GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

El Contratista deberá contratar un seguro que ampare la Responsabilidad Civil Extracontractual de la Entidad con las siguientes características:

Clase	Contrato de seguro contenido en una póliza
Asegurados	**LA NACIÓN-MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - ARMADA NACIONAL - BASE NAVAL No. 1 ARC "BOLÍVAR"** identificada con NIT 800.141.645-7 y el contratista
Tomador	• Para las personas jurídicas: la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. • No se aceptan garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del consorcio. Cuando el Contratista sea una unión temporal o consorcio, se debe incluir razón social, NIT y porcentaje de participación de cada uno de los integrantes. • Para el Contratista conformado por una estructura plural (unión temporal, consorcio): la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes de la estructura plural, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma.
Valor	200 SMMLV ($350.181.000)
Vigencia	Igual al período de ejecución del contrato.
Beneficiarios	Terceros afectados y LA NACIÓN-MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - ARMADA NACIONAL - BASE NAVAL No. 1 ARC "BOLÍVAR identificada con NIT 800.141.645-7
Amparos	Responsabilidad Civil Extracontractual de la Entidad derivada de las actuaciones, hechos u omisiones del Contratista o Subcontratistas autorizados. Responsabilidad Civil Extracontractual de la Entidad, derivada de las actuaciones, hechos u omisiones del Contratista o Subcontratistas autorizados. La Entidad contratante deberá establecer y discriminar los amparos descritos en el numeral 3º del artículo 2.2.1.2.3.2.9 del Decreto 1082 de 2015 e incluir el valor del amparo y plazo requerido por cada uno

Información necesaria dentro de la póliza	• Número y año del contrato • Objeto del contrato • Firma del representante legal del Contratista • En caso de no usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor Ej. Cumplimiento si el valor a asegurar es $14.980.420,20 aproximar a $14.980.421

En esta póliza solamente se podrán pactar deducibles con un tope máximo del diez por ciento (10%) del valor de cada pérdida sin que en ningún caso puedan ser superiores a dos mil (2.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Este seguro deberá constituirse y presentarse para aprobación de la Entidad, dentro del mismo término establecido para la garantía única de cumplimiento.

Las franquicias, coaseguros obligatorios y demás formas de estipulación que conlleven asunción de parte de la pérdida por la Entidad asegurada no serán admisibles.

El Contratista deberá anexar el comprobante de pago de la prima del seguro de responsabilidad civil extracontractual.

CLAUSULA 20. INDEPENDENCIA DEL CONTRATISTA

El Contratista es independiente de la Entidad, y, en consecuencia, el Contratista no es su representante, agente o mandatario. El Contratista no tiene la facultad de hacer declaraciones, representaciones o compromisos en nombre de la Entidad, ni de tomar decisiones o iniciar acciones que generen obligaciones a su cargo.

CLAUSULA 21. INEXISTENCIA DE RELACIÓN LABORAL ENTRE LA ENTIDAD Y EL CONTRATISTA

El Contratista ejecutará el presente Contrato con sus propios medios y con plena autonomía técnica y administrativa y el personal que vincule durante la ejecución del contrato será de su libre escogencia, debiendo cumplir con todos los requisitos exigidos en los documentos del Proceso de Contratación. Entre el Contratista, el personal que éste contrate y la Entidad no existe, ni existirá vínculo laboral alguno. En consecuencia, el Contratista responderá de manera exclusiva por el pago de honorarios, salarios, prestaciones e indemnizaciones de carácter laboral y contractual a que haya lugar. Así mismo, el Contratista deberá verificar y/o cumplir con la afiliación de dicho personal al Sistema de Seguridad Social integral (salud, pensiones y riesgos laborales) y a la Caja de Compensación Familiar, ICBF y SENA, cuando haya lugar, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley.

El Contratista solo podrá subcontratar con la autorización previa y expresa de la Entidad. El empleo de tales subcontratistas no relevará al Contratista de las responsabilidades que asume por las labores de la construcción y por las demás obligaciones emanadas del presente Contrato. La Entidad no adquirirá relación alguna con los subcontratistas y la responsabilidad de los trabajos que éstos ejecuten seguirá a cargo del Contratista. La Entidad podrá exigir al Contratista la terminación del subcontrato en cualquier tiempo y el cumplimiento inmediato y directo de sus obligaciones o el cambio de los subcontratistas cuando, a su juicio, este (os) no cumpla(n) con las calidades mínimas necesarias para la ejecución de la(s) labor(es) subcontratada(s).

CLAUSULA 22. CESIÓN

El Contratista no podrá ceder los derechos y obligaciones emanados del Contrato, sin el consentimiento previo y expreso de la Entidad, pudiendo esta reservarse las razones que tenga para negar la cesión. La cesión se efectuará de conformidad con lo establecido en el artículo 893 del Código de Comercio en concordancia con las demás disposiciones vigentes sobre la materia.

CLAUSULA 23. LIQUIDACIÓN

El contrato será objeto de liquidación de acuerdo con lo establecido en las normas que regulan la materia. El término para la liquidación del contrato será de 4 meses.

Para la liquidación se exigirá al Contratista la ampliación de la garantía, si es del caso, a fin de avalar las obligaciones que éste deba cumplir con posterioridad a la extinción del presente contrato.

Si el Contratista no se presenta para efectos de la liquidación del contrato o las partes no llegan a ningún acuerdo, la Entidad procederá a su liquidación, por medio de resolución motivada susceptible del recurso de reposición. Así mismo, y de conformidad con lo previsto por el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007, si el Contratista deja salvedades en la liquidación bilateral, la Entidad podrá liquidar unilateralmente, caso en el cual, esta solo procederá en relación con los aspectos que no hayan sido objeto de acuerdo, siempre que la liquidación unilateral pueda contener decisiones nuevas frente a la liquidación acordada o que no hayan sido respondidas por la Entidad con anterioridad a la liquidación.

CLAUSULA 24. INTERVENTORIA

De conformidad con el artículo 14 y 53 de la Ley 80 de 1993 y el artículo 83 de Ley 1474 de 2011, con el fin de ejercer la interventoría y el control del presente contrato se designará al siguiente personal:

El seguimiento y control a la ejecución del contrato será realizado por una INTERVENTORÍA EXTERNA contratada por la BNL01 celebrado entre **MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – ARMADA NACIONAL – BASE NAVAL No. 1 ARC "BOLÍVAR.**

Además de las actividades establecidas en el CONTRATO QUE RESULTARE, celebrado entre **MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – ARMADA NACIONAL – BASE NAVAL No.1 ARC "BOLÍVAR** y la Resolución No. 4130 del 16 de junio de 2022, "*por la cual se expide el manual de contratación del Ministerio de Defensa Nacional, de las Fuerzas Militares y de sus Unidades Ejecutoras*" velará especialmente por:

1. Velar por los derechos de la Base Naval N°1 ARC "Bolívar", del CONTRATISTA y de los terceros que puedan verse afectados por la ejecución del presente contrato, de conformidad con lo establecido en el artículo 4º de la Ley 80 de 1993 y artículo 84 de la Ley 1474 de 2011.
2. Adelantar las diligencias para el cumplimiento de las obligaciones a cargo de la Base Naval N°1 ARC "Bolívar".
3. Evaluar los informes presentados por EL CONTRATISTA, en todos los aspectos relacionados con la ejecución del contrato, tanto en lo referente al cumplimiento, como a las observaciones que se tengan sobre cada caso en particular para así tomar las medidas pertinentes, sin perjuicio de las que deban rendirse de manera extraordinaria cuando las circunstancias así lo indiquen.
4. Suscribir acta de cumplimiento sobre las actividades desarrolladas por EL CONTRATISTA en cumplimiento del objeto contractual, cuando a ello hubiere lugar.
5. Mantenerse como interventor del contrato durante su vigencia.
6. Tramitar mensualmente las facturas con las respectivas actas de recibo a satisfacción debidamente firmada una vez cumplidos a satisfacción la entrega de los servicios, para lo cual podrá acceder a todos los medios técnicos y/o científicos, con el fin de determinar que los servicios recibidos cumplan con todas las características y especificaciones requeridas.

7. Presentar informe acorde el formato establecido en el sistema de gestión de calidad, los primeros 5 días de cada mes, en el cual consigne entre otras el estado de ejecución del contrato a la Señora Comandante de la Base Naval N°1 ARC "Bolívar". Así mismo, deberá manifestar en cualquier momento hechos que considere relevantes en la ejecución del mismo y que requieran acción inmediata por parte del delegatario con el fin de evitar la paralización del contrato o la ausencia de ejecución del mismo.
8. Verificar mensualmente que el contratista se encuentre al día con el pago de los aportes parafiscales y Seguridad Social Integral, acuerdo Artículo 50 Ley 828/03.
9. Realizar todos los trámites de seguridad e ingreso del personal a las instalaciones de la BNL01 cuando sea necesario.

Parágrafo 1. 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 LA BASE NAVAL sobre las obligaciones a cargo del 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 LA BASE NAVAL 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).*"

Parágrafo 2. De conformidad con la ley 80 de 1993, el supervisor será responsable por sus acciones y omisiones dentro de la actividad contractual.

Parágrafo 3. Limitaciones del Supervisor: El supervisor general NO estará facultado en ningún momento, para adoptar decisiones que impliquen la modificación de los términos y condiciones previstos en el contrato, las cuales únicamente podrán adoptarse por los representantes legales de las partes, mediante la suscripción de modificaciones al contrato principal, a excepción de la verificación en cuento a la ocurrencia de servicios complementarios o imprevistos por razones operacionales y/o técnicas, debidamente avalados por el usuario del proyecto en los términos establecido en el presente contrato.

Parágrafo 4. Cuando sean designados varios supervisores, el supervisor que tenga mayor antigüedad en grado, será el encargado de presentar el informe de supervisión consolidado

CLAUSULA 25. SUSCRIPCIÓN, PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN

Para la suscripción se requiere que el Contratista se encuentre al día en los pagos al Sistema de Seguridad Social Integral y con los aportes parafiscales, si es del caso. Para el perfeccionamiento se requiere la firma de las partes. Para su ejecución, la aprobación de las garantías, y el Registro Presupuestal correspondiente.

CLAUSULA 26. LUGAR DE EJECUCIÓN Y DOMICILIO CONTRACTUAL

Las actividades previstas en el presente Contrato se deben desarrollar en la ciudad de Cartagena Zona Urbana.

CLAUSULA 27 DOCUMENTOS

Los documentos que a continuación se relacionan, hacen parte integral del presente Contrato los cuales determinan, regulan, complementan y adicionan lo aquí pactado, y en consecuencia producen sus mismos efectos y obligaciones jurídicas y contractuales:

1. Estudios y documentos previos.
2. Pliego de condiciones, Adendas, Anexos, Formatos, Matrices, Formularios.
3. Propuesta presentada por el Contratista.

4. Las garantías debidamente aprobadas.
5. Toda la correspondencia que se surta entre las partes durante el término de ejecución del Contrato.

De conformidad con lo establecido en el artículo 39 de la Ley 80 de 1993 “los contratos estatales constarán por escrito” previo acuerdo sobre el objeto y la contraprestación; aspecto que en concordancia con la Ley 527 de 1999 se satisface con mensaje de datos, siempre y cuando la información que este contiene sea accesible para su posterior consulta. En este orden de ideas y teniendo en cuenta que el SECOP II es una plataforma transaccional que contiene la información publicada, enviada, recibida, modificada y comunicada por medios electrónicos, ópticos o similares de los procesos contractuales adelantados por las entidades Estatales, la aprobación del documento diseñado y generado en la plataforma de Colombia Compra constituirá el contrato Estatal, el cual tiene plena validez jurídica y probatoria.

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

ANEXO TECNICO 1

MANTENIMIENTO A TODO COSTO, POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS Y SIN FÓRMULA DE REAJUSTE DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ARMADA NACIONAL DE LA FUERZA NAVAL DEL CARIBE.

LOTE II - MANTENIMIENTO DE VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA

En desarrollo de lo previsto en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 87 de la Ley 1474 del 12 de julio de 2011, artículo 8 de la Ley 1150 de 2007 y TÍTULO 1 “Contratación Estatal”, Capitulo 1. “Sistema de Compras y Contratación Pública”, Sección 2. “Estructura y Documentos del Proceso de Contratación”, Subsección 1. “Planeación”, artículo 2.2.1.1.2.1.1 “Estudios y documentos previos”, del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, el suscrito jefe de alojamientos, el Jefe del Departamento de Alojamientos Militares de la Base Naval No.1 ARC “Bolívar” de la Armada de Colombia en calidad de Gerente de Proyecto designado mediante Resolución No.0447-ARC-CBNL01-2025 del 29 de octubre de 2025 presenta a consideración los siguientes estudios y documentos previos en los cuales se analiza la conveniencia y la oportunidad de realizar la contratación respectiva, así:

MANTENIMIENTO A TODO COSTO, POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS Y SIN FÓRMULA DE REAJUSTE DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ARMADA NACIONAL DE LA FUERZA NAVAL DEL CARIBE.

LOTE II - MANTENIMIENTO DE VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

En desarrollo de su función Constitucional la Armada Nacional tiene como misión “Desarrollar operaciones navales con el propósito de contribuir a la defensa de la soberanía la independencia, la integridad del territorio y el orden constitucional, así como a la protección y desarrollo de los intereses nacionales.”. En concordancia con lo anterior, el Departamento de Alojamientos Militares de la Base Naval No.1 ARC “BOLÍVAR” tiene como misión Institucional “brindar apoyo logístico a las unidades y componentes que conforman la Fuerza Naval del Caribe, con el propósito de contribuir a la defensa y seguridad en los espacios marítimo, fluvial y terrestre, coadyuvando en las operaciones ofensivas a lograr la destrucción de la capacidad de acción armada y de las fuentes de financiamiento de los grupos narcoterroristas”

En desarrollo de la función citada con antelación, uno de los objetivos fundamentales, se relaciona con el mantenimiento de la infraestructura e instalaciones físicas y bienes inmuebles de las diferentes unidades que la componen, con el fin de garantizar que las mismas cumplan con los estándares óptimos para que el personal que trabaja en ellos pueda desarrollar sus actividades laborales y dar cumplimiento a la misión institucional sin ningún tiempo de contratiempo, teniendo en cuenta la importancia de las actividades que se realizan a bordo de las instalaciones que integran la Fuerza Naval del Caribe.

Así mismo, la conservación de la integralidad y los bienes en las condiciones de habitabilidad de las instalaciones que utilizan los tripulantes de cada una de las unidades que integran los complejos militares, ya que dichas instalaciones impactan positivamente en el bienestar del personal quienes velan por el cumplimiento de fines del Estado y el cumplimiento de los deberes establecidos en la Constitución Política.

Para lograr la finalidad citada, el Departamento de Alojamientos Militares con apoyo de la Oficina de Ingeniería y Arquitectura fueron los encargados de verificar el mantenimiento físico de las viviendas e instalaciones de las dependencias y componentes de la guarnición de Cartagena que presentan actualmente diferentes novedades a nivel de su infraestructura física, debido a la vetustez de sus instalaciones y el impacto que produce el ambiente de la costa Caribe.

Al respecto, la Base Naval No.1 ARC "Bolívar" - BNL01 tiene la misión de proveer logísticamente a las unidades adscritas a la Fuerza Naval del Caribe. Así mismo en sus instalaciones alberga el Comando de diferentes unidades navales, razón por la cual el tránsito de personal, material y suministros es de alta complejidad, en un horario de atención al público de lunes a viernes en el horario de 07:30 am a 12:00 pm y de 01:00 pm A 05:30 pm.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

En ejercicio de su función misional, la unidad requiere garantizar el normal funcionamiento de sus instalaciones propias, por lo cual se encomendó la centralización del proceso de contratación para el MANTENIMIENTO A TODO COSTO, POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS Y SIN FÓRMULA DE REAJUSTE DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ARMADA NACIONAL DE LA FUERZA NAVAL DEL CARIBE así:

LOTE II - MANTENIMIENTO DE VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA.

Las actividades de mantenimiento son requeridas para las viviendas fiscales de los barrios de los Corales y las Gaviotas, que actualmente se encuentran deshabitadas y conforme el déficit de alojamientos para el personal militar y la familia naval de la guarnición de Cartagena, los cuales son requeridas para garantizar la conservación y prolongación en el tiempo de la vida útil de cada uno de los inmuebles operativos y administrativos, disponer de mayor cantidad de unidades u oficinas, y demás instalaciones habitables para atender la necesidad actual de alojamientos para personal. Razón por la cual se hace necesario recuperar el estado básico de los inmuebles consistente en la intervención de: estructuras, techos, pisos, mampostería, cielo raso, carpintería
metálica, carpintería de madera, sistemas eléctricos, sistema de plomería, de gas e hidráulico de agua potable y sanitaria, requiriéndose actividades que permiten aumentar el estado de condiciones de las edificaciones intervenidas.

De igual forma, es oportuno contratar el mantenimiento y adecuación de las instalaciones de la Base Naval ARC "Bolívar", los componentes de la Fuerza Naval del Caribe y viviendas fiscales, para evitar incurrir en futuros daños estructurales que pongan en riesgo las instalaciones, por consiguiente, la integridad de quienes habitan o hacen uso de ellas; así mismo se espera prevenir sobrecostos en reparaciones, producidas por el excesivo deterioro que conlleva un mantenimiento no previsto.

Para el caso de los bienes a intervenir se presentan una serie de deterioros en la infraestructura que componen los muros, pisos, tejas, instalaciones eléctricas; así mismo, se evidencian humedades, fisuras en muros, vigas estructurales, entre otros, cuya causa es relacionada al tiempo y el uso que lleva a través de este.

De igual forma, se incluyen otros factores que inciden con el deterioro de las estructuras como lo es el clima (humedad, temperatura, lluvias, etc..), los agentes patógenos como el comején, que reducen la vida útil de los soportes de las cubiertas en madera, y por lo cual la madera en su adquisición e instalación debe ser tratada con los productos acordes para prolongar la durabilidad de este material, motivos por los cuales, se hace necesario realizar un mantenimiento que permita conservar las mismas en buen estado, sea estructural, de funcionamiento y presentación.

CAUSAS DEL PROBLEMA

Condiciones ambientales: La combinación de salitre, humedad y sol acelera la oxidación del acero y el desprendimiento de pinturas en las fachadas.

Uso Operativo: El funcionamiento continuo de las bases militares genera un desgaste acelerado en tuberías, cables eléctricos y pisos, superando su vida útil normal.

Falta de Intervención Oportuna: Los daños pequeños que no se repararon a tiempo (como goteras o grietas) se han convertido en fallas estructurales más graves y costosas.

Degradación física: La presencia de comején ha debilitado las vigas y soportes de madera, poniendo en riesgo la estabilidad de los techos.

Deterioro por Antigüedad: Muchos materiales ya cumplieron su ciclo de servicio, lo que provoca filtraciones

EFECTOS DEL PROBLEMA

-Riesgos de accidentes para personal militar, civil y visitantes de la unidad.

- Compromiso de la estabilidad estructural de edificaciones, así como daños a equipos y vehículos.
- Impacto en la operatividad misional de la base.

Por lo anterior, y conforme a la planeación de ejecución de obras de mantenimiento a las Unidades militares de la Armada Nacional, para el 2026 se destinaron partidas presupuestales con el fin de recuperar la funcionalidad y mejorar la imagen institucional de las edificaciones administrativas, operativas de las Fuerza Naval del Caribe y de las viviendas fiscales.

Con el presupuesto otorgado para la presente vigencia se estima la intervención de oficinas, cocinetas, almacenes, viviendas fiscales, entre otros, a cargo de la BNL01 y compontes FNC, así como actividades destinadas al mantenimiento y recuperación de las viviendas fiscales de la Guarnición de Cartagena, que implicarían específicamente siguientes trabajos:

- Recuperación de mampostería estructural debido a la vida útil de la estructura y la exposición a condiciones ambientales que afectan directamente con la conservación de los materiales.

- Mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas de cubierta, por filtraciones y humedad.

- Mantenimiento preventivo y correctivo, de acometidas eléctricas, hidráulicas e hidrosanitarias, por uso constante, incumplimiento de normas de referencia y desgaste excesivo de los materiales.

-Recuperación de carpintería metálica y de madera, por impacto excesivo de plagas y alta exposición a condiciones ambientales que impactan la vida útil de los materiales y ocasionan riesgos para el personal que habita la vivienda.

- Remplazo de placas, pisos, enchapes debido a afectaciones por humedad e influencia del nivel freático en algunos barrios.

- Remplazo sistema hidrosanitario particularmente sistema séptico de viviendas cuya obsolescencia de pozos sépticos actuales e impactos por nivel freático ocasionan riesgos en salubridad para asignatarios.

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

NOTA: De acuerdo a la prioridad y nivel de condición según matriz de la directiva 20250025431847643/ MDN-COGFM-COARC-SECAR-JEMAF-JEMAT-DICIN-13 cuyo asunto refiere “Ordenes y lineamientos para la gestión de la infraestructura de la Armada Nacional”, se determinó que para cumplir con el indicador “Recuperación de la infraestructura destinada como vivienda fiscal de la Armada Nacional”, se va a intervenir de manera prioritaria algunas de las viviendas que se encuentren en condición malo y regular ; sin embargo, en vista del grado de vetustez de las viviendas y los ítems No Previstos que se presentan durante la ejecución de los trabajos.

Por lo anterior se relaciona las casas preseleccionadas para intervención:

VIVIENDAS DE SUBOFICIALES PARA INTERVENIR	
BARRIO	VIVIENDA
Gaviotas	11-28
Gaviotas	12-19
Gaviotas	12-20
Corales	B7-7-2A
Corales	B7-7-1A
VIVIENDAS DE OFICIALES PARA INTERVENIR	
EDIFICIO	APARTAMENTO
Bauprés	101
Bauprés	202
Bauprés	203
Bauprés	301
Bauprés	303
Bauprés	401
Bauprés	402
Bauprés	403
Trinquete	201
Trinquete	203
Trinquete	301
Trinquete	302
Trinquete	303
Trinquete	402
Trinquete	403
Portillo	102
Portillo	103
Portillo	201
Portillo	202

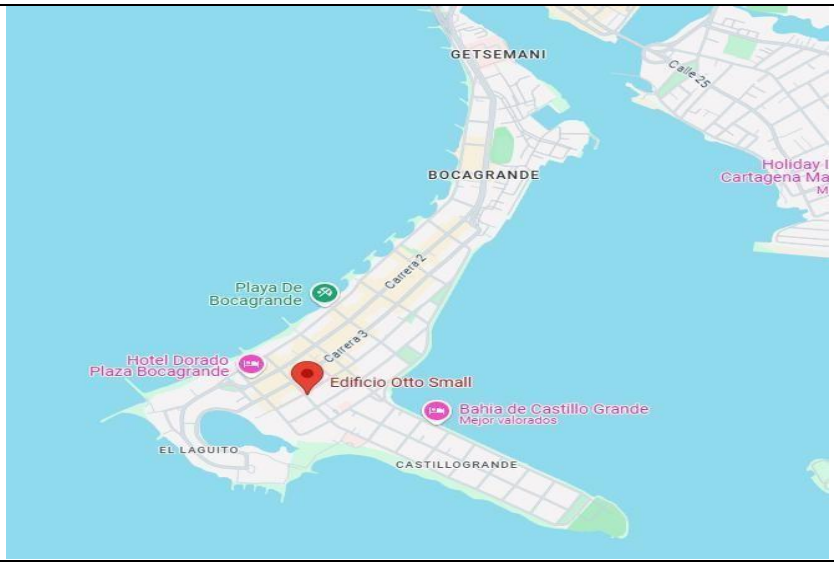
Portillo	203
Portillo	301
Portillo	303
Portillo	401
Portillo	402
Portillo	403
Fragata	101
Fragata	202
Fragata	203
Fragata	301
Fragata	303
Fragata	401
Fragata	402

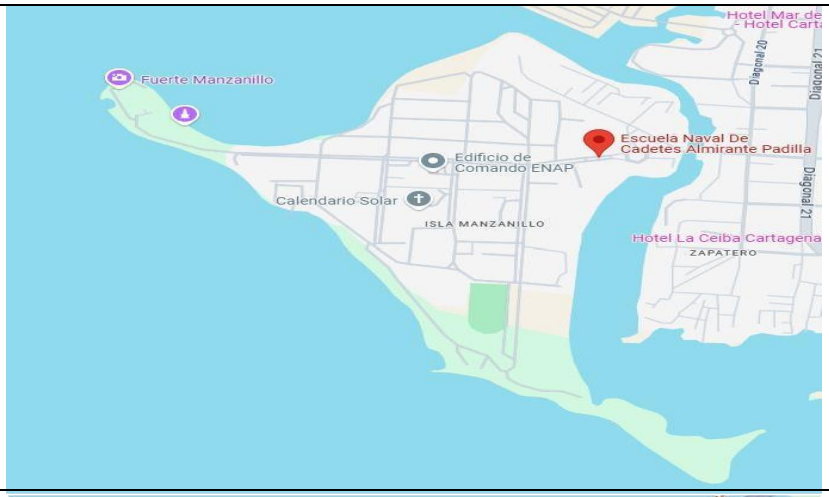
2.1 LOCALIZACIÓN

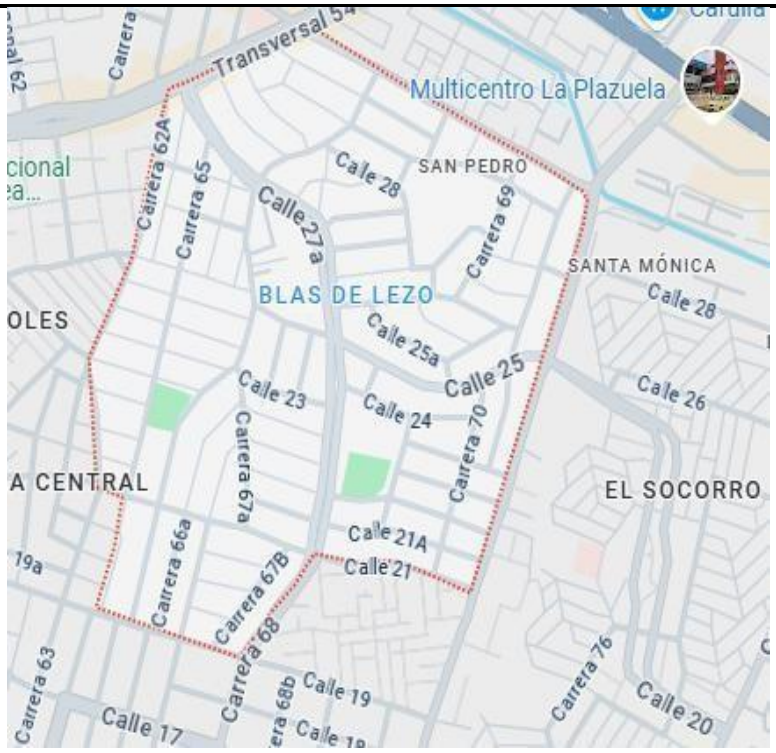


DEPENDENCIA	UNIDAD USUARIA ACTIVIDAD	DIRECCIÓN
BNL01 DEALM	Mantenimiento Viviendas fiscales guarnición Cartagena	1. Barrio Bocagrande, Conjunto residencial “LA MARINA” 2. Barrio Bocagrande, Edificio OTTO SMALL. 3. Barrio Manzanillo Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla”. 4. Barrio Crespo Conjunto residencial la PROA – Conjunto Residencial “EL GLORIA” y casas fiscales 5. Barrio Corales 6. Barrio Blas de Lezo 7. Barrio Gaviotas 8. Barrio Villa Rubia

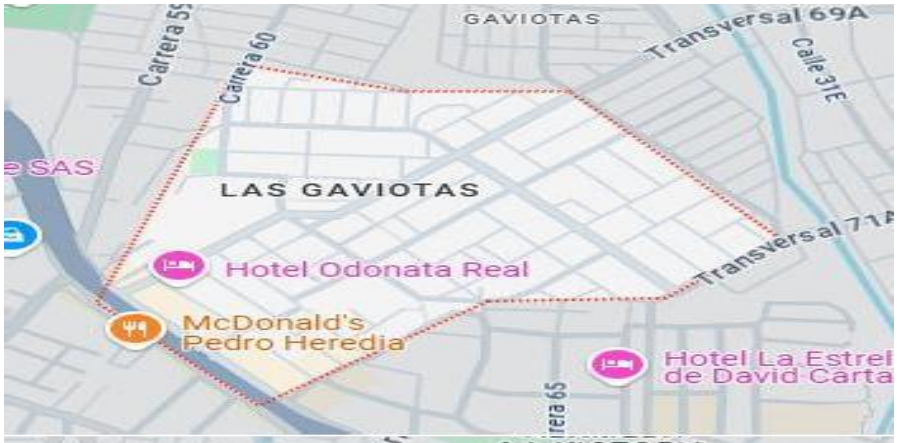
ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

BARRIO	IMAGEN DE REFERENCIA
Barrio Bocagrande, Conjunto residencial “LA MARINA” Barrio Bocagrande, Edificio OTTO SMALL.	

BARRIO MANZANILLO- Barrio Manzanillo Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla”.	
BARRIO CRESPO- Conjunto residencial la PROA – Conjunto Residencial “EL GLORIA” y casas fiscales	

Barrio Corales	
Barrio Blas de Lezo	

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Barrio Gaviotas	
Barrio Villa Rubia	

ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

De acuerdo con las visitas de inspección realizadas por parte del Departamento de Alojamientos Militares, los requerimientos tramitados por los diferentes asignatarios, la verificación a las viviendas fiscales que actualmente se encuentran deshabitadas y conforme el déficit de alojamientos para el personal militar y la familia naval de la guarnición de Cartagena, se evidencian las siguientes necesidades para las viviendas fiscales, así:

LOTE II - MANTENIMIENTO DE VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA.

-Recuperación de mampostería estructural debido a la vida útil de la estructura y la exposición a condiciones ambientales que afectan directamente con la conservación de los materiales.

- Mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas de cubierta, por filtraciones y humedad.

- Mantenimiento preventivo y correctivo, de acometidas eléctricas, hidráulicas e hidrosanitarias, por uso constante, incumplimiento de normas de referencia y desgaste excesivo de los materiales.

- Recuperación de carpintería metálica y de madera, por impacto excesivo de plagas y alta exposición a condiciones ambientales que impactan la vida útil de los materiales y ocasionan riesgos para el personal que habita la vivienda.

- Remplazo de placas, pisos, enchapes debido a afectaciones por humedad e influencia del nivel freático en algunos barrios.

- Remplazo sistema hidrosanitario particularmente sistema séptico de viviendas cuya obsolescencia de pozos sépticos actuales e impactos por nivel freático ocasionan riesgos en salubridad para asignatarios.

2.2. FASES Y ETAPAS DEL PROYECTO (NO APLICA)

a. ÍTEMS DE PAGO (NO APLICA)

3. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del Proceso de Contratación es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 4 – Minuta del Contrato.

El plazo estimado para la ejecución del presente contrato será hasta el **04 DE NOVIEMBRE DE 2026**, contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución y aprobación de los documentos previstos en el Pliego de Condiciones.

4. FORMA DE PAGO

La Entidad cancelará al Contratista el valor del contrato en pagos parciales mensuales por avance de obra, de acuerdo con las cantidades ejecutadas y aprobadas por la interventoría.

La BASE NAVAL No. 1 ARC “BOLIVAR” se obliga con el contratista a pagar el valor del contrato en pesos colombianos en PAGOS PARCIALES sujeto a recepción de obras a entera satisfacción por parte del supervisor del contrato, una vez cumplidos los trámites administrativos a que haya lugar, en un término estimado de 90 días, siempre y en todo caso de conformidad con la disponibilidad del Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC) de la Armada Nacional; En virtud de lo anterior, la Base Naval No.1 ARC “BOLIVAR” no asume expensas relacionadas con el pago de intereses que se deriven del presente contrato, por dilaciones relacionadas con la asignación del cupo PAC.

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

La factura electrónica está regulada acuerdo Decreto No. 000358 del 5 de marzo del 2020, y Ley de Crecimiento 2010 de 2019 que modificó algunas disposiciones del Estatuto Tributario.
Para el presente proceso de contratación no se otorgará anticipo, en
cumplimiento de las políticas institucionales de la Armada Nacional. Esta decisión se sustenta adicionalmente en que las obras se ejecutarán en la ciudad de Cartagena, la cual cuenta con una amplia disponibilidad de proveedores y fácil acceso a materiales de construcción, lo que permite al contratista gestionar oportunamente los recursos necesarios sin requerir un anticipo.

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

ESPECIFICACIONES TECNICAS:

LOTE II: MANTENIMIENTO VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1,1	ESCARIFICACIÓN Y/O RASPADO DE PINTURAS Y/O PAÑETES EXISTENTE (INCLUYE: PAÑETES, VINILO, ESTUCO, GRANIPLAST, KORAZA, ESMALTE, LINEALES, RETIRO PUNTILLAS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)

UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	
Consiste en la demolición de pañetes existentes, que se requiera para adelantar la ejecución de las obras; se incluye el retiro de todos los materiales que están adosados a este, como cableado, aparatos eléctricos, el contratista deberá garantizar la integridad de las instalaciones que se puedan ver afectadas por esta actividad, el pañete demolerá conjuntamente con todos sus recubrimientos (revoque o enchapes de cualquier tipo).	

Las actividades de demolición se adelantarán por medios manuales de modo que se garantice la estabilidad de la sección de muro a conservar y/o los demás elementos o estructuras contiguas que deban permanecer en su lugar; por lo tanto, incluyen las labores de corte mecánico, apuntalamiento y demás actividades complementarias que se considere necesario ejecutar para una apropiada y segura labor de demolición.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar las dimensiones del área a demoler o desmontar.
- Antes de iniciar la demolición todas las áreas de trabajo deben estar debidamente señalizadas e implementadas las actividades de control recomendadas en la
- evaluación del panorama de riesgos de la obra.
- Para no afectar áreas de mampostería que deban conservarse en su lugar.
- Proveer las obras falsas (apuntalamientos, etc.) requeridas para la protección de los elementos que deban conservarse en la edificación, al igual que proveer al
- personal de los elementos de protección personal.
- Desarrollar los procesos aprobados para las demoliciones o desmontes especificados.
- Desarrollar de las demoliciones por medios mecánicos y/o manuales de las áreas indicadas en los planos del proyecto y conformar las zonas de acopio provisional
- para depositar el material sobrante antes de retirarlo a los sitios de botadero aprobados por la autoridad ambiental correspondiente.
- Realizar el retiro de sobrantes hasta el sitio de disposición final aprobado para los residuos y sobrantes de la construcción.

REFERENCIAS Y/O NORMAS
N/A
ENSAYOS A REALIZAR
- Cualquier otro que se considere necesario.
MATERIALES
- Cualquier otro que se considere necesario

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

EQUIPO		
- Equipo manual para demoliciones - Equipo para cargue y descargue. - Cualquier cosa que se considere necesaria.		
INCLUYE		
1. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**2.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**3.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
Se debe presentar todos los trabajos establecidos en la presente especificación debidamente ejecutados y aprobados 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. Así mismo, en caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final de la actividad, evidenciadas por la supervisión, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que amerite el aumento de costos en la actividad o ítems referentes a esto.		

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.2	DESMONTE APARATOS ELECTRICOS EXISTENTES (INCLUYE: PUNTO DE CABLEADO, PLAFONES, LAMPARAS, TOMAS, INTERUPTORES, CAJAS DE PASO, TABLEROS CON PROTECCIONES, ABANICOS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Aparatos eléctricos existentes incluye: plafones, lámparas, tomas, interruptores, cajas de paso, tableros con protecciones, etc. Los aparatos desmontados que se encuentren en buen estado en su gran mayoría se utilizarán, por tal motivo durante el proceso de obra se deberán almacenar y mantener en buena condición para posterior reinstalación.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
- Tener conocimientos de los planos - Verificar que el área a intervenir permita la ejecución del ítem. Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. - Suspender la alimentación eléctrica Desconectar elementos. - Desmontar con sumo cuidado los equipos y cableados Verificar canalizaciones existentes - Retirar cableados e instalar sonda metálica en cada trayecto desalambrado. Documentar en plano. - Inventariar la totalidad de elementos desmontados que se entregan a la Entidad. Realizar entrega al designado mediante acta.		

REFERENCIAS Y/O NORMAS
N/A
ENSAYOS A REALIZAR
- Verificación del área para constatar desmonte de equipos y elementos. - Funcionalidad y operación de ducterias.
MATERIALES
Cualquier otro que se considere necesario.

EQUIPO		
- Herramienta menor - Andamio metálico tubular. - Cualquier otra que se considere		
INCLUYE		
4. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**5.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**6.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
Se debe presentar todos los trabajos establecidos en la presente especificación debidamente ejecutados y aprobados 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. Así mismo, en caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final de la actividad, evidenciadas por la supervisión, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que amerite el aumento de costos en la actividad o ítems referentes a esto.		

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.3	DESMONTE PUERTAS SENCILLAS EN MADERA Y/O METALICA DESDE (1.00 X 2.04 M) HASTA (1.5 X 2.04 M) (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Corresponde al desmonte y almacenamiento de los marcos de puertas y hojas en general existente actualmente en la obra. Esta actividad se realizará teniendo en cuenta las ventanas que podrán ser reutilizadas en la obra o en otro espacio similar, acuerdo a la necesidad del gerente del proyecto y la aprobación por el supervisor y/o la interventoría. Cualquier		

deterioro o magulladura será responsabilidad del contratista, así deberá responder por los costos que genere el arreglo de estos.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Aprobación por supervisión para desmonte • Desmonte de marcos y vidrios (acuerdo indicaciones de la interventoría). • Desmonte de accesorios y bisagras. • Almacenamiento y disposición final acuerdo a la necesidad del usuario y la aprobación por la interventoría y/o supervisor.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
N/A
ENSAYOS A REALIZAR
N/A
MATERIALES
N/A
EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE		
7. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**8.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**9.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.4	DESMONTE MUEBLES DE COCINA INFERIOR (1,50X0,90X0,60) COMPLETO (INCLUYE: LINEALES, SUPERFICIE LAVA PLATOS METALICA, MUROS BAJOS, 1 ENTREPAÑO, 2 PUERTAS, DESCONEXIONES HIDROSANITARIAS Y GRIFERIA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem se refiere a los trabajos para desmontar el mueble inferior, así como demoler y retirar el mesón en concreto, incluyendo todo material que se encuentre adherido al concreto o mampostería, acuerdo a las especificaciones particulares o indicaciones de la supervisión. En estas actividades se procede a picar todos los mesones existentes en el lugar a intervenir, se ha de incluir también el retiro del respectivo mortero de pega. Esta actividad incluye el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Realizar la inspección y verificación visual de los espacios a intervenir, en caso de ser requeridos y que se encuentren en existencia puede solicitar os planos arquitectónicos y/o de detalle, para ubicar el área de trabajo. Si estos no existen tanto la interventoría como la supervisión puede indicar el espacio a desmontar para que el contratista identifique el espacio para poder intervenir.

- Verificar que el recinto donde se va a demoler los muebles de cocina inferior este completamente desocupado.
- Retirar el material que se encuentra adherido al concreto con maceta y cincel o puntero, o con la herramienta que realice las mismas funciones.
- El desmonte se realizará manualmente, procurando causar el menor daño posible a los espacios donde se realice esta actividad.
- Consultar y cumplir todas las normas distritales para disposición de escombros.
- Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
- Retirar sobrantes y escombros.
- Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la Entidad Territorial.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A
EQUIPO
• Herramienta menor.
INCLUYE

10.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**11.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**12.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
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.

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.5	DESMONTE VENTANAS EN MADERA Y/O METALICA ((0,97 X 0,47) HASTA (1,88 X 1,50) (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Corresponde al desmonte y almacenamiento de los marcos de ventana y ventaneria en general existente actualmente en la obra. Esta actividad se realizará teniendo en cuenta las ventanas que podrán ser reutilizadas en la obra o en otro espacio similar, acuerdo a consideración del gerente del proyecto y la aprobación por el supervisor y/o la interventoría. Cualquier deterioro o magulladura será responsabilidad del contratista, así deberá responder por los costos que genere el arreglo de estos.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Aprobación por supervisión para desmonte • Desmonte de marcos y vidrios (acuerdo indicaciones de la interventoría). • Desmonte de accesorios y bisagras. • Almacenamiento y disposición final acuerdo a la necesidad del usuario y la aprobación por la interventoría y/o supervisor.		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
N/A		

ENSAYOS A REALIZAR
N/A
MATERIALES
N/A
EQUIPO
• Equipo para instalación de cielos rasos
INCLUYE

13.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**14.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**15.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.6	DEMOLICIÓN MUROS EXISTENTES (INCLUYE: DINTELES, VIGA CINTA, LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la demolición de muros existentes, en ladrillo o bloque de concreto que se requiera para adelantar la ejecución de las obras; se incluye el retiro de todos los materiales que están adosados a este, como cableado, aparatos eléctricos, lagrimales, revoques, sobre cimientos, el contratista deberá garantizar la integridad de las instalaciones que se puedan ver afectadas por esta actividad. Se considera como parte de la demolición de mampostería la demolición de columnetas y vigas de amarre que formen parte del muro o sección de muro a demoler. La mampostería se demolerá conjuntamente con todos sus recubrimientos (revoque o enchapes de cualquier tipo). Las actividades de demolición se adelantarán por medios mecánicos y/o manuales de modo que se garantice la estabilidad de la sección de muro contiguo a conservar y/o los demás elementos o estructuras contiguas que deban permanecer en su lugar; por lo tanto, incluyen las labores de corte mecánico, apuntalamiento y demás actividades complementarias que se considere necesario ejecutar para una apropiada y segura labor de demolición.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar las dimensiones del área a demoler o desmontar.
- Antes de iniciar la demolición todas las áreas de trabajo deben estar debidamente señalizadas e implementadas las actividades de control recomendadas en la
- Evaluación del panorama de riesgos de la obra, para no afectar áreas de mampostería que deban conservarse en su lugar.
- Proveer las obras falsas (apuntalamientos, etc.) requeridas para la protección de los elementos que deban conservarse en la edificación, al igual que proveer al personal de los elementos de protección personal.
- Desarrollar los procesos aprobados para las demoliciones o desmontes especificados.
- Desarrollar de las demoliciones por medios mecánicos y/o manuales de las áreas indicadas en los planos del proyecto y conformar las zonas de acopio provisional para depositar el material sobrante antes de retirarlo a los sitios de botadero aprobados por la autoridad ambiental correspondiente.
- Realizar el retiro de sobrantes hasta el sitio de disposición final aprobado para los residuos y sobrantes de la construcción.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Cortadora

INCLUYE

16.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**17.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**18.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.7	DEMOLICIÓN PAÑETES (INCLUYE: LINEALES, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la demolición de pañetes existentes, que se requiera para adelantar la ejecución de las obras; se incluye el retiro de todos los materiales que están adosados a este, como cableado, aparatos eléctricos, el contratista deberá garantizar la integridad de las instalaciones que se puedan ver afectadas por esta actividad, el pañete demolerá conjuntamente con todos sus recubrimientos (revoque o enchapes de cualquier tipo).
Las actividades de demolición se adelantarán por medios manuales de modo que se garantice la estabilidad de la sección de muro a conservar y/o los demás elementos o estructuras contiguas que deban permanecer en su lugar; por lo tanto, incluyen las labores de corte mecánico, apuntalamiento y demás actividades complementarias que se considere necesario ejecutar para una apropiada y segura labor de demolición.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar las dimensiones del área a demoler o desmontar.
- Antes de iniciar la demolición todas las áreas de trabajo deben estar debidamente señalizadas e implementadas las actividades de control recomendadas en la
- evaluación del panorama de riesgos de la obra.
- Para no afectar áreas de mampostería que deban conservarse en su lugar.
- Proveer las obras falsas (apuntalamientos, etc.) requeridas para la protección de los elementos que deban conservarse en la edificación, al igual que proveer al
- personal de los elementos de protección personal.
- Desarrollar los procesos aprobados para las demoliciones o desmontes especificados.
- Desarrollar de las demoliciones por medios mecánicos y/o manuales de las áreas indicadas en los planos del proyecto y conformar las zonas de acopio provisional
- para depositar el material sobrante antes de retirarlo a los sitios de botadero aprobados por la autoridad ambiental correspondiente.
- Realizar el retiro de sobrantes hasta el sitio de disposición final aprobado para los residuos y sobrantes de la construcción.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Cualquier otro que se considere necesario

EQUIPO

- Equipo manual para demoliciones
- Equipo para cargue y descargue.
- Cualquier cosa que se considere necesaria.

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
Se debe presentar todos los trabajos establecidos en la presente especificación debidamente ejecutados y aprobados 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. Así mismo, en caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final de la actividad, evidenciadas por la supervisión, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que amerite el aumento de costos en la actividad o ítems referentes a esto.

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.8	DEMOLICIÓN ENCHAPE DE PARED Y MORTERO DE PEGA EXISTENTE (INCLUYE: LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Este ítem se refiere a los trabajos para demoler y retirar el material que se encuentra adherido al concreto o mortero (Enchape), de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Ubicar el lugar de trabajo. • Verificar que el recinto donde se va a demoler el piso o pared, que se encuentre completamente desocupado. • Retirar el guarda-escoba con maceta y puntero; colocando sobre el guarda-escoba el puntero y luego dar golpes al puntero con la maceta. • Retirar el material que se encuentra adherido al concreto o mortero con maceta y puntero. • Aseo y retiro de sobrantes y escombros.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
N/A
ENSAYOS A REALIZAR
N/A
MATERIALES
N/A
EQUIPO
• Maceta, Puntero, Balde, Volqueta, Pala. • Herramienta menor.
INCLUYE

22.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**23.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**24.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
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.		

CAPÍTULO	1 1.9	PRELIMINARES RETIRO DE PUNTOS HIDRÁULICOS EXISTENTES.

ÍTEM	1.10	DESMONTE APARATOS SANITARIOS (INCLUYE: ANULACION Y/O CANCELACION DE PUNTOS HIDROSANITARIOS, SANITARIOS, LAVAMANOS, ORINALES, ASEO, TODO LO NECESARIO PARA SU EJECUCION Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
En esta actividad, se deben retirar los puntos hidráulicos y aparatos sanitarios tales como inodoros, lavamanos, sanitarios incrustaciones, etc. Para ello se deben cerrar las válvulas de paso de agua, picar el mortero o material de pega sin romper el aparato instalado, desconectar las redes hidráulicas y sanitarias teniendo en cuenta dejar estar terminales para que reciban los tapones provisionales que eviten la salida de agua por la tubería. Los restos de mortero se deberán retirar y limpiar en el área de los sifones y proteger los desagües para que por ellos no se introduzcan materiales de la obra y no obstruyan estas tuberías. El contratista deberá tener gran cuidado al desmonte de los aparatos, ya que estos podrán ser reutilizados.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle. • Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento. • Inspección visual y clasificación de láminas y áreas • Aprobación por supervisión para desmonte • Consultar proceso instalación ficha técnica • Desmonte de aparatos sanitarios • Desmonte de accesorios • Verificación si no existe elementos que obstruyen la tubería • Sellado con tapones provisionales • Aseo y retiro de sobrantes y escombros.		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
N/A		
ENSAYOS A REALIZAR		
N/A		
MATERIALES		
N/A		
EQUIPO		
• Herramienta menor.		
INCLUYE		
25.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**26.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**27.** TRANSPORTE

		☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
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.		

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.11	DESMONTE DE CIELO RASO Y ESTRUCTURA DE SOPORTE. (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, RESANE AREAS AFECTADAS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE LA OBRA Y TODO LO

		REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este mantenimiento consiste en el desmonte de cielorraso lamina drywall y/o superboard, poliestireno, fibrocemento y demás material dispuesto en el sitio como cielorraso que se encuentran instalado. Se deberá retirar la lámina que se encuentra deteriorada. La revisión y diagnóstico deberá hacerse en sitio y la interventoría deberá aprobar el alcance de la intervención. Esta actividad incluye: desmonte de todo el sistema de cielorraso, (laminas, estructura, herrajes, anclajes accesorios y elementos de confinamiento y soporte) así como los encontrados por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle. • Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento. • Inspección visual y clasificación de láminas y áreas • Aprobación por supervisión para desmonte • Consultar proceso instalación ficha técnica • Desmonte de cubierta existente • Desmonte de accesorios • Aseo y retiro de sobrantes y escombros.		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
N/A		
ENSAYOS A REALIZAR		
N/A		
MATERIALES		
N/A		
EQUIPO		
• Herramienta menor. • Andamio metálico tubular.		
INCLUYE		
28.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**29.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**30.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		

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.

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.12	DEMOLICIÓN PISOS EXISTENTES INCLUYE: DOBLE CERAMICA Y/O BALDOSAS, LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

Este ítem se refiere a los trabajos para demoler y retirar el piso existente en cerámica, baldosa, porcelanato, incluyendo todo material que se encuentre adherido al concreto, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la supervisión.

Consiste en la demolición total o parcial de piso interior existente, necesario para la correcta ejecución de las obras. El contratista realiza las demoliciones contratadas teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deban ser desarmados y/o desmontados sin dañarlos, tales como estructuras metálicas, marquesinas, equipos, etc.
En estas actividades se procede a picar todos los pisos y/o enchapes existentes en el lugar a intervenir, se ha de incluir también el retiro del respectivo mortero de pega.
Esta actividad incluye el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Tener conocimientos de los planos arquitectónicos y/o de detalle, para ubicar el área de trabajo.
- Verificar que el recinto donde se va a demoler el piso acabado este completamente desocupado.
- Retirar el material que se encuentra adherido al concreto con maceta y cincel o puntero, o con la herramienta que realice las mismas funciones.
- El desmonte se realizará manualmente, procurando causar el menor daño posible a los espacios donde se realice esta actividad.
- Consultar y cumplir todas las normas distritales para disposición de escombros.
- Desmontar elementos de carpintería en caso de ser necesario.
- Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
- Retirar sobrantes y escombros.
- Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la Entidad Territorial.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de nivelación con Boquillera o Codal.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Cualquier otro que se considere necesario

EQUIPO

- Herramienta mecánica menor.
- Cualquier otra que se considere necesaria.

INCLUYE

1. DESPERDICIOS	**2.** MANO DE OBRA	**3.** TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Se debe presentar todos los trabajos establecidos en la presente especificación debidamente ejecutados y aprobados 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. Así mismo, en caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final de la actividad, evidenciadas por la supervisión, el contratista deberá realizar todas las
acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que amerite el aumento de costos en la actividad o ítems referentes a esto.

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.13	DEMOLICION DE PLANTILLA DE PISO EXISTENTES (INCLUYE: LINEALES, DESMONTE ACERO REFUERZO, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Consiste en la demolición total o parcial de plantilla de pisos existente (interior o exterior), que sea necesario eliminar para la correcta ejecución de las obras. El contratista realiza las demoliciones contratadas teniendo especial cuidado de aquellos elementos que deban ser desarmados y/o desmontados sin dañarlos, tales como estructuras metálicas, marquesinas, aparatos sanitarios, equipos, etc.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle. • Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento. • Inspección visual y clasificación de láminas y áreas • Aprobación por supervisión para desmonte • Aseo y retiro de sobrantes y escombros.		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
N/A		
ENSAYOS A REALIZAR		
N/A		
MATERIALES		
N/A		
EQUIPO		
• Herramienta menor.		
INCLUYE		
31.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**32.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**33.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
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.		

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES

ÍTEM	1.14	ALISTADO DE SUELOS Y COMPACTACIÓN (INCLUYE: NIVELACIÓN DE LA SUBRASANTE Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este ítem se refiere a la aplicación de mortero impermeabilizante que se utiliza bajo los pisos para su nivelación y evitar o reparar filtraciones de agua que permitan el desarrollo de humedades que puedan afectar a la estructura, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto
- Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.
- Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la boquillera o regla a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por interventoría añadiendo la cantidad suficiente de impermeabilizante a la mezcla.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el piso a base de pala.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.
- Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades.
- Ejecutar juntas de control y o dilataciones, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Moldear los filos si la interventoría lo requiere.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

MATERIALES

- Mortero 1:3 impermeabilizado (Hecho en obra).

EQUIPO

- Nivel de manguera.
- Palustre.
- Balde.
- Pala.
- Regla de madera (Boquillera).
- Llana de madera.

INCLUYE

34.DESPERDICIOS	**35. MANO DE OBRA**	**36. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
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.

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.15	DESMONTE DE CUBIERTA ASBESTO CEMENTO (ESTRUCTURA DE SOPORTE, ANCLAJE, TUBERIAS, GANCHOS, FIJACIONES, PASANTES Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE LA OBRA, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Este mantenimiento consiste en el desmonte de cubierta asbesto cemento, incluyendo estructura de soporte, anclaje, tuberías, ganchos, fijaciones, pasantes y demás material dispuesto en el sitio que se encuentran instalado. Se deberá retirar el material que se encuentra deteriorado. La revisión y diagnóstico deberá hacerse en sitio y la interventoría deberá aprobar el alcance de la intervención. Esta actividad incluye: desmonte de todo el sistema de cubierta, (laminas, estructura, herrajes, anclajes accesorios y elementos de confinamiento y soporte) así como los encontrados por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle. • Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento. • Inspección visual y clasificación de láminas y áreas • Aprobación por supervisión para desmonte • Consultar proceso instalación ficha técnica • Desmonte de cubierta existente • Desmonte de accesorios • Aseo y retiro de sobrantes y escombros.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
N/A
ENSAYOS A REALIZAR
N/A
MATERIALES
N/A
EQUIPO

• Herramienta menor. • Andamio metálico tubular.
INCLUYE

37.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**38. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**39. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
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.

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES

ÍTEM	1.16	DEMOLICION DE BORDILLOS DE CONCRETO (INCLUYE: RETIRO, DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la demolición de bordillos de concreto existentes que se requiera para adelantar la ejecución de las obras; se incluye el retiro de todos los materiales que están adosados a este, como cableado, aparatos eléctricos, lagrimales, revoques, sobre cimientos, el contratista deberá garantizar la integridad de las instalaciones que se puedan ver afectadas por esta actividad. Se considera como parte de la demolición de bordillos la demolición de columnetas, soportes y vigas de amarre que formen parte del bordillo o sección de muro a demoler. El bordillo se demolerá conjuntamente con todos sus recubrimientos (revoque o enchapes de cualquier tipo). Las actividades de demolición se adelantarán por medios mecánicos y/o manuales de modo que se garantice la estabilidad de la sección de muro, viga, soporte o cualquier estructura contigua a conservar y/o los demás elementos que deban permanecer en su lugar; por lo tanto, incluyen las labores de corte mecánico, apuntalamiento y demás actividades complementarias que se considere
necesario ejecutar para una apropiada y segura labor de demolición.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar las dimensiones del área a demoler o desmontar.
- Antes de iniciar la demolición todas las áreas de trabajo deben estar debidamente señalizadas e implementadas las actividades de control recomendadas en la
- Evaluación del panorama de riesgos de la obra, para no afectar áreas de mampostería que deban conservarse en su lugar.
- Proveer las obras falsas (apuntalamientos, etc.) requeridas para la protección de los elementos que deban conservarse en la edificación, al igual que proveer al personal de los elementos de protección personal.
- Desarrollar los procesos aprobados para las demoliciones o desmontes especificados.
- Desarrollar de las demoliciones por medios mecánicos y/o manuales de las áreas indicadas en los planos del proyecto y conformar las zonas de acopio provisional para depositar el material sobrante antes de retirarlo a los sitios de botadero aprobados por la autoridad ambiental correspondiente.
- Realizar el retiro de sobrantes hasta el sitio de disposición final aprobado para los residuos y sobrantes de la construcción.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Cortadora

INCLUYE

40.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**41.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**42.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

CAPÍTULO	1.1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.17	EXCAVACIÓN MANUAL CON INTERVENCION DE NIVEL FREATICO ALTO (INCLUYE: RETIRO DE SOBRANTES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	ML-METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad consiste en la excavación manual o con uso de maquinaria de excavación para el retiro de material suelto, volúmenes de tierra u otros materiales cuyo espacio sea condicionado por nivel freático alto, para la conformación de espacios de poza séptica, tanques, tuberías y demás que se requieran instalar en dicha condición. Al momento de la excavación se debe tener la precaución de no colocar en riesgo las estructuras adyacentes. La excavación para pequeños volúmenes y poca profundidad se podrá hacer a mano, en caso de requerir excavación para altos volúmenes se requerirá el cumplimiento de los procedimientos constructivos, normativas nacionales y demás reglamentos que condicionen el uso de maquinaria. Durante las labores de excavación se deberán ejecutar todas las medidas necesarias para el soporte y funcionamiento de las canalizaciones de acometidas eléctricas, redes de agua, datos, etc, servicios que puedan verse afectadas. El daño de las redes provocadas por acciones del contratista deberá ser subsanado de la forma más oportuna. Esta actividad incluye el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad. Es responsabilidad del ejecutor la inclusión de todos los materiales y herramientas necesarias para la ejecución de la actividad, así como suministrar mano de obra calificada que brinda un buen acabado estético.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Para determinar el nivel base, se debe tener en cuenta la profundidad de la red pública hidrosanitaria, desagües, vías, veredas, placas y otros, para que la construcción quede por encima de esos niveles. O es su defecto si corresponde a pozas sépticas que la excavación quede por debajo del nivel de referencia.
- La excavación de las zanjas se realiza de acuerdo al trazo, respetando los anchos y profundidades indicados en los planos.
- La profundidad de excavación dependerá del suelo que predomina en la zona, se recomienda que al ser una zona de influencia de nivel freático nunca debe ser menor a 80 cm. Los anchos generalmente varían entre 40 y 50 cm en suelos duros y entre 50 y 70 cm en suelos sueltos o blandos (arenas sueltas o arcillas blandas); sin embargo, dependerá del espacio a intervenir y si corresponde a pozas sépticas, tanques sépticos, cajas de registro, entre otros; debe considerarse las dimensiones de dichas estructuras para determinar la profundidad y ancho de excavación.
- Las paredes de las excavaciones, en todas las excavaciones, deben ser verticales y el fondo de la zanja debe quedar limpio y nivelado.
- Si las paredes laterales de la excavación no son verticales o presentan inclinaciones pronunciadas debido a problemas de desmoronamiento, se debe utilizar encofrados laterales que evitarán el consumo en exceso del concreto.

- El fondo de la excavación es el que soporta todo el peso de la edificación, por lo tanto, hay que procurar que quede plano y compacto. Para esto, el fondo debe ser humedecido y después compactado con la ayuda de un pisón. Si existiera demasiado desnivel, se podrá nivelar con mezcla pobre. Si presenta nivel freático alto se deberá garantizar el recubrimiento respectivo que limite el ingreso de agua hasta tanto se adopte la medida constructiva establecida por el constructor.
- Luego de haber seleccionado el material útil para rellenos u otros usos dentro de la obra, se realizará la eliminación. Ésta se hará solo en lugares autorizados.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

Reglamento SST – Sector Construcción

ENSAYOS A REALIZAR

Verificación del área para constatar instalaciones.

MATERIALES		
• N/A		
EQUIPO		
• Herramienta menor • Maquinaria dependiendo de la profundidad de excavación • Formaleta m2 con accesorios • Cualquiera que sea requerido y que garantice la ejecución de la actividad.		
INCLUYE		
1. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**2. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**3. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
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		

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.18	DESMONTE MUEBLES EN MADERA (INCLUYE: RETIRO DE SOBRANTES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este ítem se refiere a los trabajos para desmonte de muebles de madera, incluyendo todo material que se encuentre adherido al concreto o mampostería, acuerdo a las especificaciones particulares o indicaciones de la supervisión. En estas actividades debe retirar la totalidad de la carpintería relacionada con el desmonte del mueble garantizando que la superficie donde se encuentre instalado no sufra afectaciones, si en llegado caso llegan a presentarse algún desprendimiento este será asumido por parte del contratista; así mismo, dicho desmonte de muebles aplica tanto para closet, mesones de cocina, alacenas, repisas o cualquier elemento que se requiera desmontar. Esta actividad incluye el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Realizar la inspección y verificación visual de los espacios a intervenir, en caso de ser requeridos y que se encuentren en existencia puede solicitar os planos arquitectónicos y/o de detalle, para ubicar el área de trabajo. Si estos no existen tanto la interventoría como la supervisión puede indicar el espacio a desmontar para que el contratista identifique el espacio para poder intervenir. • Verificar que el recinto donde se va a demoler los muebles este completamente desocupado.		

• Retirar el material que se encuentra adherido al concreto con maceta y cincel o puntero, o con la herramienta que realice las mismas funciones. • El desmonte se realizará manualmente, procurando causar el menor daño posible a los espacios donde se realice esta actividad. • Consultar y cumplir todas las normas distritales para disposición de escombros. • Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo. • Retirar sobrantes y escombros. • Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la Entidad Territorial.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
N/A

ENSAYOS A REALIZAR		
N/A		
MATERIALES		
N/A		
EQUIPO		
• Herramienta menor.		
INCLUYE		
43.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**44.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**45.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
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.		

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.19	LIMPIEZA, DESCAPOTE, (INCLUYE: RETIRO DE SOBRANTES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Esta actividad comprende la limpieza y descapote de toda el área de trabajo identificado para el proyecto, correspondiente al retiro de material vegetal, material no aprovechable y todos los elementos que obstruyan la realización de la obra		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
- Es necesario que antes de empezar, se verifiquen los planos con la localización y las dimensiones reales - Se realizan las adecuaciones de los sitios de obra tales como cerramientos, aislamientos en los espacios a intervenir, señalización, barreras de protección - Se realiza la limpieza de la zona previamente identificada		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
N/A		
ENSAYOS A REALIZAR		
Verificación del área para constatar desmonte de equipos y elementos.		
MATERIALES		
Cualquier otro que se considere necesario.		
EQUIPO		

- Herramienta menor - mano de obra		
INCLUYE		
46.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**47.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**48.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
Se debe presentar todos los trabajos establecidos en la presente especificación debidamente ejecutados y aprobados 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. Así mismo, en caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final de la actividad, evidenciadas por la supervisión, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que amerite el aumento de costos en		

la actividad o ítems referentes a esto.

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.20	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO DE OBRA
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende la localización, trazado y replanteo y corresponde al trabajo que se realizará para determinar la ubicación exacta de los diferentes elementos a construir, tanto a nivel horizontal como vertical. Tomando como base las dimensiones, niveles y demás referencias indicadas en los respectivos planos suministrados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- La definición de la localización y el trazado de las obras nuevas las realizará el CONTRATISTA empleando tecnología de precisión, apoyándose en la metodología que considere conveniente para desmarcar en forma estable y permanente los ejes y todos los elementos que componen el Proyecto.
- El CONTRATISTA debe propender por el uso de métodos que sean estables, y verificables por parte de la INTERVENTORÍA. Para ello, puede valerse de marcaciones con pintura o cal, o elementos embebidos o adheridos establemente. Se deben establecer los niveles de los pisos, losas, y apoyos para iniciar las obras y referenciarlos respecto a un punto de referencia (o BM) u obras existentes.
- El trazado y ubicación de las referencias se ejecutarán basándose estrictamente en los planos de diseño, y en los procesos constructivos, requiriéndose exactitud en las medidas y una adecuada señalización para materializar sobre el terreno la construcción de ejes, centros y parámetros de las obras. Se debe realizar el levantamiento de infraestructura existente y redes de servicios públicos cuando se vayan a ejecutar las obras del cruce subterráneo de la tubería por medio de equipos de percusión o rotación, con el fin de no averiar alguno.
- En caso de suceder un accidente imprevisto con la infraestructura existente, el CONTRATISTA velará por la reparación necesaria a su propio costo.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

Verificación del área para constatar desmonte de equipos y elementos.

MATERIALES

Cualquier otro que se considere necesario.

EQUIPO

- Herramienta menor
- Equipo topográfico (Incluye GPS RTK y los elementos complementarios).
- Cualquier otra que se considere necesaria para la ejecución de la actividad

INCLUYE

49. DESPERDICIOS ☐Si ☒No ☐ N/A	**50.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**51.** TRANSPORTE ☐Si ☐No ☒N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Se debe presentar todos los trabajos establecidos en la presente especificación debidamente ejecutados y aprobados 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. Así mismo, en caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final de la actividad, evidenciadas por la supervisión, el contratista deberá realizar todas las
acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que amerite el aumento de costos en la actividad o ítems referentes a esto.

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

ÍTEM	1.21	DEMOLICION DE REGISTRO SANITARIO (INCLUYE: RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem se refiere a los trabajos para demoler de registro sanitario, incluyendo todo material que se encuentre adherido al concreto, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o lo establecido por la supervisión. Consistente en la demolición total o parcial del registro sanitario existente, necesario para la correcta ejecución de las obras. El contratista realizará las demoliciones contratadas teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deban ser desarmados y/o desmontados sin dañarlos, tales como estructuras metálicas, tuberías, medidores, equipos sensibles, etc.

Para ello, es necesario tener precaución con no afectar el enchape (muro o pared), cuidado con rupturas de elementos hidráulicos o sanitarios embebidos a muro y las diferentes instalaciones presentes en los puntos indicados.

Esta actividad incluye el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Tener conocimientos de los planos arquitectónicos y/o indicaciones de la supervisión del contrato en el que se identifique el área de trabajo.
- Verificar que el recinto donde se va a demoler el registro este desocupado o se identifique los elementos dentro del cómo tuberías, equipos, etc.
- Retirar el material que se encuentra adherido al concreto con maceta y cincel o puntero, o con la herramienta que realice las mismas funciones.
- El desmonte se realizará manualmente, procurando causar el menor daño posible a los espacios donde se realice esta actividad.
-Consultar y cumplir todas las normas distritales para disposición de escombros.
-Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
-Retirar sobrantes y escombros.
-Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la Entidad Territorial.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de nivelación con Boquillera o Codal.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Cualquier otro que se considere necesario

EQUIPO

- Herramienta mecánica menor.
- Cualquier otra que se considere necesaria.

INCLUYE

1. DESPERDICIOS	**2.** MANO DE OBRA	**3.** TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTUL	1	PRELIMINARES

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

O		
ÍTEM	1.22	DEMOLICIÓN DE ZOCALOS Y/O MEDIA CAÑAS EXISTENTES (INCLUYE: RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la demolición total o parcial de zócalos y/o medias cañas existentes que sea necesario eliminar. El contratista realiza las demoliciones contratadas teniendo especial cuidado de aquellos elementos que deban ser desarmados y/o desmontados sin dañarlos, tales como estructuras metálicas, marquesinas, aparatos sanitarios, equipos, etc.

En estas actividades se procede a picar todos los zócalos y medias cañas en el material existente en el lugar a intervenir, se ha de incluir también el retiro del respectivo mortero de pega y/o pegacor, que debe quedar homogéneo hasta dejar una superficie lista para la instalación del nuevo material. Será responsabilidad del contratista y debe reparar cualquier daño sin costos adicionales en caso de que la intervención de las zonas afecte elementos como tubería e instalaciones eléctricas.

Esta actividad incluye el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el recinto donde se va a demoler el piso acabado este completamente desocupado.
- Retirar el guarda-escoba con maceta y puntero.
- Retirar el material que se encuentra adherido al concreto o mortero con maceta y puntero.
- Evacuar el material de desecho o escombros a vertedero autorizado.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- No aplica

ENSAYOS A REALIZAR

- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Cualquiera que se considere necesario.

EQUIPO

- Maceta, Puntero, Balde, Volqueta, Pala.
- Herramienta menor.
- Cualquier otro que se considere necesario.

INCLUYE

1. DESPERDICIOS	2. MANO DE OBRA	3. TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Se debe presentar todos los trabajos establecidos en la presente especificación debidamente ejecutados y aprobados 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. Así mismo, en caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final de la actividad, evidenciadas por la supervisión, el contratista deberá realizar todas las
acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que amerite el aumento de costos en la actividad o ítems referentes a esto.

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES

ÍTEM	1.23	DEMOLICION MESON DE COCINA, (INCLUYE BASE EN MAMPOSTERIA, RESIDUOS DE ENCHAPES Y WIN, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem se refiere a los trabajos para demoler y retirar mesones en concreto, incluyendo todo material que se encuentre adherido al concreto o mampostería, acuerdo a las especificaciones particulares o indicaciones de la supervisión. En estas actividades se procede a picar todos los mesones existentes en el lugar a intervenir, se ha de incluir también el retiro del respectivo mortero de pega. Esta actividad incluye el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra
que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Tener conocimientos de los planos arquitectónicos y/o de detalle, para ubicar el área de trabajo.
- Verificar que el recinto donde se va a demoler el zócalo y/o medias cañas este completamente desocupado.
- Retirar el material que se encuentra adherido al concreto con maceta y cincel o puntero, o con la herramienta que realice las mismas funciones.
- El desmonte se realizará manualmente, procurando causar el menor daño posible a los espacios donde se realice esta actividad.
- Consultar y cumplir todas las normas distritales para disposición de escombros.
- Desmontar elementos de carpintería en caso de ser necesario.
- Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
- Retirar sobrantes y escombros.
- Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la Entidad Territorial.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

52.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**53. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**54. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.24	DESMONTE DE LAVADERO EXISTENTE, (INCLUYE: RETIRO DE SOBRANTES)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

En esta actividad, se deben retirar los lavaderos, cerciorándose de cerrar las válvulas de paso de agua, picar el mortero o material de pega sin romper el aparato instalado, desconectar las redes hidráulicas y sanitarias teniendo en cuenta dejar estar terminales para que reciban los tapones provisionales que eviten la salida de agua por la tubería. Los restos de mortero se deberán retirar y limpiar en el área de los sifones y proteger los desagües para que por ellos no se introduzcan materiales de la obra y no taponen estas tuberías. Se debe tener cuidado al desmonte de los aparatos, ya que estos podrán ser reutilizados, acuerdo consideración del gerente del proyecto, previa autorización de la interventoría
y/o el supervisor de la obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle y/o espacio identificado por el supervisor
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Consultar proceso instalación ficha técnica
- Desmonte de aparatos sanitarios
- Desmonte de accesorios
- Verificación si no existe elementos que obstruyen la tubería
- Sellado con tapones provisionales
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

55.DESPERDICIOS	**56. MANO DE OBRA**	**57. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES

ÍTEM	1.25	DEMOLICION POYOS O SOBRENIVELES RELLENOS EXISTENTES (INCLUYE: RELLENO, LINEALES, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la demolición de poyos o sobreniveles rellenos existentes que se requiera para adelantar la ejecución de las obras; se incluye el retiro de todos los materiales que están adosados a este, como cableado, aparatos eléctricos, lagrimales, revoques, sobre cimientos, el contratista deberá garantizar la integridad de las instalaciones que se puedan ver afectadas por esta actividad. Se considera como parte de la demolición de poyos o sobreniveles rellenos cualquier elemento que interfiera con la continuidad de los elementos, como soportes, secciones de muro, entre otros que sean aplicables la consideración de elemento.
El apoyo o sobre nivel existente se demolerá conjuntamente con todos sus recubrimientos (revoque o enchapes

de cualquier tipo). Las actividades de demolición se adelantarán por medios mecánicos y/o manuales de modo que se garantice la estabilidad de la sección de muro, viga, soporte o cualquier estructura contigua a conservar y/o los demás elementos que deban permanecer en su lugar; por lo tanto, incluyen las labores de corte mecánico, apuntalamiento y demás actividades complementarias que se considere necesario ejecutar para una apropiada y segura labor de demolición.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar las dimensiones del área a demoler o desmontar.
- Antes de iniciar la demolición todas las áreas de trabajo deben estar debidamente señalizadas e implementadas las actividades de control recomendadas en la
- Evaluación del panorama de riesgos de la obra, para no afectar áreas de mampostería que deban conservarse en su lugar.
- Proveer las obras falsas (apuntalamientos, etc.) requeridas para la protección de los elementos que deban conservarse en la edificación, al igual que proveer al personal de los elementos de protección personal.
- Desarrollar los procesos aprobados para las demoliciones o desmontes especificados.
- Desarrollar de las demoliciones por medios mecánicos y/o manuales de las áreas indicadas en los planos del proyecto y conformar las zonas de acopio provisional para depositar el material sobrante antes de retirarlo a los sitios de botadero aprobados por la autoridad ambiental correspondiente.
- Realizar el retiro de sobrantes hasta el sitio de disposición final aprobado para los residuos y sobrantes de la construcción.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Cortadora

INCLUYE

58.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**59.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**60.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

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.

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.26	"DEMOLICIÓN DE AFINADO DE PISO INCLUYE: DISPOSICIÓN FINAL DE MATERIAL SOBRANTE, ADECUACIÓN DE LA SUPERFICIE PARA MEJOR LA ADHERENCIA Y ASEO GENERAL". DIFERENTES CAPAS DESDE EL PISO HASTA LA PLACA A RETIRAR HASTA LLEGAR A EXPONER LOS SUELOS EXISTENTES. INCLUYE: DISPOSICION FINAL DE MATERIAL SOBRANTE, ADECUACION DE LA SUPERFICIE PARA MEJOR LA ADHERENCIA Y ASEO GENERAL.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

Esta actividad corresponde a la totalidad de los trabajos que permita ejecutar el objeto de la actividad que corresponde a demolición y retiro de afinado existente, incluyendo la totalidad del material que se encuentre adherido a la placa o plantilla existente; de acuerdo con el área previamente descrita en los planos e indicada por el supervisor o interventor. Se recomienda efectuar el procedimiento recurrente que consiste en picar/ demoler/ y retirar los pisos y/o enchapes junto con el mortero de pega existentes de acuerdo al área contratada en el lugar a intervenir. De igual manera, se encuentra incluido el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual
se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra y seguir recomendaciones e indicaciones del supervisor o interventor.
- Verificar localización del espacio a intervenir y detalle del estado actual del piso.
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad.
- Inspección visual y clasificación de áreas a demoler.
- Suspender la alimentación hidráulica y eléctrica en caso de ser necesario.
- Demolición de piso existente (tablón, doble cerámica y/o baldosas) de manera manual o mecánica, garantizando el retiro total del material; sin afectar, la integridad de la estructura o placa que soporta este material; teniendo en cuenta, que esta será usada para la instalación de nuevo tablón y/o baldosas; y evitando causar posible daño a los espacios donde se realice esta actividad.
- Verificar el estado de la placa, garantizando esté libre de cualquier material y/o escombro como: mortero, aceros, alambres, entre otros.
- Verificación de nivel de placa o estructura en la cual se efectuará la futura instalación de piso (Tablón y/o baldosa, o cualquiera requerido)
- Almacenamiento o disposición final de acuerdo a la necesidad del usuario y la aprobación por la interventoría y/o supervisor.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

INCLUYE

10.DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**	**12. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	2	**CIMIENTOS Y ESTRUCTURAS**
ÍTEM	2.01	CONSTRUCCIÓN VIGA DE AMARRE SUPERIOR EN CONCRETO 3000 PSI (INCLUYE: FORMALETA, CURADO Y DEMAS ACTIVIDADES REQUERIDAS PARA SU EJECUCIÓN)
UNIDAD DE MEDIDA	M3 - METRO CUBICO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

Consiste en la construcción de vigas en concreto reforzado de dimensiones 0.10M X 0.20M y con el refuerzo indicado, con una resistencia mínima 3000 PSI. Al acero empleado se le deberá realizar tratamiento anticorrosivo con el fin de garantizar su durabilidad. El constructor deberá realizar un diseño detallado de la formaletería, el cual deberá soportar la carga del concreto y una carga viva y entregarlo al supervisor para su aprobación. La formaleta puede ser en madera (gruesa, sana y muy bien cepillada) o metálica, perfectamente plomada, engrasada, limpia, recta, y lo más hermética posible, bien reforzada. Los puntales, tensores y riostras deben asegurarse para evitar el cambio de posición del elemento durante el vaciado. Es necesario verificar que el refuerzo quede retirado de las caras interiores de la formaleta tres (3) centímetros, asegurando que el refuerzo quede perfectamente embebido en la viga con su recubrimiento. El concreto no se colocará bajo la lluvia excepto cuando así lo apruebe la Supervisión, en cuyo caso el permiso se dará solamente cuando el Contratista suministre cubiertas que, en opinión de la Supervisión sean adecuadas para la protección de concreto durante su colocación y hasta cuando éste haya alcanzado la resistencia óptima. Los métodos y equipos que se utilicen para la colocación de concreto deberán permitir una buena regulación de la cantidad de concreto que se deposite, para evitar que éste salpique, o que se produzca segregación cuando el concreto caiga con demasiada presión, o que choque o golpee contra los encofrados o el refuerzo. No se permitirá que el concreto caiga libremente desde alturas mayores de 1.5 metros.

El contratista deberá garantizar un excelente acabado, para lo cual debe vibrase usando vibrador con cabeza de caucho y mazo de madera o chapulín, golpeando el encofrado de forma proporcional desde su parte externa para distribuir el agregado de la mezcla entre el acero. Si se tiene un vibrador con cabeza vibratorio, no debe introducirse dentro de la mezcla para el vibrado, debe usarse apoyando y golpeando las paredes del encofrado desde su parte exterior para lograr una distribución pareja de los agregados de la mezcla con el acero de refuerzo. El retiro de la formaleta deberá hacerse después que el concreto haya alcanzado su resistencia, para que el elemento no sufra grandes daños. Si las operaciones de campo son controladas por ensayos de resistencia de cilindros de concreto, la remoción de formaletas y demás soportes se podrá efectuar al lograrse las resistencias fijadas en el diseño. El acabado de las superficies deberá ser lisa, sólida, suave y estar libre de escamas, depresiones, huecos, manchas y cualquier otro defecto o irregularidades. A menos que se especifique lo contrario, el concreto debe curarse manteniendo sus superficies permanentemente húmedas; el curado con agua se hará durante un período de por lo menos 14 días después de la colocación del concreto, o hasta cuando la superficie se cubra con más concreto. La Supervisión podrá aprobar métodos alternativos propuestos por el Contratista, pero en ningún caso se permitirá el curado con membrana en las superficies de juntas de construcción o en las superficies que se vayan a pañetar o pintar. No se deberá utilizar agua de mar para curado de concreto. Por lo menos treinta días antes de usar métodos de curado diferentes al curado con agua, el Contratista deberá notificar e informar a la Supervisión al respecto.

La responsabilidad del diseño de las mezclas de concreto que se usen en la obra dependerá por completo del Contratista y se hará para cada clase de concreto solicitado en estas especificaciones y con los materiales que haya aceptado la Supervisión con base en ensayos previos de laboratorio. Sin embargo, todos los diseños de mezclas, sus modificaciones y revisiones deberán ser sometidos previamente a consideración de la Supervisión, indicando la estructura o parte de la obra donde van a utilizarse. Por cada diseño de mezcla que se someta a aprobación o cuando la Supervisión lo requiera, el Contratista deberá suministrar, por su cuenta, muestras de las mezclas diseñadas que representen con la mayor aproximación posible, la calidad de concreto que habrá de utilizarse en la obra. La aprobación del diseño de las mezclas por parte de la Supervisión, no exime al Contratista de la responsabilidad de preparar y colocar el concreto de acuerdo con las normas especificadas, ni de cumplir con los resultados exigidos. El constructor podrá usar concreto premezclado certificado si este cumple con todas las especificaciones indicadas en este capítulo. La calidad de la mezcla de concreto debe ser verificada tomando muestras de la misma y ensayarlas. Este muestreo debe ser para las mezclas elaboradas en sitio y/o para las suministradas por una central de mezclas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 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.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación y seleccionar materiales reciclables.
- Retirar sobrantes y escombros.
- Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la supervisión.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Acero de refuerzo
- Concreto 3000 psi
- Demás consumibles

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamios metálicos perfil tubular.
- Formaleta
- Elementos de seguridad industrial

INCLUYE

61.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**62.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**63.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	2	**CIMIENTOS Y ESTRUCTURAS**
ÍTEM	2.2	APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO ANTICORROSIVO TIPO SIKATOP® ARMATEC®-110 EPOCEM®, TOC ARMADURA 6037 O SIMILAR COMO IMPRIMACIÓN PARA LA PROTECCIÓN Y PASIVACIÓN DE ARMADURAS DE ACERO SOBRE ACERO DE REFUERZO EXPUESTO, DOS MANOS. INCLUYE LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA.
UNIDAD DE MEDIDA	KG - KILOGRAMO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad consiste en la protección del acero de refuerzo a usar en las reparaciones de estructuras en concreto, el acero de refuerzo a utilizar en caso de ser reemplazado será corrugado, nacional debidamente identificado de acuerdo con las normas ICONTEC, de 60.000 psi de resistencia a la tracción, en varillas de diámetros y longitudes igual a los existentes, a los indicados en los planos estructurales a los que defina el Supervisor de la obra, de acuerdo a las necesidades estructurales que presente el elemento a reparar o reconstruir.

El acero de refuerzo deberá ser protegido con la aplicación de un recubrimiento anticorrosivo tipo SikaTop Armatec 110 o similar, para lo cual es necesario se sigan las recomendaciones del fabricante. Con relación a lo anterior, el contratista deberá tener cuidado con los tiempos de exposición de este producto, quedando claro que, en caso de sobrepasar los tiempos exigidos por el fabricante, deberá retirarse el producto “viejo”, limpiarse el refuerzo y aplicarse nuevamente dicho.

El acero debe estar limpio, libre de óxido suelto, grasa, partes sueltas u otros contaminantes extraños. Limpiar con chorro de arena hasta grado comercial (SSPC-SP6)

Los componentes deben ser mezclados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, teniendo en cuenta solo mezclar la cantidad que pueda ser aplicada dentro del tiempo de vida del producto en el recipiente. La vida aproximada de 20 Kg es de 35 minutos a 20º. No debe adicionarse agua a la mezcla

Durante el procedimiento como protección del acero de refuerzo, el producto se aplica sobre el acero de refuerzo mediante el empleo de una brocha o cepillo de cerdas semiduras. El espesor de la capa estará entre 0.5 – 1.0 mm.
La segunda capa se aplica tan pronto la primera esté seca (2-3 horas a 20ºC) con un espesor similar. Debe dejarse secar antes de colocar el concreto o mortero de reparación.
El acero debe estar limpio, libre de óxido suelto, grasa, partes sueltas u otros contaminantes extraños. Limpiar con chorro de arena hasta grado comercial (SSPC-SP6)

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar y verificar los procesos constructivos
- Limpieza del acero de refuerzo hasta lograr superficies limpias libres de óxido.
- Realizar mezclado de los componentes de acuerdo con lo estipulado por el fabricante
- Aplicación de una primera capa de espesor 0.5-1.0 mm. Dejar secar alrededor de 3 h.
- Aplicación segunda capa, deje secar antes de colocar el concreto.
- Limpieza

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Ficha técnica de los productos

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- SikaTop Armatec – 110 EpoCem
- Todos los que se consideren necesarios.

EQUIPO

- Grata - Wipes - Cepillo de Acero - Herramienta Menor		
INCLUYE		
2. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	3. MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	4. TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
Se debe presentar todos los trabajos establecidos en la presente especificación debidamente ejecutados y aprobados 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. Así mismo, en caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final de la actividad, evidenciadas por la supervisión, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que amerite el aumento de costos en la actividad o ítems referentes a esto.		

CAPÍTULO	2	CIMIENTOS Y ESTRUCTURAS
ÍTEM	2.3	APLICACIÓN MANUAL DE MORTERO DE REPARACIÓN DE ALTO DESEMPEÑO, CON INHIBIDOR DE CORROSIÓN, RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A 28 DÍAS NO MENOR A 5.000 PSI (ASTM C109.) TIPO ECUCORETE SM, EUCOPATCH - E, SIKA TOP 122 PLUS O SIMILAR EN LOSA DE ENTREPISO. INCLUYE LINEALES, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Consiste en la aplicación y suministro de un concreto de reparación de alto desempeño, con inhibidor de corrosión que impide la oxidación del acero, resistencia a compresión mayor a 5000, MPa, se ponen a consideración referencias como ECUCORETE SM, EUCOPATCH - E, SIKA TOP 122 PLUS. Esta actividad incluye el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Aprobación por la interventoría y/o supervisor del contrato • Consultar proceso aplicación acuerdo ficha técnica • Aplicación de mortero de reparación • Almacenamiento y disposición final acuerdo a la necesidad del usuario y la aprobación por la interventoría y/o supervisor.		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
N/A		
ENSAYOS A REALIZAR		
N/A		
MATERIALES		
N/A		
EQUIPO		
• Herramienta menor.		
INCLUYE		

64.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**65.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**66.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
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.		

CAPÍTULO	2	**CIMIENTOS Y ESTRUCTURAS**
ÍTEM	2.4	ZAPATA CONCRETO ARMADO, REALIZADA CON CONCRETO F'C=210 KG/CM² (21 MPA), CLASE DE EXPOSICIÓN F0 S0 P0 C1, TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO 12,5 MM, MANEJABILIDAD BLANDA, PREPARADO EN OBRA, INCLUYE ACERO DE REFUERZO GRADO 60 (FY=4200 KG/CM²), CON UNA CUANTÍA APROXIMADA DE 50 KG/M³, HORMIGONADA SOBRESOLADO DE LIMPIEZA, EN EL FONDO DE LA EXCAVACIÓN PREVIAMENTE REALIZADA.
UNIDAD DE MEDIDA	M3 - METRO CUBICO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta especificación se refiere a la ejecución de las operaciones de suministro de mano de obra, materiales, equipo, almacenamiento de materiales, dosificación, preparación, transporte, colocación, vibrado, fraguado, curado, y terminado de los concretos, conforme a las resistencias, alineamientos, dimensiones y detalles conforme a lo indicado en los planos, incluye acero refuerzo de acuerdo con la referencia especificada en el proyecto estructural.

Para el curado, a menos que se realice acelerado, el concreto debe mantenerse a una temperatura por encima de 10º C y en condiciones de humedad por lo menos durante los primeros 7 días después de la colocación (excepto para concreto de alta
resistencia inicial).
El concreto de alta resistencia inicial debe mantenerse por encima de 10º C y en condiciones de humedad por lo menos los 3 primeros días, excepto cuando se cure de manera acelerada. (NSR10, C.5.11)
La unidad de medida será el METRO CUBICO (M3) de concreto, con aproximación a un decimal, debidamente producido e instalado de conformidad con los diseños y aprobado por la Interventoría.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los Costos de herramientas menores, materiales y equipos para la producción, transporte, instalación, vibrado, curado y ensayos de laboratorio del concreto; los costos de los materiales requeridos para la producción y curado del concreto, incluyendo su almacenamiento y desperdicios; los costos de la mano de obra con todas sus prestaciones Sociales, elementos de seguridad del personal y demás costos requeridos para su correcta y oportuna ejecución.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Estudio de Suelos.
- Consultar Cimentación en Planos y Diseños 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 refuerzos de acero.
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes

- Verificar recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.
- Cualquier detalle que se muestre en los planos o APU y no figuren en las especificaciones tendrá tanta validez como cualquiera de los tres documentos

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Norma Sismo Resistente NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Planos de Diseño de estructural
- Ensayos para concreto (NSR – 10)

MATERIALES

- Concreto corriente grava común 4000 psi
- Alambre negro cal. 18
- Hierro pr-60 figurado diámetro según planos estructurales.
- Agua.

EQUIPO

- Camión mezclador de concreto
- Mezcladora eléctrica
- Herramienta menor %

INCLUYE

67.DESPERDICIOS	**68. MANO DE OBRA**	**69. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Tolerancias para colocación del refuerzo. Tabla C. 7-2 – NSR 10
- Diámetros mínimos de doblamiento
- Tolerancia elementos en concreto
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla
- 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.

CAPÍTULO	2	CIMIENTOS Y ESTRUCTURAS
ÍTEM	2.5	VIGA DE CIMENTACION DE 3000 PSI 0,20 X 0,20 MTS APROX, (INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO DE REFUERZO, FLEJES EN BASE A LA NORMATIVA, ACARRERO, Y LIMPIEZA DE OBRA)
UNIDAD DE MEDIDA	M3 - METRO CUBICO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta especificación se refiere a la ejecución de las operaciones de suministro de mano de obra, materiales, equipo, almacenamiento de materiales, dosificación, preparación, transporte, colocación, vibrado, fraguado, curado, y terminado de los concretos, conforme a las resistencias, alineamientos, dimensiones y detalles conforme a lo indicado en los planos.

Para el curado, a menos que se realice acelerado, el concreto debe mantenerse a una temperatura por encima de 10º C y en condiciones de humedad por lo menos durante los primeros 7 días después de la colocación (excepto para concreto de alta

resistencia inicial).
El concreto de alta resistencia inicial debe mantenerse por encima de 10º C y en condiciones de humedad por lo menos los 3 primeros días, excepto cuando se cure de manera acelerada. (NSR10, C.5.11)

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 Interventoría, 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
- Equipos y herramientas.
- Mano de obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Estudio de Suelos.
- Consultar Cimentación en Planos y Diseños 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.
- Verificar recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.
- Cualquier detalle que se muestre en los planos o APU y no figuren en las especificaciones tendrá tanta validez como cualquiera de los tres documentos

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Norma Sismo Resistente NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Planos de Diseño de estructural
- Ensayos para concreto (NSR – 10)

MATERIALES

- Concreto corriente grava común 4000 psi
- Alambre negro cal. 18
- Hierro pr-60 figurado diámetro según planos estructurales.
- Tabla burra 20 x 2.2 a 2.7cm x 2.9m - amarillo
- Puntilla 3/4 acerada
- Listón 10cm x 1.8cm x 2.9m - amarillo
- Agua.

EQUIPO

- Camión mezclador de concreto
- Mezcladora eléctrica
- Vibrador eléctrico 110 voltios manguera 5m
- Herramienta menor

INCLUYE

70.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**71. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**72. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Tolerancias para colocación del refuerzo. Tabla C. 7-2 – NSR 10
- Diámetros mínimos de doblamiento
- Tolerancia elementos en concreto
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla

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.

CAPÍTULO	2	**CIMIENTOS Y ESTRUCTURAS**
ÍTEM	2.6	BORDILLO EN CONCRETO DE 4000 PSI, E= 0.05M X H: 0,20M FUNDIDO EN SITIO O PREFABRICADO, DEBE TENER TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.
	2.7	BORDILLO EN CONCRETO DE 3000 PSI, E= 0.10M X H: 0,30M FUNDIDO EN SITIO O PREFABRICADO, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este trabajo consiste la construcción de bordillos de concreto vaciados in situ, en los sitios y con las dimensiones, alineamientos y cotas indicados en los planos u ordenados por el Interventor.

Para el curado, a menos que se realice acelerado, el concreto debe mantenerse a una temperatura por encima de 10º C y en condiciones de humedad por lo menos durante los primeros 7 días después de la colocación (excepto para concreto de alta
resistencia inicial).

El concreto de alta resistencia inicial debe mantenerse por encima de 10º C y en condiciones de humedad por lo menos los 3 primeros días, excepto cuando se cure de manera acelerada. (NSR10, C.5.11) La unidad de medida será el METRO LINEAL (m), aproximado al decímetro, de bordillo satisfactoriamente elaborado y terminado, de acuerdo con la sección transversal, cotas y alineamientos indicados en los planos o determinados por el Interventor.

Se medirá por aparte el acero de refuerzo efectivamente colocado, en kg con aproximación al entero, según los detalles de los planos. No se medirá para efectos de pago el acero constructivo (soportes, separadores, silletas de alambre o elementos similares utilizados para mantener el refuerzo en su sitio).

No se medirán, para efectos de pago, longitudes de bordillos en exceso de las indicadas en los planos u ordenadas por el Interventor.

El pago se hará al precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación, y aceptada a satisfacción por el Interventor.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por elaboración, suministro, colocación y retiro de formaletas; la explotación de agregados, incluidos los permisos y derechos para ello, el suministro de todos los materiales necesarios para elaborar la mezcla de concreto y el mortero; el diseño, la elaboración, la descarga, el transporte, la entrega, la colocación, el vibrado y el curado del concreto; la elaboración del mortero cuando se requiera su empleo, su transporte y su colocación; la ejecución de juntas, incluyendo el suministro y la colocación del material sellante, la señalización preventiva de la vía durante la construcción de los bordillos, todo equipo y mano de obra requeridos para su elaboración y terminación y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Si la superficie de apoyo corresponde a una capa granular, ésta deberá ser nivelada y compactada, como mínimo, al noventa y cinco por ciento (95 %) de la densidad seca máxima del ensayo modificado de compactación de referencia (norma de ensayo INV E-142), previa la corrección que se requiera por presencia de partículas gruesas según se establece en la norma INV-E-143. La superficie compactada, deberá ser humedecida inmediatamente antes de colocar el concreto sobre ella.
- Si la superficie de apoyo es un pavimento existente o un piso rígido, se deberá picar con cincel y martillo u otro elemento que produzca el mismo efecto, en los sitios y con la intensidad que establezca el Interventor.
- En el caso de bordillos fundidos sobre las losas de un pavimento construido en el mismo contrato, al fundir éstas se deberán dejar ancladas las varillas de refuerzo del bordillo.
- La construcción de bordillos de concreto sobre suelos blandos o expansivos u otros materiales inadecuados no está permitida. En tal caso, se deberán efectuar los reemplazos que establezcan los documentos del proyecto o autorice el interventor.
- Sobre la superficie preparada, el Constructor instalará la formaleta. La formaleta, que deberá ser metálica, salvo que el Interventor autorice expresamente el empleo de formaleta de madera, se colocará y asegurará firmemente, de manera que el alineamiento y las dimensiones del bordillo correspondan a lo previsto en los documentos del proyecto.
- El Constructor deberá diseñar la mezcla de concreto, elaborarla para que alcance la resistencia exigida, transportarla y entregarla, conforme se establezca.
- Previo el retiro de cualquier materia extraña o suelta que se encuentre en la superficie sobre la cual se va a construir el bordillo, el concreto se colocará, vibrará y curará.
- Se deberán proveer juntas de expansión a intervalos no mayores de seis metros (6.0 m), las cuales deberán tener el ancho que fijen los planos. Dicho espacio se rellenará con el material sellante aprobado.
- Las formaletas se quitarán antes de que haya fraguado totalmente el concreto y luego se alisarán las caras superiores y adyacentes al pavimento, con llana o palustres, para producir una superficie lisa y uniforme.
- El curado se deberá efectuar mediante un método aprobado por el Interventor y durante el período que fije éste, el cual no podrá ser inferior a diez (10) días.

REFERENCIAS Y/O NORMAS		
• Instituto Nacional de Vías, Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras. • Norma Sismo Resistente NSR-10		
ENSAYOS A REALIZAR		
• Planos de Diseño de estructural		
MATERIALES		
• Curador concreto-mortero antisol blanco • Concreto corriente grava común 3000psi • Emulsión asfáltica sika • Puntilla con cabeza de 2” • Repisa ordinaria • Tabla chapa ordinaria		
EQUIPO		
• Vibrador concreto diesel 3-4m 25-40mm • Formaleta metálica bordillos 0.30x1.20m • Mezcladora eléctrica		
INCLUYE		
73.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**74. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**75. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		

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.

CAPÍTULO	2	**CIMIENTOS Y ESTRUCTURAS**
ÍTEMS	2.8	SUMINISTRO Y COMPACTADO DE MATERIAL DE RELLENO SELECCIONADO DE CANTERA COMPACTADO AL 90% (RECEBO) (INCLUYE: COLOCACIÓN MATERIAL EN OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN Y COMPACTACIÓN)
UNIDAD DE MEDIDA	M3-METRO CÚBICO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere al relleno en material seleccionado de cantera compactado mecánicamente al 90% realizados en los sitios señalados dentro de los Planos Arquitectónicos, Planos Estructurales, Estudio de Suelos o en los sitios especificados por la interventoría. Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Trata de la colocación de capas de material de rellenos con material proveniente de los cortes o excavaciones debidamente seleccionado que se deben efectuar alrededor de los cimientos, tanques subterráneos, tanques sépticos, muros de contención, entre otros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar condiciones y niveles del terreno sobre el que se aplicará el relleno.
- Comprobar que el material escogido cumple con las especificaciones previstas en cuanto a calidad, gradación y limpieza.
- Determinar y aprobar métodos de compactación, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones del terreno y la magnitud del relleno.
- Verificar que los métodos de compactación no causen esfuerzos indebidos a ninguna estructura ni produzcan deslizamientos del relleno sobre el terreno donde se coloque.
- Garantizar suministro de agua para la humectación del material.
- Ejecutar relleno en capas sucesivas con espesores no mayores a 15 cm hasta alcanzar los niveles previstos.
- Verificar y controlar el grado de humedad requerido del material a través de riego ó secado garantizando la uniformidad.
- Compactar los materiales debidamente colocados, extendidos y nivelados en el sitio, hasta alcanzar el grado de compactación especificado.
- Llevar un registro, con base en pruebas de laboratorio, de la calidad, grado de compactación y estado general del relleno.
- Efectuar correcciones, ajustes y modificaciones de los métodos, materiales y contenidos de humedad en caso de ser requeridos.
- Verificar niveles finales y grados de compactación para aceptación.
- Corregir las áreas que no se encuentren dentro de las tolerancias establecidas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem

ENSAYOS A REALIZAR

- Granulometría por tamizado hasta el tamiz No. 200, una prueba por cada 1000 m² ; Métodos : MOP - E9 - 59T ó ASTM D422 - 63 ó AASHO T - 88 - 57
- Próctor modificado para determinar densidad seca máxima y humedad óptima; una prueba cada 200 m²
- Métodos: MOP E10A - 60 ó ASTM D1557 - 64T ó AASHTO T 180 – 57, realizar como mínimo dos pruebas.
- La Interventoría podrá ordenar que los ensayos se modifiquen con mayor frecuencia e igualmente podrá ordenar la ejecución de pruebas diferentes a las citadas si lo considera necesario.

MATERIALES

- Relleno con material seleccionado

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Vibrocompactador
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

INCLUYE

4. DESPERDICIOS	**5. MANO DE OBRA**	**6. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Para la aceptación de labores ejecutadas se realizará posterior a revisión y visto bueno por parte del respectivo de la interventoría, dando estricto cumplimiento a la norma INVIAS vigente.

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.

CAPÍTULO	2	**CIMIENTOS Y ESTRUCTURAS**
ÍTEM	2.9	SUMINISTRO E INSTALACION DE RELLENO CON MATERIAL EN SITIO (INCLUYE: COLOCACION MATERIAL EN OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y COMPACTACION)
UNIDAD DE MEDIDA	M3 - METRO CÚBICO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere este numeral a relleno con materiales compactados por métodos manuales. Podrá utilizarse para el relleno los materiales que a juicio de la supervisión presente propiedades físicas y mecánicas apropiadas para lograr una compactación que garantice la resistencia adecuada y el mínimo asentamiento. Como mínimo para todo tipo de relleno, la Supervisión ordenará, para el material a utilizar la realización de ensayos de: compactación (Proctor Standard), límites de consistencia, y contenido de material orgánico. Una vez aceptado el material por parte de la Supervisión, el Contratista procederá a la colocación del material seleccionado evitando la contaminación con materiales extraños e inadecuados. La colocación se hará por métodos manuales, en capas de 0,20 m de espesor máximo, de acuerdo con el tipo de trabajo, pero preservando siempre la estabilidad y la integridad de las instalaciones existentes y de las que se están ejecutando.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar niveles para terraplenes y rellenos.
- Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales.
- Aprobar y seleccionar el material proveniente de zonas de préstamo o de la cantera.
- Aprobar métodos para colocación y compactación del material.
- Aplicar y extender el material en capas horizontales de 20 cms.
- Asegurar que el material tenga la humedad necesaria para alcanzar el grado de compactación deseado.
- Compactar por medio de equipos manuales.
- Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Material seleccionado proveniente de la excavación, previamente aprobado y autorizado que cumpla con los requisitos.

EQUIPO

- Herramienta menor %
- Equipo manual de compactación

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

INCLUYE		
7. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**8. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**9. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
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.		

CAPÍTULO	3	PISOS
ÍTEM	3.1	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO (INCLUYE PISO DE BAÑOS) IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.05 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este ítem se refiere a la aplicación de mortero impermeabilizante que se utiliza sobre los pisos para su nivelación y evitar o reparar filtraciones de agua que permitan el desarrollo de humedades que puedan afectar a la estructura, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Ubicar el lugar de trabajo. • Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto. • Humedecerse completamente la superficie de concreto. • Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia. • Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separado de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la boquillera o regla a utilizar. • Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por interventoría añadiendo la cantidad suficiente de impermeabilizante a la mezcla. • A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevará el piso en todos los puntos y colocar con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados. • Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el piso a base de pala. • Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras. • Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades. • Ejecutar juntas de control y o dilataciones, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales. • Moldear los filos si la interventoría lo requiere. • Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.		

- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua desde cualquier punto hacia los desagües de piso.

MATERIALES

- Mortero 1:3 impermeabilizado (Hecho en obra).

EQUIPO

- Nivel de manguera.
- Palustre.
- Balde.
- Pala.
- Regla de madera (Boquillera).
- Llana de madera.

INCLUYE

76.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**77.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**78.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	3	PISOS
ÍTEM	3.2	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO (INCLUYE PISO DE BAÑOS) IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.10 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem se refiere a la aplicación de mortero impermeabilizante que se utiliza sobre los pisos para su nivelación y evitar o reparar filtraciones de agua que permitan el desarrollo de humedades que puedan afectar a la estructura, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto.
- Humedecerse completamente la superficie de concreto.

- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.
- Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separado de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la boquillera o regla a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por interventoría añadiendo la cantidad suficiente de impermeabilizante a la mezcla.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevará el piso en todos los puntos y colocar con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el piso a base de pala.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.
- Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades.
- Ejecutar juntas de control y o dilataciones, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Moldear los filos si la interventoría lo requiere.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.
- Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y
directo del agua desde cualquier punto hacia los desagües de piso.

MATERIALES

- Mortero 1:3 impermeabilizado (Hecho en obra).

EQUIPO

- Nivel de manguera.
- Palustre.
- Balde.
- Pala.
- Regla de madera (Boquillera).
- Llana de madera.

INCLUYE

79.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**80.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**81.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	**3**	**PISOS**
ÍTEM	3.3	POYOS O SOBRE NIVELES RELLENOS (INCLUYE: RELLENO, LINEALES, PLANTILLA E:5 CMS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA, TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la demolición total o parcial de poyos o sobre niveles rellenos existentes (incluye: relleno, lineales, zócalos, retiro material sobrante y aseo de obra etc.), que sea necesario eliminar para la correcta ejecución de las obras.
El contratista realiza las demoliciones contratadas teniendo especial cuidado de aquellos elementos que deban ser desarmados y/o desmontados sin dañarlos, tales como estructuras metálicas, marquesinas, aparatos sanitarios,
equipos, etc. Esta actividad incluye el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y/o de detalle.
- El desmonte se realizará manualmente, procurando causar el menor daño posible a los espacios donde se realice esta actividad.
- Consultar y cumplir todas las normas distritales para disposición de escombros.
- Sellar desagües y acometidas de suministro.
- Desmontar elementos de carpintería en caso de ser necesario.
- Desmontar acabados reutilizables en caso de ser necesario.
- Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
- Retirar sobrantes y escombros.
- Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la Entidad Territorial.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

82.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**83.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**84.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

CAPÍTULO	3	PISOS

ÍTEM	3.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PISO CERÁMICO CALIDAD 1, FORMATO 0.60X0.60. COLOR A ELEGIR POR LA ENTIDAD (INCLUYE: CORTE, LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Instalación de pisos cerámico calidad 1, formato 0.60x0.60. Color acuerdo recomendaciones por parte del personal técnico y profesional de la Oficina de Arquitectura e Ingeniería previa socialización y validación del gerente de proyecto o por la entidad, la instalación se realizará directamente sobre losas de concreto en diferentes áreas del proyecto, de
acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos, Planos Arquitectónicos y de Detalle o requeridos por la interventoría y/o el supervisor del proyecto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Verificar lotes de fabricación, para garantizar texturas y colores uniformes mezclar varios lotes.
- Verificar niveles y pendientes.
- Definir despieces y orden de colocación de piso, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible.
- Abrir el material cerámico y remojar el lote de material por lo menos durante una hora si el fabricante lo especifica.
- Verificar que la superficie se encuentre bien afinada y nivelada.
- Limpiar la losa de material suelto y humedecer.
- Replantear el despiece sobre la losa de concreto.
- Preparar el mortero de pega.
- Hilar juntas en ambas direcciones.
- Extender el mortero de pega sobre la losa humedecida con espesor mínimo de 2 cm.
- Colocar el material cerámico en hiladas transversales sucesivas, asentar bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones.
- Dejar juntas entre las piezas entre 6 y 7 mm.
- Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones.
- Después de instalado el material cerámico, limpie la superficie con una esponja húmeda para retirar los sobrantes de la mezcla.
- Dejar fraguar la pega.
- Después de 24 horas, emboquillar el piso con el mismo mortero de pega, adjuntándole el colorante en mineral rojo.
- Realizar la limpieza del material cerámico antes que el emboquillado se endurezca.
- Cubrir para mantener la limpieza.
- Verificar niveles y pendientes para aceptación

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Piso cerámico calidad 1, formato 0.60x0.60
- Arena para mortero
- Cemento gris o blanco
- Boquilla

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Equipo menor de albañilería.

- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Cortadora de baldosín
- Equipo para mezcla de morteros.

INCLUYE

85.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**86.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**87.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	3	PISOS
ÍTEM	3.5	SUMIMNISTRO E INSTALACION DE ZOCALOS BALDOSA CERAMICA H: 0,10 MTS (INCLUYE: REMATES SUPERIORES, JUNTAS, DILATACIONES, ACOLILLADOS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de zócalo Tipo Duro Piso o equivalente, se emboquillado con boquilla fina o equivalente y se construirá en unidades sanitarias, en las dimensiones y colores especificados. Se instalará usando mortero de pega 1:4 en espesor requerido según niveles. El contratista podrá presentar muestras de diferentes
fabricantes y de características equivalentes a la referida para ser aprobados por el Interventor y el Comité de Obra; las baldosas serán de primera calidad, revestidos con esmalte.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y/o de detalle.
- El desmonte se realizará manualmente, procurando causar el menor daño posible a los espacios donde se realice esta actividad.
- Consultar y cumplir todas las normas distritales para disposición de escombros.
- Sellar desagües y acometidas de suministro.
- Desmontar elementos de carpintería en caso de ser necesario.
- Desmontar acabados reutilizables en caso de ser necesario.
- Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
- Retirar sobrantes y escombros.
- Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la Entidad Territorial.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

• Cerámica • Pasta de emboquillado • Herramienta
EQUIPO
• Herramienta menor.
INCLUYE

88.DESPERDICIOS	**89.** MANO DE OBRA	**90.** TRANSPORTE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
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.

CAPÍTULO	3	PISOS
ÍTEM	3.6	SUMIMNISTRO E INSTALACION DE ZOCALOS BALDOSA CERAMICA H: 0,10 MTS (INCLUYE: REMATES SUPERIORES, JUNTAS, DILATACIONES, ACOLILLADOS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Esta actividad se refiere al suministro e instalación de zócalo Tipo Duro Piso o equivalente, se emboquillado con boquilla fina o equivalente y se construirá en unidades sanitarias, en las dimensiones y colores especificados. Se instalará usando mortero de pega 1:4 en espesor requerido según niveles. El contratista podrá presentar muestras de diferentes fabricantes y de características equivalentes a la referida para ser aprobados por el Interventor y el Comité de Obra; las baldosas serán de primera calidad, revestidos con esmalte.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Consultar Planos Arquitectónicos y/o de detalle. • El desmonte se realizará manualmente, procurando causar el menor daño posible a los espacios donde se realice esta actividad. • Consultar y cumplir todas las normas distritales para disposición de escombros. • Sellar desagües y acometidas de suministro. • Desmontar elementos de carpintería en caso de ser necesario. • Desmontar acabados reutilizables en caso de ser necesario. • Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo. • Retirar sobrantes y escombros. • Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la Entidad Territorial.		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
N/A		
ENSAYOS A REALIZAR		
• Funcionalidad y operación.		
MATERIALES		
• Cerámica • Pasta de emboquillado • Herramienta		
EQUIPO		

• Herramienta menor.
INCLUYE

88.DESPERDICIOS	**89.** MANO DE OBRA	**90.** TRANSPORTE

CAPÍTULO	4	MAMPOSTERIA
ÍTEM	4.1	MURO EN MAMPOSTERÍA, LEVANTADO EN BLOQUE VIBRADO O LADRILLO NO 4, CON MORTERO 1:3 (INCLUYE LINEALES, FILOS, JUNTAS, ETC.)

UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta especificación se refiere a la construcción de muros divisorios, de soporte, de confinamiento, de apoyos para mesones en concreto y demás usos que la ejecución del proyecto requiera, con block vibrado #4.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replantearse cada muro según los planos arquitectónicos, revisando muy especialmente la ortogonalidad entre ellos y las dimensiones libres entre los espacios.
- Los blocks vibrados serán sometidos a la aprobación de la Interventoría sin cuya autorización no podrán iniciarse las obras de mampostería.
- Todos los blocks vibrados que se empleen en las obras deben estar completos, con aristas rectas y sin desportilladuras, su calidad debe ser uniforme y tendrán una tolerancia de más o menos 0.5 centímetros con respecto a las dimensiones nominales.
- Para pegar los blocks vibrados se utilizará mortero consistente de una (1) parte en volumen de cemento y tres
  (3) partes en volumen de arena.
- Toda la mampostería debe colocarse a plomo estrictamente de acuerdo con los alineamientos indicados en los planos; las hiladas deberán quedar niveladas y exactamente tendidas en tal forma que las juntas en cada una se alternen con las de las hiladas adyacentes.
- Las juntas horizontales deberán tener especial cuidado para su horizontalidad.
- La traba indicada en los planos es requisito indispensable para su aceptación o disposición ornamental; (No se aceptarán muros deformes, desplomados o con las brechas sin terminar.)
- Todos los blocks vibrados deberán mojarse antes de su colocación para garantizar la permanencia de la humedad del mortero de pega e irán apoyados en toda su superficie sobre capas de mortero y con juntas de extremos y de lado hechas simultáneamente de espesor no inferior a 1 cm, ni superior a 2.50 cm.
- Las juntas entre block vibrados no llevan ningún tratamiento que pueda disminuir la adherencia del friso al muro.Con el fin de evitar la presencia de eflorescencias y a manera de prevención en el proceso de construcción, se debe lavar muy bien los muros una vez han sido brochadas debidamente todas las juntas, así se evitará que el cemento del mortero que quedo impregnado a la superficie del block vibrado y produzca sales solubles al agua que generen la aparición de eflorescencias.
- Las regatas o incrustaciones en estos muros, deberán ejecutarse después de ocho (8) días de levantado. La relación de cemento-arena para los morteros de pega utilizados en muros divisorios será 1:3.
- El contratista tomará las medidas necesarias para tener siempre un suministro oportuno de bloque para evitar solicitudes de prórrogas al contrato por este concepto.
- Los blocks vibrados se ajustarán a los requisitos de la especificación ASTM, designación C-67. Medida y forma de pago

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10
- Especificación ASTM, designación C-67

ENSAYOS A REALIZAR

• Espesores mínimos de paredes para bloques.
MATERIALES
• BLOCK # 4 • MORTERO 1:3 (Acuerdo composición de mezcla)
EQUIPO
• Equipo menor de albañilería. • Equipo para transporte vertical y horizontal. • Equipo para mezcla de morteros.
INCLUYE

91.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**92.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**93.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
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.

CAPÍTULO	4	MAMPOSTERIA
ÍTEM	4.2	REGISTRO SANITARIO (0,80*0,80) (INCLUYE: EXCAVACIÓN, RELLENOS, COMPACTACIÓN, RESANES, PAÑETES, DILATACIONES, LINEALES, CAÑUELA O MEDIA CAÑA, DESAGÜES, PLACA DE FONDO, TAPA REMOVIBLE EN CONCRETO CON MARCO EN PERFIL DE ACERO Y MANIJA Y/O GANCHO, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Las cajas o registros de inspección, se construirán de 0,8 x 0,8 m, medidas exteriores y profundidad variable, en concreto de 3000 PSI i bloques macizos No. 4 de cemento, con mortero de pega 1:4 con impermeabilizante integral sobre un fondo de 0.10 metros de espesor y cañuelas de concreto de 2.500 Psi, previamente aprobados por la supervisión. En caso de construirse en Block No. 4, se deben pañetar las paredes, con un mortero 1:4 con impermeabilizante integral. Las tapas serán de 0.10 metros de espesor en concreto de 2.500 Psi reforzado con 4Ø de ½ en ambas direcciones.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Ubicar el lugar donde se debe construirá los registros sanitarios. • Analizar los planos sanitarios. • Excavar para localizar el tubo principal de desagüe. • Definir pendiente para determinar el fondo del registro. • Del tubo principal que lleva las aguas negras y grises, se corta a la medida indicada para conectar el recinto necesario. • Pegar con soldadura al tubo principal. • Pañetar con mortero todas las caras y filos en su totalidad.		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
N/A		
ENSAYOS A REALIZAR		
• Cañuelas con pendientes adecuadas. • Sellamiento adecuado tapa de inspección. • Cualquier otro que se considere necesario.		

- El Contratista deberá realizar todas las pruebas requeridas hasta dejar en servicio la totalidad del sistema sanitario en presencia del Supervisor, dejando constancias escritas de las mismas, en las cuales se indique las clases de pruebas y resultados.
- Verificar pendientes de evacuación.
- Verificar sellamiento total de tapa de inspección.
- Realizar prueba de continuidad o evacuación continua de aguas servidas.
- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Tubo sanitario PVC 4".
- Limpiador (1/4 Galón).
- Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).
- Codo sanitario PVC 4".
- Unión sanitaria PVC 4".
- Arena.
- Cemento.
- Piedra.
- Agua.
- Acero refuerzo.
- Angulo de acero.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Maceta.
- Puntero.
- Segueta.

INCLUYE

94.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**95.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**96.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	4	MAMPOSTERIA
ÍTEM	4.3	CONSTRUCCIÓN DE DOVELAS PARA REFUERZO EN MAMPOSTERIA ESTRUCTURAL, INCLUYE ACERO DE REFUERZO DE VARILLA EN 3/8 PULGADA, HASTA UNA ALTURA DE 2,4 ML, ANCLAJE A PISO DE 1/2 PULGADA POR 1O CM DE PROFUNDIDAD, CON EPOXICO SIKA ANCHORFIX, CONCRETO DE 3000 PSI Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA ELABORACIÓN" ANCLAJE A PISO DE 1/2 PULGADA POR 1O CM DE PROFUNDIDAD, CON EPOXICO SIKA ANCHORFIX, CONCRETO DE 3000 PSI, SEGUN DISEÑO DE MEZCLA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA ELABORACION.
UNIDAD DE MEDIDA	M3 - METRO CUBICO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

La actividad consiste en la construcción de dovelas para refuerzo en mampostería estructural, incluye acero de refuerzo de varilla en 3/8 pulgada, hasta una altura de 2,4 ml, anclaje a piso de 1/2 pulgada por 1o cm de profundidad, con epóxico sika anchorfix, concreto de 3000 psi y todo lo necesario para su correcta elaboración" anclaje a piso de 1/2 pulgada por 1o cm de profundidad, con epóxico sika anchorfix, concreto de 3000 psi, según diseño de mezcla y todo lo necesario para su correcta elaboración. relleno de las dovelas o estructura similar utilizando un mortero de grouting, con el objetivo de asegurar la estabilidad estructural y la impermeabilidad de la construcción. Este proceso implica la preparación y aplicación de un mortero de grouting de alta fluidez y resistencia, que se inyecta en lascavidades de las dovelas para consolidar la estructura y prevenir filtraciones.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preparación de la Superficie:

- Limpiar las superficies internas de las dovelas, eliminando polvo, escombros y cualquier material que pueda interferir con la adherencia del grouting.
- Humedecer las superficies para evitar la absorción excesiva de agua del grouting, sin dejar charcos de agua.

Preparación del Mortero de Grouting:

- Seleccionar un mortero de grouting adecuado, como SikaGrout®-212, que es un mortero sin contracción, listo para usar, de fluidez ajustable, base cemento, agregados de granulometría controlada y aditivos reductores de agua adecuadamente dosificados para controlar los cambios de volumen.
- Mezclar el mortero siguiendo las instrucciones del fabricante, utilizando agua limpia y potable.
- Asegurar una consistencia fluida que permita una fácil inyección y penetración en las cavidades de las dovelas.

Inyección del Mortero:

- Instalar un sistema de inyección adecuado, que incluya mangueras y boquillas posicionadas estratégicamente para garantizar una distribución uniforme del mortero en todas las cavidades.
- Inyectar el mortero de grouting de manera continua y controlada, comenzando desde el punto más bajo de la cavidad para evitar la formación de bolsas de aire.
- Monitorear la presión de inyección y la cantidad de mortero inyectado para asegurar una completa saturación de las cavidades.

Curado del Mortero:

- Mantener las superficies inyectadas húmedas durante al menos 7 días para garantizar un curado adecuado, utilizando métodos como el riego periódico o la aplicación de membranas de curado.

Inspección y Control de Calidad:

- Realizar inspecciones visuales para verificar la uniformidad del relleno y la ausencia de fisuras o vacíos.
- Realizar ensayos de resistencia a la compresión en muestras del mortero para asegurar que cumple con las especificaciones requeridas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10 - Título C - Concreto Estructural: Establece los requisitos mínimos para el diseño y construcción de concreto estructural en Colombia.
- NTC 4595 - Ingeniería Civil y Arquitectura: Norma técnica colombiana que establece los requisitos para la construcción de estructuras de concreto.

ENSAYOS A REALIZAR

• Prueba de Resistencia a la Compresión: Realizar ensayos de compresión en muestras del mortero de grouting para verificar que la resistencia alcanzada cumpla con las especificaciones requeridas. • Prueba de Fluidez: Medir la fluidez del mortero para asegurar que sea adecuada para la inyección y penetración en las cavidades de las dovelas.
MATERIALES
• Mortero de Grouting: SikaGrout®-212, un mortero sin contracción, listo para usar, de fluidez ajustable, base cemento, agregados de granulometría controlada y aditivos reductores de agua adecuadamente dosificados para controlar los cambios de volumen. • Acero de refuerzo de ½" de diámetro • Concreto de 3000 PSI resistencia a la flexión. • Agua: Agua limpia y potable para la mezcla del mortero.
EQUIPO

● Sistema de Inyección: Incluye mangueras, boquillas y bombas de inyección adecuadas para el tipo de mortero y las dimensiones de las cavidades. ● Herramientas de Construcción: Para la preparación de superficies y la instalación del sistema de inyección. ● Equipos de Protección Personal (EPP): Para garantizar la seguridad del personal durante la ejecución de la actividad. ● Andamios certificados
INCLUYE

43.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**44.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**45.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
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. Resistencia a la Compresión: El mortero de grouting debe alcanzar la resistencia especificada en las condiciones de curado establecidas. Fluidez: El mortero debe presentar la fluidez adecuada para una inyección efectiva, sin segregación ni pérdida de trabajabilidad. Ausencia de Fisuras: El relleno debe ser uniforme, sin fisuras ni vacíos que puedan comprometer la estabilidad estructural.

CAPÍTULO	4	MAMPOSTERIA
ÍTEM	4,4	SUMINISTRO Y APLICACIÓN REVESTIMIENTO MUROS FACHADAS EXTERIORES CON ESTUCO ACRILICO MORTERO Y ADITIVOS EN RELACION 1:1:1, ELASTOMERICOS PARA ACABADO ALLANADO SIN ESMALTAR, INCLUYE LINEALES, DILATACIONES, ESTRIAS Y RETIROS DE ELEMENTOS EN LOS MUROS, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN. ALLANADO SIN ESMALTAR, INCLUYE LINEALES, DILATACIONES, ESTRIAS Y RETIROS DE ELEMENTOS EN LOS MUROS, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA APLICACION.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

Este ítem se refiere al suministro y aplicación de estuco acrílico, utilizado para proteger y preparar superficies de mampostería como muros, paredes, cielos rasos, superficies de asbesto cemento y edificaciones en general en ambientes exteriores e interiores.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra e indicaciones del supervisor o interventor
- Verificar localización del área a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Preparación de la superficie
- La superficie debe estar seca y libre de contaminantes como polvo, grasa, mugre, humedad o pintura deteriorada.
- No se debe aplicar sobre superficies pintadas con cal, pues no permiten una buena adherencia.
- Aplicar el estuco plástico con llana en diferentes sentidos de 2 a 3 capas delgadas hasta emparejar la superficie a tratar.
- Lijar suavemente antes de aplicar las capas subsiguientes del producto.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Estucomastic 2en1 pintuco caneca (27kg)
- Aditivo elastoméricos
- Lija de agua grano 120
- Esquinero plástico (3.05m)
- Vinilo pintuco tipo 3 constructor alto cubrimiento (5gl)

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Andamios (Que cumpla con la normativa NTC vigente y aprobado previamente por el profesional SST)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

INCLUYE

46.DESPERDICIOS	**47. MANO DE OBRA**	**48. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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; la actividad debe contar con total recibo a satisfacción por la Interventoría.

CAPÍTULO	**5**	**PAÑETE**
ÍTEM	5.1	PAÑETE EN MURO/COLUMNAS CON MORTERO 1.3 Y SIKA 1 E:0,02 MTS APROX (INCLUYE: FILOS, DILATACIONES, JUNTAS, LINEALES)
	5.2	PAÑETE EN MURO CON MORTERO IMPERMEABILIZADO 1:3 Y SIKA FILL SOBRE PAÑETE E=0,05 MTS APROX (INCLUYE FILOS, DILATACIONES, JUNTAS, LINEALES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU APLICACIÓN Y CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)

UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso impermeabilizado sobre las superficies de mampostería con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina, cemento y aditivo impermeabilizado, llamada mortero impermeabilizante, y cuyo fin es el de emparejar y evitar las humedades por filtraciones de agua sobre la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como pinturas, forros entre otras; dándole así mayor resistencia y estabilidad a los muros. Equipo y retiro de residuos generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Limpiar el muro hecho en bloque o ladrillo con grata metálica para retirar cualquier mugre, grasa o residuos salientes del mortero que hayan quedado durante la ejecución de la mampostería.
- Preparar el mortero impermeabilizado con porción 1:4 de cemento, arena fina, agua y aditivo impermeabilizante.
- En los extremos del muro se coloca con mortero unas guías maestras verticales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Humedecer la mampostería para obtener una buena adherencia con el mortero impermeabilizado.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero impermeabilizado fuertemente sobre el muro a base de palustre.
- Esparcir el mortero impermeabilizado que se ha colocado sobre el muro con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.
- Una vez iniciado el fraguado del mortero impermeabilizado se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero impermeabilizado aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 3356 MORTEROS

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Agua
- Sika 1 (20kg)
- Cemento gris
- Arena lavada de peña

EQUIPO

- Equipo menor

INCLUYE

10.DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**	**12. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

CAPÍTULO	6	CUBIERTA
ÍTEM	6.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN LAMINA ONDULADA FIBROCEMENTO (INCLUYE SOPORTES, GANCHOS, PARAGUAS Y DEMÁS ELEMENTOSPARA SU FIJACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas, El suministro e instalación incluye; desmonte existente con estructura de soporte, estructura nueva de soporte con protección igual o similar a la existente , acabado, remates contra muros, herramientas necesarias para su ejecución, fijadores de lámina, accesorios y retiro material sobrante y aseo de la unidad		

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas en fibrocemento.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja.
- Revisar los planos de la estructura y colocación del tejado.
- Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas).
- Revisar la inclinación de la cubierta.
- Tener en cuenta la distancia que hay entre las correas de la estructura de la cubierta para la fijación de los ganchos. (Esto depende del perfil y numero de teja).
- Luego de estar en el sitio de trabajo se procede a verificar que la estructura para el tejado se encuentre en óptimas condiciones y totalmente terminada.
- Sobreponer la primera teja de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba en dirección de la cumbrera del techo.
- La primera teja debe estar a escuadra lineada longitudinal y transversalmente con el diseño del techo.
- Realizar el traslapo trasversal:
- Realizar la perforación con taladro para colocar los tornillos en la segunda y quinta honda únicamente en los polines de apoyo extremo.
- Introducir el tornillo en orificio, colocando la arandela asfáltica, luego la arandela metálica y por última la tuerca.
- Apretar la tuerca hasta hacer contacto con la arandela metálica.
- Colocar la segunda lamina traslapada trasversalmente con la primera teja. (Él traslape trasversal mínimo es de 14 cm).
- Colocar el tramo a 7 cm de cada extremo de ambas tejas para poder sujetarse correctamente.
- Realizar el traslapo longitudinal:
- Teniendo las tejas traslapadas trasversalmente y colocadas longitudinalmente con un fragmento de una sobre el de la otra se procede a colocar los ganchos.
- La colocación de ganchos se realiza sobre el traslapo de las dos porciones de teja, sobre la porción de teja que se encuentra sobre la otra se coloca el primer fragmento en u del gancho, por debajo de la primera teja es decir por encima de la segunda teja se pasa el fragmento recto del gancho y por la correa se baja el fragmento en L recto del gancho.
- Fijar el fragmento en L recto del gancho a la correa con puntillas.
- Durante la colocación de cada teja se debe tener en cuenta el orden de ubicación de estas y el funcionamiento del desagüe del tejado.
- Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no hallan filtraciones de agua y en cambio esta ruede hacia el desagüe como es debido.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Lámina ondulada en fibrocemento para cubierta
- Elementos de fijación y soporte.
- Pintura para cubiertas.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.

INCLUYE

97.DESPERDICIOS	**98.** MANO DE OBRA	**99.** TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	6	CUBIERTA
ÍTEM	6.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MADERA ABARCO 2"X4"X15' INMUNIZADA.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere al suministro de listones de madera en abarco, para estructura de cubierta de las dimensiones especificadas. la cual debe ser una madera Estructural Selecta tipo ES6, con las secciones indicadas en los planos. Además del suministro e instalación de la madera, el ítem incluye el suministro de elementos y accesorios de conexión entre elementos portantes y soportados como tacos, pernos, clavos, platinas menores, etc. Los herrajes metálicos y accesorios mayores como platinas de articulaciones principales se cancelarán por el ítem previsto para el efecto. Toda la madera a emplear deberá ser inmunizada antes de su instalación y todas las superficies expuestas después de cualquier corte o perforación deberán ser tratadas por medios manuales con el mismo material empleado en la inmunización general de la madera.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos.
- Consultar NSR 10.
- Contratar el suministro de los elementos de madera aserrada cumpliendo las normas técnicas.
- Se deben brindar adecuadas condiciones para el transporte, recepción y almacenamiento temporal en la obra de la madera aserrada.
- Durante los anteriores procesos y durante el ensamble e instalación debe protegerse y cuidarse la superficie de la madera ya que quedará expuesta como acabado final de la edificación por lo cual no permite resanes o reparaciones mayores. Los defectos de apariencia mayores serán causales de rechazo de cualquiera de los componentes de la estructura.
- Replantear, verificar plomos y dimensiones de los elementos de concreto y demás elementos de madera laminada.
- Estudiar el procedimiento de armado y ensamble de madera que se garantice la estabilidad estructural durante el proceso, instalando riostras provisionales si es necesario.
- Instalar los elementos de madera. Para la manipulación durante el proceso de instalación debe emplearse equipo acorde a las características y dimensiones del elemento a manipular.
- Los cortes perforaciones, rebajes, despuntes y en general todas las intervenciones se deben realizar con herramienta y equipos adecuados.
- Una vez instalado el material debe ser protegido con un producto de terminación de poro abierto no formador de película, que brinde protección contra hongos humedad y rayos ultravioleta, tipo Profilan o

equivalente.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC-1764
- NTC-1767
- NTC-1854
- NTC- 2247

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Elementos estructurales de madera aserrada de Abarco.
- Tacos y soportes de madera aserrada de Abarco.
- Conectores de acero galvanizado.
- Clavos tornillos tirafondos galvanizados, de acero inoxidable o cobre.
- Barniz de terminación tipo Profilan o equivalente.

NOTA: La madera Abarco es utilizada por sus propiedades como madera estructural, todas las piezas deben ser aserradas y dimensionadas de acuerdo a las indicaciones de los planos estructurales. Debe tener buena durabilidad natural y estar adecuadamente preservada, además deberá aplicar todos los recursos para protegerla contra el ataque de hongos, insectos y focos de humedad. La clasificación de la madera aserrada, sus dimensiones y defectos admisibles se realizará de acuerdo con lo estipulado en la norma NTC 1646. La madera deberá utilizarse con una humedad máxima del 19%, secada mediante métodos naturales o artificiales.

El secado natural se hará mediante la exposición de la madera al aire libre, realizando el proceso en patios o cubiertas con buena aireación, con prácticas de apilado apropiadas y bajo medidas que eviten el deterioro por acción del clima, agentes biológicos u otras causas. El secado artificial deberá efectuarse mediante un horario o programa de secado, según lo determine quién lleve a cabo el proceso, aplicable a cada especie y sección de madera.
La madera utilizada en la estructura de cubierta deberá protegerse contra ataque de hongos, insectos y taladros marinos, proceso conocido como inmunización.

Los productos químicos a utilizar en este proceso de inmunización son los especificados en las normas NTC-1764, NTC-1767, NTC-1854 y NTC-2247 consistentes en productos inorgánicos oleo
solubles. Al utilizar los productos químicos mencionados se deberán cumplir los requisitos en las normas ICONTEC correspondientes. La madera deberá someterse al proceso de secado antes de proceder a efectuar a efectuar la inmunización.

La terminología usada para relacionar los materiales y procedimientos de inmunización será la consignada en la norma NTC 1149 Desde el punto de vista físico, las maderas utilizadas deberán estar libres de hongos y putrefacción. Así mismo, no deberán tener nudos ni roturas que disminuyan su resistencia. Los elementos metálicos de las uniones deberán llevar pintura anticorrosiva.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Equipos de carpintería
- Equipos de cargue e izaje

INCLUYE

100. DESPERDICIOS	**101. MANO DE OBRA**	**102. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	6	CUBIERTA
ÍTEM	6.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE DE FIBROCEMENTO
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Esta actividad se refiere al suministro e instalación de caballetes en fibrocemento, colocados y asegurados con paragüitas y sellados con emulsión asfáltica Medida y forma de pago		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Consultar Planos Arquitectónicos. • Revisar y aplicar las recomendaciones del fabricante. • Suba el caballete de F.C sujetas con una manila ya sea en el centro o en los extremos. • Verificación del caballete de F.C; especialmente las longitudes de las correas. • Fije el caballete, sobre la superficie de apoyo utilizando tornillos autoperforantes y tornillos de fijación cada 36 cm, de acuerdo a las especificaciones técnicas del proveedor y los planos arquitectónicos. • Los caballetes deben instalar en el sitio que disponga los planos arquitectónicos. • Los caballetes de F.C se instalan una vez este instalada la cubierta. • Las correas de apoyo se deben instalar paralelas a la cumbrera • Limpiar la zona de trabajo una vez terminado • Verificar instalación y funcionamiento para aprobación		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
N/A		
ENSAYOS A REALIZAR		
N/A		
MATERIALES		
• Caballete para techos en fibrocemento • Amarres para caballete		
EQUIPO		
• Herramienta menor. • Andamio metálico tubular.		
INCLUYE		
103. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**104.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**105.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
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.		

CAPÍTULO	6	CUBIERTA
ÍTEM	6.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN LÁMINAS DE FIBROCEMENTO PARA ALERONES. INCLUYE ACCESORIOS Y PERFILES DE FIJACIÓN, TORNILLERÍA Y ACABADOS PARA EXTERIORES, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

Se refiere al cielo raso falso en el sistema constructivo liviano en seco en lámina de fibrocemento de espesor 4mm, para alerones exteriores de cubierta, con estructura compuesta por perfiles galvanizados de fijación (ángulos, omegas, viguetas), que se fija con tornillos auto perforantes y sujetada con alambre calibre 18. La superficie obtenida debe presentar acabado para exteriores.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos de Detalles.
- Verificar si responde a exigencias acústicas. Si es así, verificar los ángulos de inclinación en los que se debe instalar el cielorraso. Colgaderas
- Instalar colgaderas de alambre galvanizado cal. 18 con anclas o insertos, distanciadas máximo 1.20 ms. 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 o desde ductos e instalaciones técnicas del edificio. Instalar marcos cuando sea necesario inscribir éstas situaciones. Correderas
- Instalar correderas distanciadas máximo 1.20 ms. 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 ms. de muros y columnas, dando continuidad al sistema de suspensión. Evitar contacto con muros fijos de la construcción. Perfiles Transversales
- Distanciar a 0.40 ms. máximo. Asegurar a la canal con clips de alambre en cada intersección de acuerdo a instrucciones del fabricante.
- Ejecutar traslapos de 0.20 ms mínimo, con perfiles de fijación.
- Instalar perfiles transversales mínimo a 0.05 ms. de esquinas, interrupciones, aperturas, etc. 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 o húmedas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Láminas de fibrocemento de 0.4 cms.
- Entramado perfiles galvanizados de 3/4” x 3/4” x 1/16”. Calibre 24
- Ángulos de 3/4”x 3/4” x 1/16”. Calibre 24
- Remaches “Pop”.
- Colgaderas de alambre galvanizado cal. 18.
- Platinas galvanizadas y tornillos autorroscantes.
- Perfiles y elementos de soporte y anclaje
- Tornillos de fijación
- Sika joint compound, masillado juntas y tornillos
- Cinta malla fibra de vidrio
- Sikadur 31 adhesivo gris 2kg
- Lija
- Pintura vinilo tipo 1

EQUIPO

- Equipo para instalación de cielos rasos

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

INCLUYE		
106. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**107.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**108.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
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.

CAPÍTULO	6	CUBIERTA
ÍTEM	6.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOPORTE DE CUBIERTA EN PERFIL ENCAJONADO FABRICADO CON DOS PERFILES EN C GALVANIZADOS DE 100X 50 X 2 MM, SOLDADOS, PROTECCIÓN CON ANTICORROSIVO Y PINTURA EN ESMALTE NEGRO. Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

En esta actividad, se deben retirar los aparatos sanitarios tales como inodoros, lavamanos, sanitarios incrustaciones, etc. Para ello se deben cerrar las válvulas de paso de agua, picar el mortero o material de pega sin romper el aparato instalado, desconectar las redes hidráulicas y sanitarias teniendo en cuenta dejar estar terminales para que reciban los tapones provisionales que eviten la salida de agua por la tubería. Los restos de mortero se deberán retirar y limpiar en el área de los sifones y proteger los desagües para que por ellos no se introduzcan materiales de la obra y no obstruyan estas tuberías. El contratista deberá tener gran cuidado al desmonte de los aparatos, ya que estos podrán ser reutilizados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle.
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Consultar proceso instalación ficha técnica
- Desmonte de aparatos sanitarios
- Desmonte de accesorios
- Verificación si no existe elementos que obstruyen la tubería
- Sellado con tapones provisionales
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Perfiles galvanizados en C 100 x 50 x 2 mm
- Pintura de protección anticorrosiva
- Pintura de esmalte acabado negro
- Soldadura
- Anclajes y tornillería.

EQUIPO

- Máquina de soldar
- Herramientas menores

INCLUYE		
109. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**110.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**111.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		

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.

CAPÍTULO	6	CUBIERTA
ÍTEM	6.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELORASO LAMINA PVC LISA COLOR BLANCO (INCLUYE: SOPORTERIA LAMINAS CIELORASO, SOPORTERIA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORASO, LINEALES, DILATACIONES- VANO LUMINARIAS, TAPA DE INSPECCIÓN, ACABADOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Suministro e instalación de cielos rasos en PVC Blanco liso, suspendidos por medio de perfiles galvanizados, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado final, según norma.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización suministrada por el interventor. • Verificar los ángulos de inclinación en los que se debe instalar el cielo raso. Con sus elementos. • Instalar colgaderas de alambre galvanizado cal. 18 con anclas o insertos, distanciadas máximo 1.20 ms. 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 o desde ductos e instalaciones técnicas del edificio. Instalar marcos cuando sea necesario inscribir éstas situaciones. Correderas • Instalar correderas distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes según recomendación del fabricante. • Enganchar y fijar cada colgadera, enrollándola alrededor de la canal tres veces y asegurándola. • Instalar correderas de uniones por lo menos a 0.15 ms. de muros y columnas, dando continuidad al sistema de suspensión. Evitar contacto con muros fijos de la construcción. Perfiles Transversales • Distanciar a 0.40 ms. 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 ms. de esquinas, interrupciones, aperturas, etc. Instalación • Iniciar actividad sólo cuando se hayan realizado todas las actividades de ducterías eléctrica y sanitaria. • Utilizar láminas de la mayor longitud posible, reduciendo juntas y empates laterales. • 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 en cualquier parte. • Poner la fibra de vidrio sobre las láminas instaladas.		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
N/A		
ENSAYOS A REALIZAR		
• Funcionalidad y operación.		
MATERIALES		

- Láminas de PVC blanco y liso.
- Entramado perfiles galvanizados de 3/4" x 3/4" x 1/16". Calibre 24
- Ángulos de 3/4"x 3/4" x 1/16". Calibre 24
- Remaches "Pop".
- Colgaderas de alambre galvanizado cal. 18.
- Platinas galvanizadas y tornillos auto perforantes.

EQUIPO		
• Herramienta menor.		
INCLUYE		
112. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**113.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**114.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
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.		

CAPÍTULO	6	CUBIERTA
ÍTEM	6.7	MANTENIMIENTO CUBIERTA ASBESTO O FIBRO CEMENTO EXISTENTE (INCLUYE: DESMONTE E INSTALACIÓN, CLASIFICACIÓN LAMINAS, RESANES Y/O REPARACIÓN FISURAS CON VULKEN 116 O SIMILAR, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, REMATES CONTRA MUROS, CABALLETE, REMPLAZO SECCIONES ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MAL ESTADO, ACCESORIOS, GANCHOS, PARAGÜITAS, ACABADO COLOR, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Consiste en la ejecución del mantenimiento del techado para lo cual se emplea el tejado superior y caballetes fijos ya instalados con la pendiente apropiada. Se deberán usar tejas termo acústicas de las referencias que aparezcan en los sitios correspondientes con sus accesorios correspondientes ganchos y tornillos con arandelas, pintura superior, en las cantidades requeridas de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Esta actividad incluye el desmonte, clasificación, limpieza, resanes, curado de láminas y acabado a la vista de las láminas de asbesto o fibro cemento de la cubierta (techo) existente, el contratista deberá realizar una inspección general, determinar las áreas afectadas y clasificar las láminas en cuanto a su reutilización, incorporando utilización de nuevos elementos de fijación y soporte de láminas tales como: estructura de soporte, ganchos de fijación, tornillos de ala, tapa de remate, flanches y redoblones impermeabilizados. Es responsabilidad del ejecutor la inclusión de todos los materiales y herramientas necesarias para la ejecución de la actividad, así como suministrar mano de obra calificada que brinde un buen acabado estético.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Consultar Planos Arquitectónicos y/o de detalle. • Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento. • Inspección visual y clasificación de láminas y áreas • instalación de caballetes, láminas, elementos de fijación etc. • Aplicación de Pintura para cubiertas. • Aseo y retiro de sobrantes y escombros.		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
N/A		

ENSAYOS A REALIZAR
• Calidad de los materiales • Funcionalidad y operación.
MATERIALES
• Vulkem 116 • Elementos de fijación y soporte.

• Pintura para cubiertas. • Consumibles que se requieran
EQUIPO
• Equipo menor de albañilería • Herramienta menor. • Equipo para transporte vertical y horizontal • Dotación seguridad industrial
INCLUYE

115. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**116.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**117.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
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.		

CAPÍTULO	6	CUBIERTA
ÍTEM	6.8	IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA EN ASBESTO CEMENTO, FIBROCEMENTO Y/O LOZA EN CONCRETO CON MANTO EDIL 3MM FOIL ALUMINIO (INCLUYE: DESMONTE MANTO EXISTENTE, REACOMODACION LAMINAS DE CUBIERTA ACUERDO AL CASO, DESMONTE E INSTALACION DE TANQUE EXISTENTE ACUERDO AL CASO, FIJACION CON PARAGUITAS, GANCHOS Y/O TORNILLOS EN CASO DESERASBESTO CEMENTO, RESANES, SELLADO Y/O REPARACION FISURAS SUPERFICIES PLANAS O ONDULADAS CON VULKEN 116 O SIMILAR, LINEALES, REMATES, ASEO RETIRO MATERIAL EXISTENTE Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este ítem nos dice que, antes de montar cualquier tipo de acabado se debe instalar una plantilla en mortero impermeabilizada para nivelar todas las superficies y/o buscar los desniveles necesarios hacia sifones o en donde lo indiquen los planos y/o el supervisor de obra, posteriormente se aplicará sobre la plantilla manto edil 3mm Foil de aluminio para proteger la superficie de posibles filtraciones.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		

- Desmonte del manto existente
- Descarche y limpieza de la zona a impermeabilizar
- Aplicación según ficha técnica del producto.
- Dejar secar para prueba de estanqueidad según ficha técnica.
- En caso de ser cubierta fibrocemento, se debe desmontar el manto existente, reacomodación láminas de cubierta acuerdo al caso, fijación con paragüitas, ganchos y/o tornillos. resanes, sellado y/o reparación fisuras con Vulken 116 o similar, lineales, remates, acabado superficie color, aseo y retiro material existente Aseo y retiro de material existente.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de estanqueidad.

MATERIALES

- Manto impermeabilizante con alma de polietileno de alta densidad recubierto con asfaltos catalíticos, edificado y rematado con foil de aluminio tipo Morter-plas AL-80 de Texsa de Colombia, o sistema similar con espesor aproximado de 3.2 mm.
- Equipo de instalación de mando en caliento
- Tanque de gas propano
- Soplete

EQUIPO

- Barra.
- Herramienta menor.
- Elementos de aseo.

INCLUYE

118. DESPERDICIOS	**119.** MANO DE OBRA	**120.** TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	6	CUBIERTA
ÍTEM	6.9	IMPERMEABILIZACIÓN (REDOBLONES, VIGAS, VIGAS CANALES, CABALLETES ETC) CON MANTO EDIL 3MM FOIL DE ALUMINIO (METALEX) Y ACABADO HASTA A-H: 80 CMS APROX (INCLUYE: DESMONTE MANTO EXISTENTE, ASEO DE LA OBRA, ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU PERFECTA INSTALACIÓN)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Ejecución de impermeabilización (redoblones, vigas, vigas canales, caballetes etc) con manto edil 3mm foil de aluminio (metalex) y acabado hasta a-h: 80 cms aprox (incluye: desmonte manto existente, aseo de la obra, accesorios necesarios para su perfecta instalación), de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 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 rematados bordes contra sifones, gárgolas o rejillas, evitando filos que perjudiquen el material.
- Retirar residuos de obra sobre la superficie a impermeabilizar, dejándola limpia.
- Evitar la instalación sobre áreas lisas o sin la rugosidad adecuada para recibir el asfalto.
- Aplicar capa de emulsión asfáltica tipo DE-9 o 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 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, o contra el filo de muro acabado.
- Verificar niveles de acabado para aceptación.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR N/A

MATERIALES

- Manto impermeabilizante con alma de polietileno de alta densidad recubierto con asfaltos catalíticos, edificado y rematado con foil de aluminio tipo Morter-plas AL-80 de Texsa de Colombia, o sistema similar con espesor aproximado de 3.2 mm.
- Equipo de instalación de mando en caliento
- Tanque de gas propano
- Soplete

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.

INCLUYE

121. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**122.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**123.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	6	CUBIERTA
ÍTEM	6.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CENEFAS EN MADERA CEIBA PARA ALEROS DE CIELO RASO (ANCHO: 7"-8"), INMUNIZADAS Y PINTADAS EN ESMALTE.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Suministro e instalación de cenefas en madera ceiba para aleros de cielo raso, dimensiones: 7"-8”, suspendidos por medio de perfiles galvanizados, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los planos arquitectónicos y de detalle. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado final, según norma.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle. • Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento. • Inspección visual y clasificación de láminas y áreas • Aprobación por supervisión para desmonte • Consultar proceso instalación ficha técnica • Aseo y retiro de sobrantes y escombros.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
N/A
ENSAYOS A REALIZAR
N/A
MATERIALES
• Cenefas en madera ceiba • Entramado perfiles galvanizados Calibre 24 • Ángulos de 3/4”x 3/4” x 1/16”. Calibre 24 • Remaches “Pop”. • Platinas galvanizadas y tornillos auto perforantes.
EQUIPO
• Herramienta menor
INCLUYE

124. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**125.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**126.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
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.		

CAPÍTULO	7	ENCHAPES
ÍTEM	7.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN BALDOSA EN CERÁMICA FORMATO 0.30 X 0.6 M O SIMILAR EN MUROS (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Esta actividad consiste en instalación de enchape en baldosa en cerámica formato 0.30 x 0.60 cm similar o mejor, en muros según localización y dimensiones expresadas en los planos arquitectónicos, así como, las áreas identificadas por la supervisión en las que de manera previa se hayan efectuado instalación de plantilla de piso y requieran la instalación del enchape en baldosa. El mortero de pega que se usara como material de adhesión base puede ser mezclado por procedimientos manuales o mecánicos cumpliendo todas las normas de los Capítulos C.3 " Materiales", C.4 "Requisitos de durabilidad" y el título D "Mampostería estructural”. Incluye: Preparación de la superficie para la posterior instalación del mortero de pega, intervención de lineales, juntas, aplicación de aditivos que se considera necesario por parte del contratista, cortes, dilataciones, emboquillado; así como cualquier actividad que se considere necesaria para la ejecución de la actividad encontrada por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.		

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Consultar planos arquitectónicos y/o planos guías entregados por el supervisor o interventor • Verificar localización del área a intervenir • Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad • Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total • Suspender la alimentación hidráulica y eléctrica en caso de ser necesario • Verificar lotes de fabricación del enchape, garantizando uniformidad de color y textura, evitando mosaicos en la intervención; teniendo en cuenta, que en caso de evidenciarse presencia de diferente color no será recibido a satisfacción. • Efectuar el despiece del enchape garantizando la correcta distribución espacial de acuerdo con la baldosa establecida, y efectuar procedimiento de acuerdo especificación del fabricante. • Preparación de la superficie mediante la aplicación de mortero de pega en el área seleccionada para la instalación de piso. • Efectuar la instalación del enchape sobre la capa de mortero de pega establecida (Se recomienda capa de 2 cm para garantizar adherencia), garantizando la instalación mediante hiladas sucesivas, asentar con golpes suaves, permitiendo el piso quede a nivel, uniforme y continuo en ambas direcciones. • Garantizar las juntas, mediante el uso de dilatadores, que se relacione con el espacio donde se está efectuando la intervención o que cumplan con una distancia de 5 a 7 mm. • Para áreas donde se encuentre rejillas y sifones se deberá garantizar la correcta instalación del enchape, de manera tal que la junta y emboquillado no supere los 7 mm y que este quede uniforme al área en donde se está instalando. • Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS
• Reglamento SST – Sector Construcción • Norma Sismo Resistente NSR-10
ENSAYOS A REALIZAR
• Para morteros de pega y unidades de mampostería, Ver NSR-10 Titulo D. Capítulo 3.8 Evaluación y aceptación de mampostería.
MATERIALES
• Enchape en baldosa • Mortero de pega • Aditivo para el mortero (En caso de ser requerido por el contratista) • Accesorios (Dilatadores, distanciadores, etc.) • Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST
EQUIPO
• Herramienta menor. • Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista) • Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista
INCLUYE

127. DESPERDICIOS	**128. MANO DE OBRA**	**129. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su diseño, 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.

CAPÍTULO	7	ENCHAPES
ÍTEM	7.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN FILOS CON WIN O VENA DE ALUMINIO

UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

En todas las aristas vivas de muros enchapados en cerámicas, deberán colocarse esquineras de aluminio que protejan y eviten que la cerámica se desportille.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Fijarse al pañete del muro la esquinera de aluminio
- Alinear perfectamente con la superficie terminada del enchape.
- La cerámica de ambas caras del muro debe incrustarse completamente en la ranura que forma la esquinera de manera que no queden luces libres entre ambas.
- Cada esquina deberá formarse con un solo trama de esquinera, no se aceptarán traslapos o cortes en medio de una esquina.
- Todos los extremos de esquinera deberán limarse y redondearse.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

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

MATERIALES

- Win o vena de aluminio

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Cortadora
- Andamio metálico tubular.
- Elementos de seguridad industrial.

INCLUYE

130. DESPERDICIOS	**131.** MANO DE OBRA	**132.** TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	7	ENCHAPES
ÍTEM	7.3	EMBOQUILLADO DE ENCHAPE, (INCLUYE: RETIRO DE BOQUILLA EXISTENTE, RETIRO DE SOBRANTES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Corresponde a la aplicación de emboquillado de enchape para piso o paredes, los cuales la baldosa o cerámica se encuentre en buen estado y únicamente requiera mantenimiento o cambio de boquilla de piso. Es de resaltar, que dicha actividad debe realizarse con la precaución de lo dañar el piso existente y en caso de que esta sufra algún daño deberá ser asumido por el contratista. Incluye el retiro de la boquilla existente, el retiro de sobrantes, escombros y la limpieza
del enchape existente,

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verifique que la superficie se encuentre bien afinada y nivelada.
- Humedezca la superficie a desinstalar
- Proceda a retirar la boquilla vieja con la herramienta menor seleccionada sin afectar el enchape existente
- Una vez retirado en su totalidad el producto previo, aplique de manera uniforme en las juntas de los enchapes de tal manera que la boquilla quede conforme el espesor establecido de manera previa.
- Después de instalado la cerámica limpie con una esponja húmeda para retirar los sobrantes de la boquilla.
- Verifique el estado del enchape existente en caso de que alguno presente novedades proceda a remplazarlo

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

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

MATERIALES

- Alfalisto plus, fijamix u otro similar que cumpla con las exigencias de instalación del material.
- Boquilla de alta calidad color acorde al instalado
- Cerámica o enchape en caso de ser necesario el remplazo de algún elemento

CAPÍTULO	7	ENCHAPES
ÍTEM	7.3	EMBOQUILLADO DE ENCHAPE, (INCLUYE: RETIRO DE BOQUILLA EXISTENTE, RETIRO DE SOBRANTES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Corresponde a la aplicación de emboquillado de enchape para piso o paredes, los cuales la baldosa o cerámica se encuentre en buen estado y únicamente requiera mantenimiento o cambio de boquilla de piso. Es de resaltar, que dicha actividad debe realizarse con la precaución de lo dañar el piso existente y en caso de que esta sufra algún daño deberá ser asumido por el contratista. Incluye el retiro de la boquilla existente, el retiro de sobrantes, escombros y la limpieza del enchape existente,

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verifique que la superficie se encuentre bien afinada y nivelada.
- Humedezca la superficie a desinstalar
- Proceda a retirar la boquilla vieja con la herramienta menor seleccionada sin afectar el enchape existente
- Una vez retirado en su totalidad el producto previo, aplique de manera uniforme en las juntas de los enchapes de tal manera que la boquilla quede conforme el espesor establecido de manera previa.
- Después de instalado la cerámica limpie con una esponja húmeda para retirar los sobrantes de la boquilla.
- Verifique el estado del enchape existente en caso de que alguno presente novedades proceda a remplazarlo

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

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

MATERIALES

- Alfalisto plus, fijamix u otro similar que cumpla con las exigencias de instalación del material.
- Boquilla de alta calidad color acorde al instalado
- Cerámica o enchape en caso de ser necesario el remplazo de algún elemento

• Cualquiera que se considere necesario para la ejecución de la actividad.
EQUIPO
• Herramienta menor.
INCLUYE

133. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**134.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**135.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
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.

CAPÍTULO	7	ENCHAPES
ÍTEM	7.4	SUMINISTRO E INSTALACION ENCHAPE DE PISO PARA BAÑO DIMENSIONES 30,2*61CM O SIMILAR (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en instalación de enchape en baldosa en cerámica formato 30.2 cm x 61 cm similar o mejor, en pisos según localización y dimensiones expresadas en los planos arquitectónicos, así como, las áreas identificadas por la supervisión en las que de manera previa se hayan efectuado instalación de plantilla de piso y requieran la instalación del enchape en baldosa.

El pañete de pega que se usara como material de adhesión base puede ser mezclado por procedimientos manuales o mecánicos cumpliendo todas las normas de los Capítulos C.3 " Materiales", C.4 "Requisitos de durabilidad" Incluye: Preparación de la superficie para la posterior instalación del mortero de pega, intervención de lineales, juntas, aplicación de aditivos que se considera necesario por parte del contratista, cortes, dilataciones, emboquillado; así como cualquier actividad que se considere necesaria para la ejecución de la actividad encontrada por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o planos guías entregados por el supervisor o interventor
- Verificar localización del área a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Suspender la alimentación hidráulica y eléctrica en caso de ser necesario
- Verificar lotes de fabricación del enchape, garantizando uniformidad de color y textura, evitando mosaicos en la intervención; teniendo en cuenta, que en caso de evidenciarse presencia de diferente color no será recibido a satisfacción.
- Efectuar el despiece del enchape garantizando la correcta distribución espacial de acuerdo con la baldosa establecida, y efectuar procedimiento de acuerdo especificación del fabricante.
- Preparación de la superficie mediante la aplicación de mortero de pega en el área seleccionada para la instalación de piso.
- Efectuar la instalación del enchape sobre la capa de mortero de pega establecida (Se recomienda capa de 2 cm para garantizar adherencia), garantizando la instalación mediante hiladas sucesivas, asentar con golpes suaves, permitiendo el piso quede a nivel, uniforme y continuo en ambas direcciones.

- Garantizar las juntas, mediante el uso de dilatadores, que se relacione con el espacio donde se está efectuando la intervención o que cumplan con una distancia de 5 a 7 mm.
- Para áreas donde se encuentre rejillas y sifones se deberá garantizar la correcta instalación del enchape, de manera tal que la junta y emboquillado no supere los 7 mm y que este quede uniforme al área en donde se está instalando.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción
- Norma Sismo Resistente NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Para morteros de pega y unidades de mampostería, Ver NSR-10 Titulo D. Capítulo 3.8 Evaluación y aceptación de mampostería.

MATERIALES

- Enchape en baldosa
- Mortero de pega
- Aditivo para el mortero (En caso de ser requerido por el contratista)
- Accesorios (Dilatadores, distanciadores, etc.)
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

INCLUYE

136. DESPERDICIOS	**137. MANO DE OBRA**	**138. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su diseño, 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.

CAPÍTULO	7	ENCHAPES
ÍTEM	7.5	SUMINISTO E INSTALACION DE BOCAPUERTA EN GRANITO, ANCHO HASTA 25 CM (INCLUYE: JUNTA, ACABADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en instalación de boca puerta en granito de ancho hasta 25 cm, en pisos según localización y dimensiones expresadas en los planos arquitectónicos, así como, las áreas identificadas por la supervisión en las que de manera previa se hayan efectuado instalación de plantilla de piso y requieran la instalación del granito como acabado para esquinero.
El material de adhesión base puede ser mezclado por procedimientos manuales o mecánicos cumpliendo todas las normas de los Capítulos C.3 " Materiales", C.4 "Requisitos de durabilidad" Incluye: Preparación de la superficie para la posterior instalación del granito, intervención de lineales, juntas, aplicación de aditivos que se considera necesario por parte del contratista, cortes, dilataciones, y acabados necesarios para los esquineros; así como cualquier actividad que

se considere necesaria para la ejecución de la actividad encontrada por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o planos guías entregados por el supervisor o interventor
- Verificar localización del área a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Suspender la alimentación hidráulica y eléctrica en caso de ser necesario
- Preparación de la superficie mediante la aplicación de elemento de pega en el área seleccionada para la instalación del granito
- Para áreas donde se encuentre rejillas y sifones se deberá garantizar la correcta instalación del granito, de manera tal que este quede uniforme al área en donde se está instalando.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción
- Norma Sismo Resistente NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Para morteros de pega y unidades de mampostería, Ver NSR-10 Titulo D. Capítulo 3.8 Evaluación y aceptación de mampostería.

MATERIALES

- Mortero de pega
- Aditivo para el mortero (En caso de ser requerido por el contratista)
- Accesorios (Dilatadores, distanciadores, etc.) si los considera necesarios
- Granito
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

INCLUYE

139. DESPERDICIOS	**140. MANO DE OBRA**	**141. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su diseño, 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.

CAPÍTULO	8	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
ÍTEMS	8.1	PUNTO HIDRAÚLICO DE 1/2" (INCLUYE: PASANTE, TUBERIA, ACCESORIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
		PUNTO SANITARIO/ VENTILACIÓN 2" (INCLUYE: PASANTE, TUBERÍA Y ACCESORIOS, SOPORTERÍA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)

	8.6	PUNTO SANITARIO 4" (INCLUYE: RESANE, TUBERÍA Y ACCESORIOS, UNIONES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Estas especificaciones reseñan las calidades y normas técnicas que deben cumplir los materiales, equipos, mano de obra, instalación, dirección y operación técnica necesaria para acometer las instalaciones correspondientes a redes hidráulicas y afines del proyecto. Se refiere a la distribución e instalación de tuberías y accesorios de PVC presión RDE para el servicio de los aparatos sanitarios, con su correspondiente sello de calidad, desde los aparatos hasta 3m, de acuerdo con los diámetros y distribución indicada en cada uno de los puntos de ½". El final del punto tendrá un niple de longitud 30 cm. con su respectivo codo. Incluye suministro e instalación. Estas instalaciones se harán de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica. • Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos. • Emplear nivel de manguera para localización de alturas de puntos hidráulicos. • Verificar la Calidad de los materiales a instalar • Verificar alineamiento y niveles del cancheo en muros o plazas de piso, si fuere necesario, para la instalación de las tuberías. • Las tuberías irán incrustadas en el muro y se protegerán contra golpes y deterioros en el curso de la obra • Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios, deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas. • Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del supervisor para verificar su correcta instalación y especificaciones. • Antes de colocar pisos, cielos falsos, o cualquier otro elemento que oculte las tuberías, éstas deben someterse a una prueba hidrostática.		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
• COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS – ICONTEC. • CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA.		
ENSAYOS A REALIZAR		
• Prueba de presión hidrostática a 150 psi durante 4 horas, y sostenerla con un margen de tolerancia del 2%. • Los soportes no deben impedir los movimientos longitudinales necesarios debido a las expansiones térmicas. • No se permitirá el uso de tubos o accesorios usados, o en mal estado. • Cumplimiento de la prueba de presión hidrostática.		
MATERIALES		
• Los tubos y accesorios PVC RDE / SANITARIOS acuerdo diámetros especificados que deben cumplir las normas ICONTEC NTC382, NTC 1339 y NTC539, deben ser atóxicas y llevar la leyenda "agua potable" y aguas sanitarias • Herrajes o soportes: Las tuberías verticales que bajan, se aseguran con soportes que les permitan absorber las vibraciones o dilataciones. Los precios del suministro e instalación de las tuberías hidráulicas deben incluir el acondicionamiento de la regata en la pared y/o piso para la instalación de la red. En ningún caso puede omitirse la colocación de una válvula a la entrada de los edificios, el contratista debe efectuar la colocación de ésta. Las válvulas de paso deben ir dentro de cajas especiales con tapa metálica de bisagra colocadas en lugares visibles, sin llegar a convertirse en obstáculo para la circulación. Los registros localizados en los muros deben protegerse con tapa.		
EQUIPO		
• Herramienta menor. • Flexómetro. • Niveles. • Plomadas.		

• Cintas métricas. • Mangueras transparentes

INCLUYE		
142. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**143.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**144.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
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.		

CAPÍTULO	8	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
ÍTEM	8.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED TUBERÍA HIDRÁULICA 1/2" PVC RDE 21. (INCLUYE: REGATAS, RESANE, ACCESORIOS, ACOPLES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
	8.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED TUBERÍA HIDRÁULICA 3/4" PVC RDE 21 (INCLUYE: REGATAS, RESANE, PASANTES, ACCESORIOS, EMPATES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU PUESTA EN FUNCIONAMIENTO)
	8.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA SANITARIA EN PVC Ø 2"
	8.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED TUBERÍA SANITARIA Ø4" PVC. (INCLUYE: REGATAS, PASANTES, ACCESORIOS, SOPORTERÍA CONEXIONES, ACOPLES)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

Las especificaciones que a continuación se detallan se refieren a la construcción y montaje de las instalaciones hidro-sanitarias. El contratista debe ceñirse estrictamente a las mismas, debe también tener personal especializado para que las instalaciones se ejecuten en forma correcta. La firma contratista suministrará todos los materiales, mano de obra, herramientas y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Esta especificación comprende la instalación de tuberías y accesorios para las siguientes redes internas: Red hidráulica o de suministro de agua potable, Red sanitaria o para desagües de las aguas residuales (aguas grises y aguas negras), Red de re ventilación y Red de aguas servidas (aguas lluvias). La tubería empleada para todas las redes internas (hidráulica, sanitaria, y de re ventilación) será la fabricada con compuesto de Poli cloruro de Vinilo (P.V.C.). con SCH de
40. Cualquiera que sea la marca de la tubería empleada, está deberá tener el sello de normalización del INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS – ICONTEC y para su instalación y pruebas deberá seguirse y respetarse la norma del CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA al igual que las recomendaciones de la casa fabricante.

Antes de colocar la tubería se debe revisar internamente para comprobar que dentro de ella no quede ningún elemento que pueda impedir el correcto funcionamiento del sistema. Una vez colocada y probada la red, se taponan todas las bocas de conexión, para impedir la entrada de elementos que puedan causar obstrucciones, hasta el momento de montar los aparatos sanitarios. Para las pendientes se debe asumir un 1.0% como mínimo. Cuando no se indique cota, debe tomarse la más alta posible.

Todas las tuberías se colocan en su sitio sin necesidad de forzarlas ni doblarlas. La tubería se instala en forma que permita su dilatación o contracción libre. Las tuberías para las redes son en P.V.C. Por seguridad se debe evitar que la tubería se golpee al colocarla pues los choques son siempre perjudiciales. Ningún tubo u otro material que presente rupturas, abolladuras, defectos de fabricación pueden ser colocados. Pruebas Hidrostáticas para Red de Agua Potable: La tubería se someterá a una presión de 1.5 veces su presión de trabajo. El equipo para prueba constará de una bomba de presión manual o mecánica de la capacidad adecuada según los diámetros de la tubería, un medidor de 5/8", 1 válvula de retención y 1 manómetro.

En el tramo que se va a probar, se instalarán tapones en los extremos acuñados adecuadamente para contrarrestar el empuje causado por la presión de prueba. La presión de prueba se mantendrá por el tiempo necesario para comprobar que todos los componentes de la instalación funcionan correctamente, pero de todas formas dicho período de tiempo no será inferior a 4 horas. Durante la prueba todos los tubos, accesorios y válvulas que resultaren rotos, defectuosos o con escapes serán ajustados o reemplazados y se hará nuevamente la prueba hidrostática hasta quedar a plena satisfacción del supervisor. No se aceptará ningún tipo de filtración en la red, sus accesorios o aparatos. Además de lo anotado anteriormente deberán tenerse en cuenta las estipulaciones del fabricante de las tuberías. Desinfección y limpieza de la tubería de agua potable: Ejecutadas las pruebas hidrostáticas y de estanqueidad y antes de entregar al servicio las instalaciones, se procederá a la limpieza y desinfección de las tuberías. Para la limpieza de las tuberías, se abrirán todas las salidas para eliminar todos los sedimentos y dejarlas completamente limpias. La desinfección se hará con hipoclorito de calcio (cloro-granulado) con un contenido del 70% de cloro repitiéndose las veces necesarias hasta la obtención de resultados necesarios para la supervisión.

Las válvulas, registros, equipos accesorios, etc. se deben instalar de tal forma que permitan el fácil acceso para su reparación o sustitución, de excelente calidad (grival, gricol o similares). Los cambios en los diámetros de tuberías se efectúan con reducciones normales. Después de cada válvula o registro de paso directo debe instalarse como mínimo dos uniones universales. Todos los accesorios metálicos deben tener en cada uno de sus extremos, tubería de acero galvanizado de mínimo 0.30 m de longitud. Uniones y accesorios: Las tuberías y accesorios de PVC deben unirse con un pegante apropiado, que garantice el sello hermético de las mismas. Los materiales usados para sello de uniones no pueden ser tóxicos ni solubles. Las tuberías de PVC se roscan de tal forma que no penetren más de media pulgada en el accesorio. Se debe evitar que las ranuras de las roscas sean demasiado profundas que lleguen a penetrar la pared del tubo. Se deben emplear válvulas para una presión mínima de 200 PSI. Para garantizar el sello hermético en las uniones de las tuberías y accesorios de acero galvanizado, se emplea cinta teflón.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.
- Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos.
- Emplear nivel de manguera para localización de alturas de puntos hidráulicos.
- Verificar la Calidad de los materiales a instalar
- Verificar alineamiento y niveles del cancheo en muros o plazas de piso, si fuere necesario, para la instalación de las tuberías.
- Las tuberías irán incrustadas en el muro y se protegerán contra golpes y deterioros en el curso de la obra
- Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios, deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas.
- Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del supervisor para verificar su correcta instalación y especificaciones.
- Antes de colocar pisos, cielos falsos, o cualquier otro elemento que oculte las tuberías, éstas deben someterse a una prueba hidrostática.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS – ICONTEC.
- CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de presión hidrostática a 150 psi durante 4 horas, y sostenerla con un margen de tolerancia del 2%.
- Los soportes no deben impedir los movimientos longitudinales necesarios debido a las expansiones térmicas.
- No se permitirá el uso de tubos o accesorios usados, o en mal estado.
- Cumplimiento de la prueba de presión hidrostática.

MATERIALES

- Los tubos y accesorios PVC RDE / SANITARIA acuerdo diámetro requerido que deben cumplir las normas ICONTEC NTC382, NTC 1339 y NTC539, deben ser atóxicas y llevar la leyenda “agua potable” y “sanitaria”
- Herrajes o soportes: Las tuberías verticales que bajan, se aseguran con soportes que les permitan absorber las vibraciones o dilataciones. Los precios del suministro e instalación de las tuberías hidráulicas deben incluir el acondicionamiento de la regata en la pared y/o piso para la instalación de la red. En ningún caso puede omitirse la colocación de una válvula a la entrada de los edificios, el contratista debe efectuar la colocación de ésta. Las válvulas de paso deben ir dentro de cajas especiales con tapa metálica de bisagra colocadas en lugares visibles, sin llegar a convertirse en obstáculo para la circulación. Los registros localizados en los muros deben protegerse con tapa.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Flexómetro.
- Niveles.
- Plomadas.
- Cintas métricas.
- Mangueras transparentes

INCLUYE

145. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**146.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**147.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	8	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
ÍTEMS	8.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CHEQUE SANITARIO 4" ANTI RETORNO INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO
	8.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE DE CHORRO TIPO JARDIN (INCLUYE: CONEXIÓN, TEFLON, PRUEBAS Y TODO LO REQUERIDO PAA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Estas especificaciones reseñan las calidades y normas técnicas que deben cumplir los materiales, equipos, mano de obra, instalación, dirección y operación técnica necesaria para acometer las instalaciones correspondientes a redes hidráulicas y afines del proyecto. Se refiere a la distribución e instalación de tuberías y accesorios de PVC presión RDE para el servicio de los aparatos sanitarios, con su correspondiente sello de calidad, desde los aparatos hasta 3m, de acuerdo con los diámetros y distribución indicada en cada uno de los puntos de ½”. El final del punto tendrá un niple de longitud 30 cm. con su respectivo codo. Incluye suministro e instalación. Estas instalaciones se harán de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.
- Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos.
- Emplear nivel de manguera para localización de alturas de puntos hidráulicos.
- Verificar la Calidad de los materiales a instalar.
- Se debe fijar al muro, al mesón o al piso según sea el caso el aparato que se desea instalar, verificando que su posición corresponda con los detalles requeridos.

- Posteriormente se continuará con la respectiva conexión de los aparatos a la red de desagües, comprobando el sello en todos los elementos utilizados, así como en el punto de conexión.
- Una vez conectado el desagüe se procede con la instalación de la grifería y la realización de la conexión entre el punto hidráulico y el aparato, comprobando el sello en todos los elementos utilizados, así como en el punto de conexión.
- Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios, deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas.
- Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del supervisor para verificar su correcta instalación y especificaciones.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS – ICONTEC.
- CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de presión hidrostática a 150 psi durante 4 horas, y sostenerla con un margen de tolerancia del 2%.
- Los soportes no deben impedir los movimientos longitudinales necesarios debido a las expansiones térmicas.
- No se permitirá el uso de tubos o accesorios usados, o en mal estado.
- Cumplimiento de la prueba de presión hidrostática.

MATERIALES

- Los tubos y accesorios PVC RDE que deben cumplir las normas ICONTEC NTC382, NTC 1339 y NTC539, deben ser atóxicas y llevar la leyenda “agua potable”.
- Cheque sanitario 4”
- Llave de chorro tipo jardín metálica
- Herrajes o soportes: Las tuberías verticales que bajan, se aseguran con soportes que les permitan absorber las vibraciones o dilataciones. Los precios del suministro e instalación de las tuberías hidráulicas deben incluir el acondicionamiento de la regata en la pared y/o piso para la instalación de la red. En ningún caso puede omitirse la colocación de una válvula a la entrada de los edificios, el contratista debe efectuar la colocación de ésta. Las válvulas de paso deben ir dentro de cajas especiales con tapa metálica de bisagra colocadas en lugares visibles, sin llegar a convertirse en obstáculo para la circulación. Los registros localizados en los muros deben protegerse con tapa.
- Cualquiera que sea requerido por parte del contratista para la ejecución de la actividad.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Flexómetro.
- Niveles.
- Plomadas.
- Cintas métricas.
- Mangueras transparentes

INCLUYE

148. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**149.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**150.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	8	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

ÍTEM	8.9	DESMONTE DE REDES HIDROSANITARIAS EXISTENTE (INCLUYE: EXCAVACIONES Y RETIRO DE ESCOMBROS PRODUCIDOS POR LA ACTIVIDAD).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Consiste en el desmonte de tuberías sanitarias y accesorios sanitarios, esta actividad incluye el retiro, traslado, almacenamiento y aseo de los materiales sobrantes de la obra y de la unidad. Los materiales y equipos deberán ser retirados de forma tal que se afecten en la forma más mínima posible y aquellos que se sean reutilizables serán entregados mediante acta al supervisor del contrato. Esta actividad incluye el retiro total de escombros y disposición de los mismos fuera del área de trabajo o unidades de vivienda, ubicados en el sitio autorizado para tal fin, para lo cual el contratista deberá realizar todas las gestiones que sean necesarias.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Consultar planos arquitectónicos y/o localización identificada por el supervisor del contrato • Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento. • Inspección visual y clasificación de áreas • Aprobación por supervisión para desmonte • Desmonte de redes sanitarias • Desmonte de accesorios que corresponda como codos, uniones, etc. • Verificación si no existe elementos que obstruyen la tubería • Sellado con tapones provisionales • Aseo y retiro de sobrantes y escombros.		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
N/A		
ENSAYOS A REALIZAR		
N/A		
MATERIALES		
• Cualquiera que sea requerido por el contratista para la correcta ejecución de la actividad.		
EQUIPO		
• Herramienta menor. • Cortadora • Andamio metálico tubular. • Elementos de seguridad industrial.		
INCLUYE		
151. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**152. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**153. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
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.		

CAPÍTULO	8	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
ÍTEM	8.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC CONDUIT 2, INCLUYE CURVAS, UNIONES, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD Las especificaciones que a continuación se detallan se refieren a la construcción y montaje de las instalaciones eléctricas. El contratista debe ceñirse estrictamente a las mismas, debe también tener personal especializado para que las instalaciones se ejecuten en forma correcta. La firma contratista suministrará todos los materiales, mano de obra, herramientas y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.		

Esta especificación comprende la instalación de tuberías y accesorios para las siguientes redes internas: Red eléctricas. La tubería empleada para todas las redes internas (eléctricas) será la fabricada con compuesto de Poli cloruro de Vinilo (P.V.C.). Cualquiera que sea la marca de la tubería empleada, está deberá tener el sello de normalización del INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS – ICONTEC y para su instalación y pruebas deberá seguirse y respetarse la norma del RETIE al igual que las recomendaciones de la casa fabricante.

Antes de colocar la tubería se debe revisar internamente para comprobar que dentro de ella no quede ningún elemento que pueda impedir el correcto funcionamiento del sistema. Una vez colocada y probada la red, se taponan todas las bocas de conexión, para impedir la entrada de elementos que puedan causar obstrucciones, hasta el momento de montar los aparatos eléctricos. Cuando no se indique cota, debe tomarse la más alta posible.

Todas las tuberías se colocan en su sitio sin necesidad de forzarlas ni doblarlas. La tubería se instala en forma que permita su dilatación o contracción libre. Las tuberías para las redes son en P.V.C. Por seguridad se debe evitar que la tubería se golpee al colocarla pues los choques son siempre perjudiciales. Ningún tubo u otro material que presente rupturas, abolladuras, defectos de fabricación pueden ser colocados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.
- Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos.
- Emplear nivel de manguera para localización de alturas de puntos hidráulicos.
- Verificar la Calidad de los materiales a instalar
- Verificar alineamiento y niveles del cancheo en muros o plazas de piso, si fuere necesario, para la instalación de las tuberías.
- Las tuberías irán incrustadas en el muro y se protegerán contra golpes y deterioros en el curso de la obra
- Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios, deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas.
- Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del supervisor para verificar su correcta instalación y especificaciones.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS – ICONTEC.
- RETIE

ENSAYOS A REALIZAR

- Los soportes no deben impedir los movimientos longitudinales necesarios debido a las expansiones térmicas.
- No se permitirá el uso de tubos o accesorios usados, o en mal estado.

MATERIALES

- Los tubos y accesorios CONDUIT acuerdo diámetro requerido
- Herrajes o soportes: Las tuberías verticales que bajan, se aseguran con soportes que les permitan absorber las vibraciones o dilataciones. Los precios del suministro e instalación de las tuberías deben incluir el acondicionamiento de la regata en la pared y/o piso para la instalación de la red.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Flexómetro.
- Niveles.
- Plomadas.
- Cintas métricas.
- Mangueras transparentes

INCLUYE

145. DESPERDICIOS	**146.** MANO DE OBRA	**147.** TRANSPORTE

☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
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.		

CAPÍTULO	9	APARATOS SANITARIOS
ÍTEM	9.1	SUMINISTRO E INSTALACION SANITARIO LINEA AVANTI O SIMILAR (INCLUYE: GRIFERIA INTERIOR TANQUE, ACCESORIOS, HERRAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACION Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
En esta actividad se procederá a instalar los equipos sanitarios tipo Avanti Plus o similar de color blanco completo, incluye: grifería, válvula de entrada y descarga de agua, asiento cierre normal, y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento, brida sanitaria completa de 4" grival y sellado con silicona anti hongos y manguera de PVC de ½" X ¾ grival o gricol. La firma contratista suministrará todos los materiales, mano de obra, herramientas y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Durante la instalación de redes hidráulicas y sanitarias verificar localización, niveles y alineamiento de las tuberías de suministro y desagüe. • Revisar el estado de muros y enchapes antes de instalar los aparatos. • Instalar sanitarios y realizar conexiones de grifería y desagües. • Verificar el funcionamiento para recibo. • Proteger de deterioro hasta su entrega. • Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
N/A
ENSAYOS A REALIZAR
• Funcionalidad y operación. • Conexión griferías y desagües
MATERIALES
• Aparatos Sanitarios y grifería de referencia. • Consumibles que se requieran
EQUIPO
• Herramienta menor.
INCLUYE

154. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**155.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**156.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
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.		

CAPÍTULO	9	APARATOS SANITARIOS

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

ÍTEM	9.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE DE BAÑO CON LAVAMANOS DE 60 CM, INCLUYE: GRIFERÍA -SIFÓN- ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Esta actividad consiste en el suministro e instalación de mueble de baño con lavamanos en cerámica color blanco, grifería monocontrol en acero inoxidable, color del mueble a convenir con el supervisor. Incluye los respectivos accesorios para su conexión y requerida para su correcto funcionamiento, de modo que el contratista debe entregarlos instalados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y en perfecto estado y sin fugas.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Instalar aparatos nuevos, de primera calidad, con su grifería.
- Colocar los sanitarios y lavamanos siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación
- Realizar pruebas de presión y estanqueidad.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Pruebas de presión y estanqueidad.
- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Lavamanos
- Mueble en madera
- Grifería mono control cromada
- Accesorios de conexión.
- Cemento blanco.
- Brida sanitaria.
- Acoples.
- Cualquier otro que se considere necesario.

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

157. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**158.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**159.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	9	APARATOS SANITARIOS
ÍTEM	9.3	JUEGO DE INCRUSTACIONES CERAMICA CALIDAD 1 COLOR BLANCO (INCLUYE: RETIRO DE LA EXISTENTE -CEPILLERO-JABONERAS-TOALLEROS-PAPELERA Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN)

UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	
Esta actividad corresponde a la instalación de las incrustaciones en porcelana blanca de calidad primera, (Porta papel 01, porta cepillos 01, Jabonera 02, porta toalla tipo gancho y pota toalla tipo barra 01), estos accesorios se colocarán en los lugares especificados por el supervisor. La firma contratista suministrará todos los materiales, mano de obra, herramientas y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Instalar incrustaciones nuevas, de primera calidad.
- Colocar incrustaciones indicadas siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

MATERIALES

- Mortero 1:3 impermeabilizado (Hecho en obra).

EQUIPO

- Nivel de manguera.
- Palustre.
- Balde.
- Pala.
- Regla de madera (Boquillera).

INCLUYE

160. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**161.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**162.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

ÍTEM	9.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE MESON EN CONCRETO ACABADO EN GRANITO NATURAL, ESPESOR 0.07M, ANCHO 0.70, ALTURA 1.10 M (INCLUYE: SALPICADERO, BABERO, ORIFICIOS LAVAMANOS, SOPORTERIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

Se utilizará formaletas de madera que no vaya a presentar deformaciones en contacto con la humedad del concreto y el terminado de la superficie expuesta se hará con llana de madera, una vez fraguado el concreto se pañetara por todas sus caras con mortero 1.3 impermeabilizado, luego se procederá a la instalación del enchape con sus respectivos Wins metálicos. Los mesones se reforzarán con una varilla de 3/8 de pulgada cada 15 centímetros en sentido longitudinal, y una varilla de 1/4 de pulgada cada 20 centímetros en sentido transversal del mesón, amarrados con el correspondiente alambre negro.
En donde la interventoría lo indiquen se dejarán los espacios requeridos para instalar con posterioridad los lavaplatos o pocetas, deberá tener en cuenta el orificio para el desagüe según las medidas del aparato.
No se aceptarán mesones deflectados, desnivelados, rotos, defectuosos o mal fundidos a juicio del interventor.
El mesón deberá ser fundido y terminado en granito, (incluyendo todas sus caras) , su valor incluye concreto, hierro, win, cerámica y demás materiales y mano de obra requeridos para su fabricación.

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Consultar Planos Arquitectónicos y/o detalles suministrados por la interventoría • Replantear ejes, verificar niveles. • Preparar formaletas y aplicar desmoldantes. • Levantar y acodalar formaletas. • Colocar refuerzos de acero en caso de ser necesario. • Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes. • Estudiar y definir dilataciones y modulaciones. • Verificar plomos, alineamientos y dimensiones. • Vaciar el concreto en una sola etapa garantizando la continuidad del mesón • Desencofrar columnas de soporte • Curar concreto. • Efectuar la fundida y terminados del granito
REFERENCIAS Y/O NORMAS
N/A
ENSAYOS A REALIZAR
N/A
MATERIALES
• Mortero 1:3 impermeabilizado (Hecho en obra) • Piedra natural tipo granito A= 0,06 M. • Salpicadero. • Babero. • Cualquiera que el contratista considere necesario para la ejecución de la actividad
EQUIPO
• Cortadora. • Nivel de manguera. • Palustre. • Balde. • Pala. • Herramienta menor • Herramienta mayor (Si el contratista la considera necesaria)

INCLUYE		
163. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**164.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**165.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
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.

CAPÍTULO	9	APARATOS SANITARIOS
ÍTEM	9.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN POCETA PARA LAVAPLATOS SOCADA 0,60 X 0,60 M EN ACERO INOXIDABLE (INCLUYE GRIFERÍA TIPO CUELLO GANSO GRIVAL O GRICOL, CANASTILLA Y SIFÓN, ACOPLES Y KIT DE INSTALACIÓN COMPLETO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

Consiste en la demolición total o parcial de poyos o sobre niveles rellenos existentes (incluye: relleno, lineales, zócalos, retiro material sobrante y aseo de obra etc.), que sea necesario eliminar para la correcta ejecución de las obras. El contratista realiza las demoliciones contratadas teniendo especial cuidado de aquellos elementos que deban ser desarmados y/o desmontados sin dañarlos, tales como estructuras metálicas, marquesinas, aparatos sanitarios, equipos, etc. Esta actividad incluye el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Consultar Planos Arquitectónicos y/o de detalle suministrado por la interventoría • El desmonte se realizará manualmente, procurando causar el menor daño posible a los espacios donde se realice esta actividad. • Consultar y cumplir todas las normas distritales para disposición de escombros. • Sellar desagües y acometidas de suministro. • Desmontar elementos de carpintería en caso de ser necesario. • Desmontar acabados reutilizables en caso de ser necesario. • Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo. • Retirar sobrantes y escombros. • Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la Entidad Territorial.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
N/A
ENSAYOS A REALIZAR
• Funcionalidad y operación.
MATERIALES
N/A
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 • Paral telescópico • Andamios • Herramienta menor • Herramienta mecánica menor
INCLUYE

166. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**167.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**168.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
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.

CAPÍTULO	9	APARATOS SANITARIOS
ÍTEM	9.6	REJILLA DE PISO CON SOSCO 3 X 2" EN ACERO INOXIDABLE
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

Se refiere al suministro, e instalación de las rejillas niqueladas con sosco de aluminio de diámetro 2" que se colocarán en los sifones de piso en baños, cocinas y patios de ropas, y de diámetro 4" en zonas comunes y terrazas, estas se fijan con cemento blanco, dejando un espacio de 3 mm entre estas y las baldosas y con un desnivel mínimo de 3mm a 180°. La firma contratista suministrará todos los materiales, mano de obra, herramientas y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle. • Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento. • Inspección visual y clasificación de láminas y áreas • Aprobación por supervisión para desmonte • Consultar proceso instalación ficha técnica • Aseo y retiro de sobrantes y escombros.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
N/A
ENSAYOS A REALIZAR
N/A
MATERIALES
• Rejillas de piso en aluminio de 2"
EQUIPO
• Herramienta menor. • Andamio metálico tubular.
INCLUYE

169. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**170.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**171.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
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.

CAPÍTULO	9	APARATOS SANITARIOS
ÍTEM	9.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DUCHA Y LLAVE PARA DUCHA GRIVAL O CORONA O SIMILAR COMPLETA (INCLUYE: RETIRO DE LA EXISTENTE, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO)
	9.12	SUMINISTRO E IINSTALACION DE DUCHA PARA BAÑO DE 110W (INCLUYE: CONEXIONES ELECTRICAS, PRUEBAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Suministro e instalación ducha y llave para ducha grival completa, incluye: retiro de la existente, accesorios y todo lo necesarios para la instalación y funcionamiento de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas en las fichas técnicas suministradas por el fabricante; así mismo, en lo que corresponde a la ducha para baño de 110 w o mejor se debe garantizar la verificación de la acometida existe que permita el correcto funcionamiento de la misma sin afectar las especificaciones entregadas por el fabricante y el correcto funcionamiento con las redes		

sanitarias existentes.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle suministrado por la interventoría • Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento. • Inspección visual y clasificación de áreas • Aprobación por supervisión para desmonte y posterior instalación de • Consultar proceso instalación ficha técnica • Garantizar el funcionamiento y prueba de redes electicas y acometidas hidrosanitarias
REFERENCIAS Y/O NORMAS
N/A
ENSAYOS A REALIZAR
• Calidad de los materiales • Sellado interno y externo. • Funcionalidad y operación.
MATERIALES
• Ducha marca Grival o similar • Ducha para baño de 110 w o mejor • Llave de descarga • Tornillos escondidos • Tubo de conexión • Consumibles que se requieran
EQUIPO
• Herramienta menor. • Andamio metálico tubular.
INCLUYE

172. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**173.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**174.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
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.

CAPÍTULO	9	APARATOS SANITARIOS
ÍTEM	9.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE COMPUERTA CIERRE RÁPIDO DE PVC DE 1/2" GRIVAL O GRICOL (INCLUYE: CAJA PLÁSTICA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Esta actividad corresponde a la instalación de válvula de compuerta en PVC de 1/2”, en baños y cocinas. Incluye: tapa plástica de para registro de 0.20 x 0.20 m, con dos uniones universales de ½”.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- 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 está 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 roscada 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 interventoría requiere resanar los huecos regateados, se procede hacerlo con mortero.
- Adicionalmente, se instalará una tapa de PVC o plástico color blanca con manija para apertura y cierre.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Los pegues que se deben hacer entre tuberías, se deben hacer con soldadura PVC.
- Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar.
- Para prevenir un escape, se debe envolver la tuerca de la llave con teflón.
- Funcionalidad y operación

MATERIALES

- Válvula de compuerta o 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 válvula plástica

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Llave de Tubo
- Hombre solo
- Segueta
- Dotación seguridad industrial

INCLUYE

175. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**176.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**177.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	9	APARATOS SANITARIOS
ÍTEM	9.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVADERO PLÁSTICO MEDIDAS: 0.60*0.60, COLOR BLANCO EFECTO GRANITO INCLUYE: GRIFERÍA, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Esta actividad corresponde a la instalación de lavadero, con dimensiones de 0.60 x 0.60, 0.70 x 0,55 y/o 0.60 x 0.80m, x 22 cm de profundidad, incluye: (canastilla y accesorios). Se debe garantizar que la instalación se encuentre acorde con la estructura de soporte y que este quede alineado sin fugas o perdida de agua; así mismo, deberá incluir el respectivo desagüe y la tubería de descarga garantizando la correcta instalación y funcionalidad del mismo		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Consultar Planos Arquitectónicos y/o verificar localización especificada por la interventoría. • Instalar aparatos nuevos, grifería, acoples y tubería de desagüe • Colocar el lavadero plástico medidas: 0.60*0.60. • Efectuar pruebas de fugas		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
N/A		
ENSAYOS A REALIZAR		
• Calidad de los materiales • Sellado interno y externo perimetral. • Funcionalidad y operación.		
MATERIALES		
• Lavadero plástico medidas: 0.60*0.60. • Accesorios de conexión. • Cemento blanco. • Bridas sanitarias. • Acoples. • Consumibles que se requieran.		
EQUIPO		
• Herramienta menor. • Equipo para transporte vertical y horizontal. • Dotación seguridad industrial.		
INCLUYE		
178. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**179.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**180.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
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.		

CAPÍTULO	9	APARATOS SANITARIOS
	9.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS SENCILLO DE COLGAR (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

ÍTEM	9.11	SUMINISTRO E IINSTALACION LAVAMANOS DE SOBREPONER (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)

UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de lavamos, incluye grifería de control y kit de instalación, para la ejecución de esta actividad debe considerarse como documentos de referencia todos los manuales técnicos elaborados por los fabricantes o proveedores de los materiales y equipos a utilizar en la ejecución de las obras.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar localización del área a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Suspender la alimentación hidráulica/hidrosanitaria, y eléctrica (En caso de ser necesario)
- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimetría y altimétrica.
- Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos/hidrosanitarios.
- Revisar el estado de muros y enchapes antes de instalar el lavamanos
- Efectuar la instalación de lavamanos garantizando la conexión a la tubería existente en el punto hidráulico/hidrosanitarios sin afectar la integridad de los elementos mamposteros y estructurales.
- Garantizar la instalación de grifería, desagües, y demás intervenciones sanitarias que permitan la funcionalidad de los aparatos.
- Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios, deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción (Instalaciones Hidráulicas/hidrosanitarias)
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas – ICONTEC.
- Código Colombiano de Fontanería.
- Norma Sismo Resistente NSR-10
- ASTM (A-36. A-53,A-500, A-501 y las relacionadas.

ENSAYOS A REALIZAR

- Las relacionadas en el reglamento de normas técnicas para redes hidrosanitarias
- Ensayo de compresión (Previa toma de testigos de mezcla usada en reparaciones)

MATERIALES

- Lavamanos de colgar o sobreponer
- Tubería y accesorios PVC RDE
- Accesorios hidráulicos/hidrosanitarios (Codos, válvulas, empalmes, soldadura PVC, etc.)
- Concreto 28 Mpa (En caso de efectuarse reparaciones)
- Aceros (Varillas, refuerzos, cualquiera requerido en la intervención)
- Aditivo para el concreto (En caso de ser requerido por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

INCLUYE

13.DESPERDICIOS	**14. MANO DE OBRA**	**15. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
GENERALIDADES	Las especificaciones descritas a continuación, tienen como objeto establecer las normas técnicas y las calidades mínimas que deben cumplir los materiales que se utilizarán en la construcción de las Instalaciones Eléctricas de Alumbrado y Fuerza, las Instalaciones Telefónicas y las Instalaciones de Televisión, para la construcción y mejoramiento de las viviendas fiscales de la Armada Nacional las cuales deben ser complementadas con las normas de cada una de las empresas de energía del departamento donde se realicen las obras. El Contratista encargado de realizar la instalación eléctrica, telefónica y afín de las edificaciones, debe cumplir las siguientes especificaciones Todos los cables subterráneos serán tendidos dentro de ductos desde la red de baja tensión existente o transformador hasta el contador de energía y tablero de distribución. Todos los materiales y equipos serán de primera calidad y deben suministrarse montados, instalados y conectados en su sitio de operación, completos todos sus accesorios, herrajes, partes de montaje, elementos de control y protección listos para su operación. Todos los materiales y equipos deberán garantizar bajo las condiciones normales de operación a que van estar destinados los valores nominales de potencia, corriente, tensión, rendimiento, factor de potencia, temperatura y demás parámetros especificados. Efectuará la instalación de ductería tipo CONDUIT con sus accesorios empotrada en la cimentación, estructura, mampostería, cielo falso, etc. de una manera coordinada evitando cortes y regatas innecesarias, cuando la tubería atraviese una pared o piso, se debe colocar malla de un ancho 3 tres veces mayor que la regata con mortero 1:2 para evitar fisuras posteriores. El contratista debe ejecutar el montaje de instalaciones eléctricas de acuerdo a especificaciones técnicas y listado de cantidad de obra, el cual deberá ser consultado al Supervisor. En caso de que algún material no haya sido incluido en el listado de cantidades de obra y sea necesario para la ejecución correcta de las instalaciones eléctricas no debe ser omitido por el contratista. El oferente para la elaboración del formato de cantidades de obra debe solicitar al supervisor el detalle en cada vivienda y en caso de que haya omitido algún punto para la cotización debe mantenerlo dando la aclaración. La recepción de la obra eléctrica se hará con los planos eléctricos entregados por el contratista y las cantidades de obra realmente ejecutadas. El Contratista suministrará, almacenará e instalará íntegramente los materiales requeridos para la correcta ejecución de la obra, lo mismo que los equipos, mano de obra y dirección técnica para la completa ejecución de los trabajos de acuerdo con los planos, las listas de cantidades de obra y con estas especificaciones. El color del cable para cada uno de los circuitos ramales de los tableros de alumbrado debe ser de acuerdo a la fase que lo alimenta y queda establecido según la siguiente asignación: • FASE R COLOR AZUL • FASE S COLOR ROJO • FASE T COLOR CAFÉ • NEUTRO COLOR BLANCO • TIERRA COLOR VERDE	

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">La calidad de los materiales está dada dentro del paquete de especificaciones técnicas, el conductor debe soportar 90° de temperatura con estándares de normas THHN/THWN. En el formato de cantidades de obra: una salida de alumbrado incluye suministro de materiales, instalación de ductería Conduit, tendido de cable circuito ramal, suministro, instalación y conexión de luminaria.

Los interruptores serán con luz piloto. Una salida de tomacorriente igualmente incluye suministro de materiales, instalación de la ductería Conduit cableado del circuito ramal, suministro, instalación y conexión de la toma. Una salida de televisión incluye suministro de materiales, instalación de ductería Conduit, tendido de cable, suministro, instalación y conexión del tomacorriente.</td></tr>
<tr><td rowspan="7">ÍTEM</td><td>10.1</td><td>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 3XNO 8+1NO 10CU CENTELSA O PROCABLE</td></tr>
<tr><td>10.2</td><td>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2XNO 10+1NO 12CU CENTELSA O PROCABLES</td></tr>
<tr><td>10.3</td><td>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2XNO 12+1NO 14CU CENTELSA O PROCABLES</td></tr>
<tr><td>10.13</td><td>ACOMETIDA PARA TABLERO MULTI-BREAKERS EN CABLE DE COBRE 2#4F+1#4N</td></tr>
<tr><td>10.17</td><td>ACOMETIDA DESDE TABLERO MULTI-BREAKERS HASTA CONDENSADORA EN CABLE DE COBRE CON 2#10F+1#14T + 4#14S PARA A.A SALA.</td></tr>
<tr><td>10.18</td><td>ACOMETIDA DESDE TABLERO MULTIBREAKERS HASTA MINI SPLIT CON 2#12F+1#14T PARA A.A DE ALCOBAS.</td></tr>
<tr><td>10.19</td><td>ACOMETIDA DESDE MINI SPLIT HASTA CONDENSADORA CON 2#12F+1#14T+1#14S PARA A.A DE ALCOBAS.</td></tr>
<tr><td>UNIDAD DE MEDIDA</td><td colspan="2">M - METRO LINEAL</td></tr>
<tr><td colspan="3">DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD</td></tr>
<tr><td colspan="3">Una acometida a contador comprende el suministro e instalación de la tubería conduit y el cable de acometida, según lo indicado por el supervisor, con los diámetros de tubería y calibre de conductor especificados por él o en los cuadros de carga. La acometida a tablero de distribución comprende el suministro e instalación de la tubería Conduit y cable de acometida desde la protección en Baja Tensión del secundario del transformador, hasta el cárcamo donde se encuentra instalado el mismo. El diámetro de la tubería y el calibre de los conductores deberán ser consultados al supervisor. Los totalizadores de Breakers enchufables serán instalados de acuerdo a los diagramas de conexión de los tableros.

El Contratista deberá mantener permanentemente en la obra un juego de planos eléctricos consignando en ellos toda reforma que se presente bien sea por cambio arquitectónico o por las pequeñas reformas que se establecen en la ruta de las tuberías para acomodarse a la estructura y/o a la arquitectura. Al final de la obra, suministrará planos actualizados de la obra ejecutada al supervisor. -El contratista deberá consultar, diseñar y realizar las pruebas a las acometidas y
demás instalaciones teniendo en cuenta Normas nacionales e internacionales (ICONTEC 2050, NTC) y las nuevas disposiciones del RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).</td></tr>
<tr><td colspan="3">PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</td></tr>
</table>

- Verificar en los planos eléctricos la ubicación del tablero de distribución.
- Verificar que actividades se deben realizar para instalar la tubería que sale del tablero.
- 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 y el tablero de distribución que se instalará.

- Instalar tubería EMT o conduit 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 la acometida de distribución de acuerdo a sugerencia del fabricante.
- Recuperar las áreas afectadas.
- Instalar breakers.
- 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

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- ICONTEC 2050, NTC
- RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Cable eléctrico certificado con la norma RETIE Y/O CIDET
- Tuberia EMT o conduit cualquier que sea el caso para cumplir con la norma
- Totalizador caja moldeada acuerdo diagramas eléctricos
- Breakers de distribución de acuerdo con diagramas eléctricos.
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Espuma expansiva de poliuretano, monocomponente (SIKA BOOM).
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados
- Los materiales deben tener certificación RETIE Y/O CIDET
- Terminales de fijación a compresión de cobre estallado

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Cortadora
- Andamio metálico tubular.
- Elementos de seguridad industrial.

INCLUYE

181. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**182.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**183.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT DE 1/2"
	10.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT DE 3/4"
	10.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT SQ 40 1 1/4"

UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

TUBERIA CONDUIT Se utilizará tubería conduit PVC Normas ICONTEC 979 de características similares a las fabricadas por PAVCO S.A. para todos los circuitos de alumbrado, tomacorriente, teléfonos, acometidas etc. Estas tuberías serán de los diámetros especificados en el cuadro de cantidades. Un tramo de tubería entre salida y salida y accesorio y accesorio no contendrá más curvas que el equivalente a cuatro ángulos rectos (360) para distancias hasta de 15 metros, y un ángulo recto de (90) para distancias hasta de 45 metros, (para distancias intermedias se calcula proporcionalmente).

La tubería se fijará a las cajas por medio de adaptadores terminales de PVC con contratuerca de tal forma que se garantice una buena fijación mecánica. Toda la tubería que llegue a los tableros y a las cajas debe llegar en forma perpendicular y en ningún caso llegará en forma diagonal, esta será prolongada exactamente lo necesario para instalar los elementos de fijación. La tubería que ha de quedar incrustada en la placa se revisará antes de la fundición para garantizar la correcta ubicación de las salidas y se taponará para evitar que entre mortero o piedras en la tubería. Para el manejo de la tubería PVC en la obra deberán seguirse cuidadosamente los catálogos de instrucciones del fabricante, usando las herramientas y equipos señalados por él.

Toda la tubería que quede a la vista se deberá instalar paralela o perpendicular a los ejes del edificio y/o vivienda. Toda la tubería incrustada superior a 1" pulgada se deberá instalar paralela o perpendicular a la estructura y en ningún caso se permitirá el corte diagonal de las vigas y viguetas para el pase de tubo. La tubería que queda descolgada en los techos será fijada en forma adecuada por medio de grapas galvanizadas y pernos de fijación tipo RAMSET. Cuando vayan varios tubos, se acomodarán en soportes estructurales adecuados, con separación igual a las indicadas según artículo 347-8 del NEC (no metálica).

Todas las tuberías vacías se dejarán con un alambre guía de acero galvanizado calibre l4 excepto en los casos en los cuales no existe ninguna curva entre los dos extremos del tubo. Sin embargo, el Contratista electricista será responsable
por cualquier tubo vacío que se encuentre obstruido. Se utilizará conduit flexible metálico galvanizado (coraza) en las prolongaciones a las luminarias tal como se describe en el capítulo de instalaciones luminarias.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 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 instalará 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.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

• ICONTEC 2050, NTC • RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).
ENSAYOS A REALIZAR
• Verificación de la calidad de los materiales. • Continuidad de los conductores. • Aislamiento de los conductores.

• Niveles de voltaje. • Funcionalidad y operación.
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.
EQUIPO
• Herramienta menor. • Andamio metálico tubular.
INCLUYE

184. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**185.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**186.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
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.

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10.6	CAJA MULTIBREAKER 18 CIRCUITOS CON TAPA.
	10.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BREAKERS 20 AMP SIEMENS GENERAL ELECTRIC.
	10.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BREAKERS 30 AMP SIEMENS GENERAL ELECTRIC

UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

El tablero de alumbrado y tomas debe llevar barraje neutro montado sobre aisladores y barraje para conexión a tierra unido a la caja. Los barrajes deben permitir la conexión enchufable de los interruptores automáticos de tal forma que los polos adyacentes de un breaker bipolar o tripolar queden conectados a fases diferentes y además, debe haber libertad de conectar a diferentes interruptores (mono, bipolar, tripolar) en cualquier punto. Todas las partes conductoras de las barras de cobre deben ser plateadas electrolíticamente. Los interruptores automáticos para el tablero de alumbrado y tomas, será del tipo termomagnetico, de cierre y apertura rápida, con indicación de disparo, la conexión a las barras será tipo enchufable, la capacidad mínima interruptiva será de 10KA. Los interruptores automáticos o breakers del tablero general de baja tensión serán termomagneticos de caja moldeada tipo industrial, montaje fijo, unidades de disparo fijas, del número de polos, amperaje y capacidad interruptiva indicada en el diagrama unifilar. Serán de marca Siemens, General Electric o similar. PRUEBAS Y AJUSTES Testimonio y costos - El contratista suministrará todos los medidores, instrumentos, alambrado temporal y mano de obra, necesarios para realizar todas las pruebas y ajustes requeridos en los equipos, el alambrado instalado, la instalación y/o conexión, incluidos en el contrato o podrá ser suministrado por otros y se determinará la polaridad apropiada, la faseará y dejará la instalación libre de tierras y cortos. Todos los equipos de medida se calibrarán adecuadamente antes de las pruebas. - Se darán al supervisor notas escritas de todas las pruebas, por lo menos con dos semanas de anticipación. - Todos los circuitos serán probados para asegurar la continuidad, resistencia de aislamiento, empalme apropiado y estar libre de tierras impropias, antes de ser energizados.

El tablero de distribución será probado con los interruptores principales desconectados del alimentador, circuitos conectados e interruptores automáticos cerrados y todos los interruptores de pared cerrados. Las acometidas se probarán con los alimentadores desconectados. - Todos los circuitos eléctricos y alimentadores serán probados para una resistencia de aislamiento de acuerdo a las recomendaciones de N.C.E.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Tener conocimientos de los planos eléctricos
- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución de la salida.
- Marcación de terminales
- Levantamiento de plano de instalación existente.
- Identificación de cableados.
- Verificación de tensión, desenegizar.
- Desinstalar elementos internos como breakers, aisladores, barrajes y demás elementos que se requieran
- En caso que el tablero no sea recuperable se debe realizar la desinstalación.
- En caso de requerirse, Instalación de nuevo tablero.
- Cambio de elementos como aisladores, breakers y barrajes en mal estado.
- Limpieza y mantenimiento a parte física del tablero consistente en limpieza general, rutina mecánica, aplicación de anticorrosivo en sitios con oxido, pintura en general, correcciones en partes mecánicas como bisagras y chapa.
- Cambio de elementos y partes oxidadas.
- Reinstalación de elementos y breakers.
- Verificación de ponchados y terminales.
- Conexión de elementos, pruebas de conexión y medida de aislamiento del tablero.
- Puesta en funcionamiento del tablero.
- Ordenamiento de cableados mediante correas plásticas.
- Suministro de breakers acuerdo se requieran.
- Realizar pruebas

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Tubería EMT Colmena.
- Cable THHN-THWN – AWG 90ºC. Centelsa.
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- En caso de requerirse tablero de distribución de BT nuevo.
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Breakers 1x20, 2x20 y 3x20 en caso de requerirse.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Cortadora

INCLUYE

187. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**188.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**189.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SISTEMA PUESTA A TIERRA CON VARILLAS DE 2,4X5/8”CU 100% CABLE 1/0 CU Y SOLDADURA EXOTÉRMICA 120 GRAMOS.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La Puesta a Tierra para el tablero general del Edificio Anexo a Mecánica se llevará desde el sistema de puesta a tierra existente, esta será en calibre No. 2/0. Lo anterior debido a que se realizó medición al SPT existente y se encontró apto para realizar esta conexión cumpliendo con los lineamientos indicados en el reglamento de instalaciones eléctricas
RETIE, Artículo 15 y con la sección 250 de la norma NTC2050

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- El montaje debe hacerse de tal manera que los pies del liniero queden al potencial de tierra y que los conductores que se conectan a las líneas tengan la menor longitud e impedancia posible, tal como se muestra en la Figura 15.6, adoptada de la guía IEEE 1048.
- La secuencia de montaje debe ser desde la tierra hasta la última fase y para desmontarlo debe hacerse desde las fases hasta la tierra.
- En el evento que la línea esté o sea susceptible de interrumpirse en la estructura, se debe conectar a tierra en ambos lados de la estructura.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- RETIE, Artículo 15
- Sección 250 de la norma NTC2050

ENSAYOS A REALIZAR

- Todas las estructuras metálicas tanto de la subestación como en general de todo el proyecto, deben ser equipontencializadas al sistema de puesta a tierra.
- Todas las derivaciones de puesta a tierra desde el SPT se harán con soldadura exotérmica tipo cadweld.
- El Sistema de Puesta a Tierra deberá someterse a un mantenimiento periódico para conservarse en buenas condiciones.

MATERIALES

- Barraje 1/4"X3"X30cm

- Elementos de fijación y anclaje

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

190. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**191.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**192.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS.
ÍTEM	10.10	SUMINISTRO E INSTALACION SALIDAS LUCES 110W Y LUMINARIAS LED 18W.
	10.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTORES ELÉCTRICOS 110V (INCLUYE: INTERRUPTORES SENCILLOS, DOBLES).
	10.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS Y TOMACORRIENTES ELÉCTRICAS SENCILLAS, DOBLES 110V/15A-220W CON POLO A TIERRA LUMINEX O LEVITON ORIGINAL.
	10.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS TIMBRE.
	10.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDAS DE TV (INCLUYE TUBERÍAS, GUÍAS).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

INTERRUPTORES PARA CONTROL DE ALUMBRADO

Los interruptores sencillos serán blancos, de tipo de incrustar, apropiados para instalaciones con corriente alterna con una capacidad de l0 A. 250 y de contacto mantenido, dos posiciones (abierta y cerrada) con terminales de tornillo apropiados para recibir cables de cobre de calibre No. 12 y 14, con herrajes, tornillos y placa exterior. Nunca se conectarán al conductor neutro. Los interruptores dobles, triples, conmutables, dobles conmutables y de cuatro vías, deberán tener características similares a las anteriores y según el artículo NEC

380-14. Deben ser de muy buena calidad marca luminex o levitón original o similar.

TOMACORRIENTES: Los tomacorrientes para aparatos tales como lavadores de platos, lavadores, compactador de basura, triturador de desperdicios, extractor de olores, serán sencillos con polo a tierra. Los tomacorrientes para estufa serán tripolares para 50 A. (En conexión trifásica). Deben ser de muy buena calidad marca luminex o levitón original o similar.

LAMPARAS: En todos los sitios donde aparece lámpara incandescente en el techo o apliques, se colocará una roseta de porcelana plafón 4". En los sitios donde figura lámpara incandescente incrustada (bala), se coordinará con el interventor, el tamaño de los huecos que sea necesarios dejar, de acuerdo con el modelo de bala que se vaya a instalar. El Contratista eléctrico dejará su salida correctamente ubicada y centrada, Las balas de incrustar, deberán llevar su correspondiente roseta de porcelana y puntas de cable con recubrimiento de asbesto.
CAJA MULTIBREAKER 8 CIRCUITOS Y BREAKERS: Las cajas deberán instalarse de tal forma que quede su parte inferior a 1. 2 mts, por encima del piso acabado. Deberán quedar perfectamente niveladas y se coordinará el espesor del pañete y del enlucido final de la pared (estuco plástico y pintura o papel y porcelana) con el fin de que la caja quede exactamente a ras con la pared. Las puntas de cables que entran al tablero se dejarán de suficiente longitud (medio perímetro de la caja) con el fin de permitir una correcta derivación del mismo, los terminales de alimentación estarán en la parte superior, el tamaño de estos, lo mismo que el de los terminales que parten desde el tablero, deben ser adecuados a los cables indicados por el supervisor.

La derivación del tablero se debe ejecutar en forma ordenada y los conductores que derivan en escuadra de tal forma que quede clara la trayectoria de todos los conductores y posteriormente se pueda retirar, arreglar o cambiar cualquiera de las conexiones de uno de los automáticos sin interferir el resto de las conexiones. En los tableros o cajas con tarjetero renovable se escribirá en forma compacta y a máquina la identificación y/o el área de servicio de cada uno de los circuitos y se pegará en la parte inferior con una lámina contac transparente. Los tableros se derivarán y alambrarán siguiendo exactamente la numeración de los circuitos, dadas en los planos para garantizar el equilibrio de las fases.

CONDUCTORES: Los cables que se utilicen en las instalaciones de alumbrado, tomacorrientes y acometidas, deberán ser de cobre rojo electrolítico 99 % de pureza temple suave y aislamiento termoplástico para 600 V, tipo THHN o THWN. Todas las derivaciones o empalmes de los conductores deberán quedar entre las cajas de salida o de paso y en ningún caso dentro de los tubos. Entre caja y caja los conductores serán tramos continuos.

Todas las conexiones de las cajas de derivaciones correspondientes a los sistemas de alumbrado y tomas hasta el número 8 AWG, se harán entorchándolos, y empleando conectores de resorte 3M. En todas las cajas deben dejarse por lo menos 20 cms. para las conexiones de los aparatos correspondientes. Para las conexiones de cables cuyos calibres sean superiores al No. 8 AWG, los empalmes se harán mediante bornes especiales para tal fin. Los conductores de neutro o tierra superior al No. 8 AWG deberán quedar claramente marcados en sus extremos y en todas las cajas de paso intermedias. El mínimo calibre que se utilizará en las instalaciones de alumbrado y tomacorrientes será el No.12 AWG, THHN o THWN, 600V.

Durante el proceso de colocación de los conductores en la tubería no se permitirá la utilización de aceite o grasa mineral como lubricante. Para la instalación de conductores dentro de la tubería se debe revisar y secar si es necesario las tuberías donde hubiera podido entrar agua. Este proceso se deberá ejecutar únicamente cuando se garantice que no entrará agua posteriormente a la tubería y que en el desarrollo de los trabajos pendientes de construcción no se dañarán los conductores.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 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 eléctrico y mecánicamente la luminaria, verificando alineación con los otros elementos instalados.
- Realizar pruebas.

N/A

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.

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 referencia.
- Interruptores eléctricos 110v.
- Tomacorrientes eléctricos sencillas, dobles 110V/15A-220W con polo a tierra luminex o levitón.
- Timbre.
- Salidas de TV.
- 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

EQUIPO

- Equipo para instalación de cielos rasos

INCLUYE

193. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**194.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**195.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10,20	DESINTALACION, DESCONEXION, DESMONTAJE DE POSTE HASTA 10 M, 750 KG. INCLUYE DESMONTE REDES EXISTENTES, BRAZOS Y LAMPARAS DE ALUMBRADO PUBLICO, REDES DE BAJA TENSION, COMUNICACIÓN Y DEMAS REDES Y ELEMENTOS EXISTENTES.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Desinstalación, desconexión eléctrica y mecánica, y desmontaje completo de postes de concreto o metálicos de hasta 10 metros de altura y peso aproximado de 750 kg, incluyendo el desmonte de redes existentes de alumbrado público, brazos metálicos, luminarias, redes eléctricas de baja tensión, redes de comunicación y

cualquier otro elemento instalado en el poste. Incluye la disposición adecuada del poste desmontado y los materiales retirados del mismo en lugares autorizados o indicados por la autoridad ambiental competente. El contratista deberá disponer de
maquinaria pesada, grúa, carro canasta certificada, herramientas, equipos especializados y cuadrilla técnica capacitada para garantizar la correcta ejecución y seguridad durante la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar y delimitar el área de trabajo cumpliendo con normas de seguridad y señalización adecuada.
- Desenergizar la red eléctrica involucrada, asegurándose de cumplir estrictamente los protocolos establecidos por la empresa operadora y el RETIE.
- Realizar desconexión eléctrica de todas las redes instaladas, incluyendo luminarias, brazos, redes de baja tensión y comunicaciones existentes.
- Desmontar con cuidado redes, luminarias, brazos metálicos, cables y otros elementos instalados previamente en el poste.
- Efectuar la extracción del poste mediante maquinaria pesada y grúa, asegurando la seguridad de los operarios, equipos y propiedades adyacentes.
- Realizar la limpieza y recuperación del sitio intervenido, incluyendo el relleno y compactación en caso de excavaciones necesarias
- Disponer del poste retirado y de todos los elementos desmontados en sitios autorizados por la autoridad ambiental competente.
- Realizar registro documental y fotográfico del proceso ejecutado, y entrega formal del área al supervisor del proyecto.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 2050
- RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).
- LA009 Cimentación de postes

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de seguridad antes, durante y después del desmontaje
- Verificación de desconexión eléctrica (ausencia de tensión eléctrica) Inspección visual general y aplomado final

MATERIALES

- Materiales de señalización y seguridad (cintas, conos, avisos)
- Elementos para sellado o aislamiento de cables y conexiones desmontadas
- Elementos para relleno y compactación del terreno (si aplica)

EQUIPO

- Grúa para levantamiento del poste
- Carro canasta certificada para trabajos en altura
- Maquinaria pesada para excavaciones o rellenos necesarios
- Equipos y herramientas manuales y eléctricas para desconexión eléctricaEPP

INCLUYE

88.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**89.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**90.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
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.		

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10,21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS PARA EXTERIORES TIPO LED STREET LIGHT EPSILON O SIMILAR (INCLUYE CONEXIÓN ELÉCTRICA, ESQUEMA DE PINTURA ANTICORROSIVA COMPLETA, ACCESORIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

suministro e instalación de luminarias para exteriores tipo LED Street Light referencia EPSILON o equivalente, para iluminación general exterior. Incluye conexión eléctrica al circuito existente mediante cableado certificado tipo THHN/THWN calibre 12 AWG o según requerimiento del fabricante. El equipo contará con esquema completo de
pintura anticorrosiva resistente a condiciones ambientales exteriores y marítimas, montaje y ajuste con los accesorios de fijación originales o certificados, asegurando cumplimiento con normativas vigentes RETIE y CIDET.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en planos eléctricos y/o instrucciones del supervisor o interventor, la ubicación exacta de las luminarias a instalar.
- Realizar el suministro e inspección visual de las luminarias tipo LED Street Light EPSILON o equivalente, verificando características técnicas
- Realizar el montaje mecánico de las luminarias en postes, brazos, muros o estructura de soporte adecuada, utilizando los accesorios originales del fabricante.
- Instalar tubería EMT, PVC o canalización existente según corresponda expuesta o no expuesta.
- Efectuar la conexión eléctrica de las luminarias al circuito existente mediante cableado tipo THHN/THWN calibre 12 AWG
- Realizar pruebas funcionales: prueba de continuidad, aislamiento, operación, verificación de consumo eléctrico y estabilidad lumínica.
- Alinear y orientar correctamente las luminarias según especificación de diseño, garantizando distribución óptima de la iluminación.
- Rotular claramente el circuito eléctrico e identificación de cada luminaria.
- Entregar el área de trabajo limpia y libre de escombros o materiales sobrantes.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 2050
- RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de continuidad
- Prueba de resistencia de aislamiento
- Verificación de tensión y conexión a tierra
- Inspección visual y mecánica de montaje

MATERIALES

- Luminarias tipo LED Street Light EPSILON o similar certificadas RETIE/CIDET.
- Cableado eléctrico tipo THHN/THWN calibre 12 AWG.
- Accesorios originales para montaje y fijación.
- Pintura anticorrosiva especial para exteriores y ambientes salinos.
- Terminales eléctricos certificados.

EQUIPO

- Herramienta menor (destornilladores, alicates, pinzas, cortafríos).
- Escalera o plataforma de trabajo en altura certificada.
- Multímetro o pinza amperimétrica.
- EPP

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

INCLUYE		
91.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**92.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**93.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
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.		

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10,22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS PARA SENDEROS PEATONALES TIPO LED DECO BOLARDO O SIMILAR (INCLUYE CONEXIÓN ELÉCTRICA, ESQUEMA DE PINTURA ANTICORROSIVA COMPLETA, ACCESORIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
suministro e instalación de luminarias LED tipo Deco Bolardo o equivalente para iluminación exterior decorativa y funcional en senderos peatonales. Las luminarias deben contar con pintura anticorrosiva completa apta para ambientes exteriores y salinos, incluyendo conexión eléctrica mediante cable certificado tipo THHN/THWN calibre 12 AWG. Se incluyen todos los accesorios necesarios para la fijación y puesta en servicio de las luminarias, cumpliendo las normativas técnicas vigentes RETIE/CIDET.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Verificar la ubicación y especificaciones en planos eléctricos o indicaciones del supervisor. • Realizar suministro y verificación técnica de las luminarias tipo LED Deco Bolardo o equivalente, revisando características técnicas y certificaciones RETIE/CIDET. • Aplicar o verificar esquema de pintura anticorrosiva completo en la estructura metálica de las luminarias. • Realizar la instalación física de las luminarias sobre superficie o base previamente definida y preparada, asegurando estabilidad y verticalidad. • Conectar eléctricamente mediante cable THHN/THWN calibre 12 AWG, utilizando canalización en tubería PVC o EMT según diseño y condiciones del sitio. • Realizar pruebas eléctricas y lumínicas para verificar la correcta operación de las luminarias instaladas. • Garantizar la alineación visual y la distribución lumínica adecuada para la aplicación en senderos peatonales. • Marcar claramente el circuito eléctrico e identificación específica de las luminarias instaladas. • Limpiar el área intervenida retirando escombros, material sobrante y entregando en perfectas condiciones.		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
• NTC 2050 • RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).		
ENSAYOS A REALIZAR		
• Prueba de continuidad • Prueba de resistencia de aislamiento • Verificación de tensión y conexión a tierra • Inspección visual y mecánica de montaje		

MATERIALES
• Luminarias LED tipo Deco Bolardo o equivalente certificadas RETIE/CIDET. • Cableado eléctrico tipo THHN/THWN calibre 12 AWG. • Pintura anticorrosiva para exteriores y ambientes salinos. • Terminales eléctricos certificados. • Accesorios originales de montaje y fijación.
EQUIPO
• Herramienta menor (destornilladores, alicates, pinzas, cortafríos). • Multímetro o pinza amperimétrica. • EPP

INCLUYE		
94.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**95.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**96.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
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.		

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10,23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS PARA EXTERIORES INCRUSTADA EN EL SUELO TIPO LED DECO PISO O SIMILAR (INCLUYE CONEXIÓN ELÉCTRICA, ESQUEMA DE PINTURA ANTICORROSIVA COMPLETA, ACCESORIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
suministro, instalación y puesta en servicio de luminarias LED decorativas tipo "Deco Piso" o similar, para instalación incrustada en exteriores al nivel del suelo. Las luminarias deberán ser aptas para resistir condiciones ambientales adversas y tráfico peatonal, contando con acabado anticorrosivo adecuado para ambientes exteriores, salinos y de alta humedad. El suministro incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta fijación, conexión eléctrica y operación segura según las normas técnicas vigentes RETIE/CIDET.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		

- Verificar ubicación, dimensiones y especificaciones técnicas en planos eléctricos o según indicaciones del supervisor de obra.
- Realizar suministro y revisión técnica de luminarias LED tipo Deco Piso o equivalente, asegurando características técnicas, acabado anticorrosivo, grado de protección mínimo IP65, resistencia mecánica adecuada para instalación en exteriores, y certificación RETIE/CIDET.
- Realizar excavaciones o perforaciones necesarias en el suelo según dimensiones de la luminaria, garantizando el drenaje adecuado del área intervenida.
- Aplicar o verificar esquema completo de pintura anticorrosiva y acabado de protección para garantizar resistencia a condiciones exteriores.
- Instalar físicamente la luminaria incrustada en suelo con bases adecuadas, fijaciones mecánicas seguras y estables, asegurando alineación visual y nivel adecuado con el suelo.
- Realizar conexión eléctrica con cable certificado THHN/THWN-2 calibre 12 AWG protegido en tubería PVC o EMT según diseño, desde el circuito ramal hasta la luminaria.
- Realizar pruebas de continuidad eléctrica, aislamiento, operación y distribución lumínica para verificar el correcto funcionamiento.
- Limpiar área de trabajo, eliminar sobrantes y entregar en perfectas condiciones

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 2050
- RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de continuidad
- Prueba de resistencia de aislamiento
- Verificación de tensión y conexión a tierra
- Inspección visual y mecánica de montaje

MATERIALES

- Luminaria LED tipo Deco Piso certificada RETIE/CIDET.
- Cable THHN/THWN-2 calibre 12 AWG.
- Accesorios eléctricos y mecánicos para conexión y fijación.
  Pintura anticorrosiva para protección exterior.

EQUIPO

- Herramienta menor (destornilladores, alicates, pinzas, cortafríos).
- Multímetro o pinza amperimétrica.
- EPP

INCLUYE

97.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**98.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**99.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10,24	DESMONTE, RECONEXION, INSTALACION Y MONTAJE DE TABLERO ELECTRICO ENTRE 4 A 18 BREAKERS (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

Desmonte, reconexión, instalación, montaje, conexionado, puesta en servicio y pruebas de funcionamiento de un tablero eléctrico monofásico para distribución de circuitos eléctricos en baja tensión (120/240V o 127/220V según especificaciones técnicas del proyecto). El tablero eléctrico deberá disponer de capacidad para alojar entre 6 y 10 circuitos, barrajes independientes claramente identificados para fase, neutro y tierra, y contará con un espacio reservado para la instalación del totalizador general (breaker principal). La envolvente del tablero será metálica con tratamiento anticorrosivo y acabado final en pintura electrostática de alta resistencia, incluyendo una puerta frontal con cierre seguro mediante llave y cerradura. El tablero eléctrico deberá contar con certificación RETIE y/o CIDET vigente. Esta actividad incluye transporte, instalación en sitio, accesorios de fijación, cableado interno, terminales certificados, identificación clara mediante etiquetas indelebles para cada circuito instalado, pruebas eléctricas, documentación técnica requerida y entrega a plena satisfacción por la Interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisar ubicación exacta del tablero en la pared
- Realizar trazado y corte preciso en la pared para incrustacion del tablero, verificando que la ranura sea suficiente para albergar correctamente el tablero.
- Fijar firmemente el tablero empotrado mediante mortero o anclajes apropiados, verificando alineación y nivel.
- Realizar instalación de barrajes internos independientes para fase, neutro y tierra.
- Ejecutar cableado interno desde barrajes hacia breakers individuales según la codificación establecida en el RETIE.
- Conectar conductores eléctricos a breakers individuales utilizando terminales certificados
- Identificar claramente mediante etiquetas indelebles cada circuito dentro del tablero.
- Limpiar zona de trabajo y retirar escombros, dejando el área limpia y ordenada para la recepción final.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 2050
- RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de continuidad.
- Resistencia de aislamiento.
- Verificación de polaridad y puesta a tierra.
- Funcionamiento de Breakers.

MATERIALES

- Tablero eléctrico monofásico de 4 a 18 circuitos
- Terminales eléctricos certificados tipo compresión o presión.
- Tornillería
- Mortero o elementos de anclaje.
- Etiquetas permanentes para identificación de circuitos.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- herramienta mayor (taladro, pulidora, cortadora, ranuradora)

INCLUYE

100. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**101.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**102.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	10
ÍTEM	10,25
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	

Comprende el desmonte y retiro del cableado eléctrico existente en cada vivienda fiscal intervenida, de acuerdo con el alcance definido por la Supervisión para cada unidad. El ítem se paga por vivienda intervenida e incluye todos los conductores, accesorios de fijación, cintas, amarres y elementos asociados que se indiquen retirar. Incluye la disposición final del material retirado en el sitio designado por la Supervisión o su entrega como sobrante de obra. La cantidad y alcance del desmonte varía según el estado de cada vivienda y será definida por la Supervisión antes de iniciar. Los trabajos se ejecutarán bajo las medidas de seguridad eléctrica del RETIE 2024, garantizando que no queden conductores energizados expuestos al finalizar.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Coordinar con la Supervisión el alcance del desmonte en cada vivienda y los elementos a conservar o reutilizar.
- Desenergizar la vivienda abriendo el interruptor principal del tablero y verificar ausencia de tensión en todos los circuitos con voltímetro o detector de tensión sin contacto.
- Aplicar bloqueo y señalización del interruptor principal (lockout/tagout) antes de iniciar cualquier trabajo.
- Retirar los conductores de las canalizaciones jalando desde los extremos. En tuberías embutidas, cortar a ras de caja y dejar las canalizaciones vacías si serán reutilizadas.
- Desconectar y retirar conductores de cajas de salida, tablero, tomas e interruptores en los puntos indicados por la Supervisión.
- Clasificar el material retirado: el reutilizable se entrega a la Supervisión; el sobrante se retira al sitio de disposición designado.
- Verificar que no queden conductores energizados ni extremos activos expuestos al concluir la actividad.
- Sellar cajas o canalizaciones que queden fuera de uso conforme a la instrucción de la Supervisión.
- Limpiar y ordenar el área de trabajo.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 2050
- RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).

- Verificación de ausencia de tensión en todos los puntos intervenidos (voltímetro o detector de tensión sin contacto).
- Inspección visual de que no queden conductores energizados expuestos.
- Entrega de inventario del material desmontado a la Supervisión.

MATERIALES

EQUIPO

- Escalera dieléctrica
- Destornilladores aislados, pinzas y alicates aislados
- Voltímetro o detector de tensión sin contacto
- Cortacables y pelacables
- Bolsas o contenedores para material retirado
- EPP: guantes dieléctricos, casco y gafas de seguridad

INCLUYE

103. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**104.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**105.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Todos los trabajos establecidos en la presente especificación deberán ser ejecutados y presentados debidamente a satisfacción de la supervisión, quien verificará su conformidad. El pago de dichas actividades se realizará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, los cuales incluyen el suministro de equipos, materiales, herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su correcta ejecución. En caso de que la supervisión evidencie no conformidades durante el proceso o en la entrega final de las actividades, el contratista estará obligado a realizar, por su cuenta, todas las acciones correctivas necesarias hasta alcanzar la plena conformidad técnica y contractual, sin que esto genere costos adicionales ni ajustes a los precios establecidos para la actividad o los ítems correspondientes.

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10,26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA 3#6F + 1#8T PARA CONEXIÓN DE ACOMETIDA PRINCIPAL DESDE LA CASA AL POSTE MÁS CERCANO.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro e instalación de la acometida eléctrica desde el punto de entrega del operador de red (poste más cercano) hasta el punto de entrada de la vivienda fiscal, en conductor de cobre tipo THHN/THWN-2 para 600 V, configuración: 3 conductores calibre #6 AWG (fases o alimentadores) + 1 conductor calibre #8 AWG (tierra). El ítem se paga por metro lineal de conductor instalado según la longitud real medida en cada vivienda. Incluye terminales, conectores, identificación de conductores, protección mecánica de tramos expuestos, accesorios y consumibles. La instalación se coordinará con el operador de red local en cada caso.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar con el operador de red local los requisitos específicos para la acometida de cada vivienda (tipo de instalación, punto de entrega, materiales aprobados).
- Definir el recorrido de la acometida (aéreo o subterráneo) conforme a las condiciones de la vivienda y la autorización del operador de red.
- Para acometida aérea: instalar la protección o manguera en el tramo de bajada por fachada con abrazaderas y soportes fijados a la estructura. Para acometida subterránea: excavar la zanja según especificaciones del operador de red, instalar la tubería de protección y tender los conductores.
- Tender los conductores desde el punto de entrega hasta el medidor o tablero principal, sin empalmes intermedios en el tramo de acometida y respetando los radios de curvatura admisibles.
- Conectar los conductores en el tablero o medidor con terminales del calibre correspondiente.
- Proteger mecánicamente los tramos expuestos con tubería conduit apropiada.
- Verificar continuidad e aislamiento antes de energizar.
- Coordinar la conexión definitiva en el poste con el operador de red

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 2050
- RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).

ENSAYOS A REALIZAR

- Medición de resistencia de aislamiento entre conductores y tierra (megóhmetro a 1000 V DC).
- Verificación de continuidad de cada conductor.
- Verificación de polaridad y secuencia de conexión en el tablero o medidor.

MATERIALES

- Cable THHN/THWN-2 Cu #6 AWG (fases, cantidad según longitud de cada vivienda)
- Cable THHN/THWN-2 Cu #8 AWG (tierra, cantidad según longitud de cada vivienda)
- Terminales de compresión para cada calibre
- Tubería conduit para protección mecánica de tramos expuestos
- Abrazaderas, soportes y herrajes de fijación
- Marcadores de colores, amarres plásticos y lubricante para conductores
- Consumibles varios

EQUIPO

- Jalador de cable
- Cortacables y pelacables
- Compresor hidráulico o herramienta para terminales
- Multímetro y megóhmetro (1000 V DC)
- Taladro, brocas y nivel
- EPP completo

INCLUYE

106. DESPERDICIOS	**107.** MANO DE OBRA	**108.** TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Todos los trabajos establecidos en la presente especificación deberán ser ejecutados y presentados debidamente a satisfacción de la supervisión, quien verificará su conformidad. El pago de dichas actividades se realizará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, los cuales incluyen el suministro de equipos, materiales, herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su correcta ejecución. En caso de que la supervisión evidencie no conformidades durante el proceso o en la entrega final de las actividades, el contratista estará obligado a realizar, por su cuenta, todas las acciones correctivas necesarias hasta alcanzar la plena conformidad técnica y contractual, sin que esto genere costos adicionales ni ajustes a los precios establecidos para la actividad o los ítems correspondientes.

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10.27	REINSTALACIÓN DE APARATOS ELÉCTRICOS (INCLUYE: LUCES 110 W Y LUMINARIAS LED 18 W, TOMAS SENCILLAS, TOMAS DOBLES, INTERRUPTORES, ENTRE OTROS, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO). UNIDAD DE PAGO POR APARATO REINSTALADO.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende la reinstalación de aparatos eléctricos en las viviendas fiscales intervenidas, según la necesidad de cada unidad y la indicación de la Supervisión. El ítem se paga por aparato reinstalado e incluye, según aplique: puntos de iluminación (bombillas 110 W y luminarias LED de 18 W), tomacorrientes sencillos y dobles, interruptores sencillos y conmutables, y demás aparatos eléctricos señalados por la Supervisión. Incluye la conexión de cada aparato al circuito ramal existente, la verificación de funcionamiento y todos los elementos requeridos para su correcta operación. El tipo y cantidad de aparatos a reinstalar por vivienda será definido por la Supervisión según el estado de cada unidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Coordinar con la Supervisión la lista de aparatos a reinstalar en cada vivienda.
- Desenergizar y bloquear el circuito ramal correspondiente (lockout/tagout) antes de iniciar cualquier conexión.
- Para luminarias: instalar la caja octogonal o el soporte en el punto indicado; conectar conductores de fase, neutro y tierra con el torque apropiado; fijar la luminaria y verificar nivelación.
- Para tomacorrientes: conectar los conductores de fase, neutro y tierra a los terminales del tomacorriente conforme a NTC 4144; instalar en la caja de salida existente y colocar la placa de acabado.
- Para interruptores: conectar los conductores de fase de entrada y de salida (retorno) a los terminales; instalar en la caja existente y colocar la placa de acabado.
- Energizar el circuito y verificar el correcto funcionamiento de cada aparato reinstalado.
- Rotular los circuitos en el tablero de distribución si aplica.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 2050
- RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).
- RETILAP

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba funcional de cada aparato reinstalado (encendido/apagado de luminarias, verificación de tensión en tomacorrientes).
- Verificación de polaridad y presencia de tierra en tomacorrientes con comprobador de tomacorrientes.
- Verificación de continuidad del conductor de tierra en cada punto.

MATERIALES

- Aparatos a reinstalar según necesidad de cada vivienda: luminarias LED 18 W, bombillas 110 W, tomacorrientes sencillos y dobles, interruptores (suministrados por el proyecto o por la Supervisión)
- Placas y tapas de acabado
- Tornillos de fijación, terminales, cinta aislante y amarres plásticos
- Consumibles varios

EQUIPO

- Escalera dieléctrica
- Destornilladores aislados, alicates y pelacables
- Multímetro y comprobador de tomacorrientes
- Taladro, brocas y nivel
- EPP completo

INCLUYE

109. DESPERDICIOS	**110.** MANO DE OBRA	**111.** TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Todos los trabajos establecidos en la presente especificación deberán ser ejecutados y presentados debidamente a satisfacción de la supervisión, quien verificará su conformidad. El pago de dichas actividades se realizará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, los cuales incluyen el suministro de equipos, materiales, herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su correcta ejecución. En caso de que la supervisión evidencie no conformidades durante el proceso o en la entrega final de las actividades, el contratista estará obligado a realizar, por su cuenta, todas las acciones correctivas necesarias hasta alcanzar la plena conformidad técnica y contractual, sin que esto genere costos adicionales ni ajustes a los precios establecidos para la actividad o los ítems correspondientes.

CAPÍTULO	10 10,28	INSTALACIONES ELÉCTRICAS SUMINISTRO E INSTALACION DE BREAKER 2*20AMP (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)

ÍTEM	10,32	SUMINISTRO E INSTALACION DE BREAKER 2*30AMP (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
	10,33	SUMINISTRO E INSTALACION DE BREAKER SENCILLO 40AMP (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Suministro, instalación, conexión, pruebas y puesta en servicio de un interruptor termomagnético (breaker) monofásico enchufable de 1 polo con capacidad de 20-40 amperios, con certificación vigente expedida por el CIDET y RETIE, para garantizar la seguridad y calidad eléctrica en la instalación. El interruptor debe ser apto para instalación en tableros eléctricos existentes, compatibles con tipo enchufable, capacidad interruptiva mínima de acuerdo a normatividad aplicable. Debe garantizar operación confiable, sin recalentamiento bajo operación nominal.
El suministro incluye transporte del material, instalación, conexionado en el tablero eléctrico correspondiente, etiquetado claro e indeleble y puesta en servicio a plena satisfacción de la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar especificaciones técnicas para identificar ubicación exacta del breaker.
- Suspender alimentación eléctrica al tablero eléctrico donde se instalará el breaker.
- Verificar compatibilidad física y técnica del breaker a instalar con el tablero existente.
- Insertar e instalar el breaker en el espacio correspondiente dentro del tablero asegurando su correcta fijación y conexión mecánica.
- Realizar conexionado eléctrico adecuado desde barraje del tablero hasta el breaker, utilizando conductores
- Etiquetar el breaker instalado de manera clara e indeleble indicando circuito, capacidad y función.
- Restablecer alimentación eléctrica al tablero y realizar las pruebas operativas necesarias (continuidad, aislamiento y operatividad).
- Realizar pruebas térmicas de operación verificando que el interruptor no presente recalentamiento en condición nominal.
- Documentar los resultados obtenidos en las pruebas efectuadas y entregar constancia de instalación certificada a la interventoría.
- Realizar limpieza general del área intervenida y entregar el sitio en condiciones adecuadas de orden y aseo.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 2050
- RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de continuidad eléctrica.
- Prueba de aislamiento eléctrico.
- Verificación de operatividad funcional del breaker instalado.

MATERIALES

- Interruptor termomagnético monofásico

EQUIPO

- Herramienta menor (destornilladores, pinzas, etc.).
- Multímetro digital certificado.
- Equipos y herramientas necesarias para pruebas de aislamiento y continuidad.

INCLUYE

112. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**113.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**114.** TRANSPORTE

		☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
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.		

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10,29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 3×No. 8 + 1×No. 10 Cu CENTELSA, PROCABLES O SIMILAR (NO INCLUYE TUBERÍA).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Comprende el suministro e instalación de conductores de distribución en las viviendas fiscales intervenidas, en conductor de cobre tipo THHN/THWN-2 para 600 V, marca Centelsa, Procables o similar de calidad equivalente, calibre: 3 conductores No. 8 AWG (fases o alimentadores) + 1 conductor No. 10 AWG (tierra). El ítem se paga por metro lineal de conductor instalado, medido según la longitud real requerida en cada vivienda. No incluye tubería de canalización. Incluye terminales, conectores, identificación de conductores, accesorios y consumibles.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
- Verificar con la Supervisión el recorrido y la longitud del circuito de distribución en cada vivienda. - Verificar que la tubería o canalización esté instalada, limpia y libre de obstrucciones antes de iniciar el tendido. - Instalar guía de jalado (pasacables) en la canalización. - Jalar los conductores a través de la canalización usando lubricante apropiado y respetando los radios de curvatura admisibles. No se permiten empalmes en el interior de la tubería. - Dejar longitudes de reserva suficientes en los extremos (mínimo 150 mm libres en cajas; longitud suficiente para conexión en el tablero). - Conectar los conductores en el tablero: fases a los bornes del interruptor correspondiente; tierra al barraje de tierra. - Conectar en el punto de utilización con terminales apropiados. - Identificar cada conductor con marcadores de colores en ambos extremos conforme a NTC 4144. - Verificar continuidad e aislamiento antes de energizar.		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
• NTC 2050 • RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).		
ENSAYOS A REALIZAR		
- Medición de resistencia de aislamiento entre conductores y tierra (megóhmetro a 500 V DC). - Verificación de continuidad de cada conductor. - Medición de tensión en el punto de utilización tras energizar.		
MATERIALES		
- Cable THHN/THWN-2 Cu No. 8 AWG (fases, cantidad según longitud real de cada vivienda), marca Centelsa, Procables o similar - Cable THHN/THWN-2 Cu No. 10 AWG (tierra, cantidad según longitud real de cada vivienda), marca Centelsa, Procables o similar - Terminales de compresión o tornillo para cada calibre - Marcadores de colores, amarres plásticos y lubricante para conductores - Consumibles		
EQUIPO		
- Jalador de cable		

- Cortacables, pelacables y alicates
- Destornilladores aislados
- Multímetro y megóhmetro (500 V DC)
  EPP completo

INCLUYE		
115. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**116.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**117.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Todos los trabajos establecidos en la presente especificación deberán ser ejecutados y presentados debidamente a satisfacción de la supervisión, quien verificará su conformidad. El pago de dichas actividades se realizará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, los cuales incluyen el suministro de equipos, materiales, herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su correcta ejecución. En caso de que la supervisión evidencie no conformidades durante el proceso o en la entrega final de las actividades, el contratista estará obligado a realizar, por su cuenta, todas las acciones correctivas necesarias hasta alcanzar la plena conformidad técnica y
contractual, sin que esto genere costos adicionales ni ajustes a los precios establecidos para la actividad o los ítems correspondientes.

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10,30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2×No. 10 + 1×No. 12 Cu CENTELSA, PROCABLES O SIMILAR (NO INCLUYE TUBERÍA).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro e instalación de conductores de distribución en las viviendas fiscales intervenidas, en conductor de cobre tipo THHN/THWN-2 para 600 V, marca Centelsa, Procables o similar de calidad equivalente, calibre: 2 conductores No. 10 AWG (fase y neutro) + 1 conductor No. 12 AWG (tierra). El ítem se paga por metro lineal de conductor instalado, medido según la longitud real requerida en cada vivienda. No incluye tubería de
canalización. Incluye terminales, conectores, identificación de conductores, accesorios y consumibles.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar con la Supervisión el recorrido y la longitud del circuito de distribución en cada vivienda.
- Verificar que la tubería o canalización esté instalada, limpia y libre de obstrucciones.
- Instalar guía de jalado (pasacables) en la canalización.
- Jalar los conductores a través de la canalización usando lubricante apropiado y respetando los radios de curvatura admisibles. No se permiten empalmes en el interior de la tubería.
- Dejar longitudes de reserva suficientes en los extremos (mínimo 150 mm libres en cajas; longitud suficiente para conexión en el tablero).
- Conectar en el tablero: fase al interruptor correspondiente; neutro al barraje N; tierra al barraje de tierra.
- Conectar en el punto de utilización con terminales apropiados.
- Identificar cada conductor con marcadores de colores en ambos extremos conforme a NTC 4144.
- Verificar continuidad e aislamiento antes de energizar.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 2050
- RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).

ENSAYOS A REALIZAR

- Medición de resistencia de aislamiento entre conductores y tierra (megóhmetro a 500 V DC). - Verificación de continuidad de cada conductor. - Medición de tensión en el punto de utilización tras energizar.
- Cable THHN/THWN-2 Cu No. 10 AWG (fase y neutro, cantidad según longitud real de cada vivienda), marca Centelsa, Procables o similar - Cable THHN/THWN-2 Cu No. 12 AWG (tierra, cantidad según longitud real de cada vivienda), marca Centelsa, Procables o similar Terminales, marcadores de colores, amarres plásticos, lubricante para conductores y consumibles

EQUIPO		
- Jalador de cable - Cortacables, pelacables y alicates - Destornilladores aislados - Multímetro y megóhmetro (500 V DC) - EPP completo		
INCLUYE		
118. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**119.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**120.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
Todos los trabajos establecidos en la presente especificación deberán ser ejecutados y presentados debidamente a satisfacción de la supervisión, quien verificará su conformidad. El pago de dichas actividades se realizará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, los cuales incluyen el suministro de equipos, materiales, herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su correcta ejecución. En caso de que la supervisión evidencie no conformidades durante el proceso o en la entrega final de las actividades, el contratista estará obligado a realizar, por su cuenta, todas las acciones correctivas necesarias hasta alcanzar la plena conformidad técnica y contractual, sin que esto genere costos adicionales ni ajustes a los precios establecidos para la actividad o los ítems correspondientes.		

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10,31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2×No. 12 + 1×No. 14 Cu CENTELSA, PROCABLES O SIMILAR (NO INCLUYE TUBERÍA).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Comprende el suministro e instalación de conductores de circuito ramal en las viviendas fiscales intervenidas, en conductor de cobre tipo THHN/THWN-2 para 600 V, marca Centelsa, Procables o similar de calidad equivalente, calibre: 2 conductores No. 12 AWG (fase y neutro) + 1 conductor No. 14 AWG (tierra). El ítem se paga por metro lineal de conductor instalado, medido según la longitud real requerida en cada vivienda. No incluye tubería de canalización. Este calibre es adecuado para circuitos ramales de iluminación y tomacorrientes de uso general hasta 15 A. Incluye terminales, conectores, identificación de conductores, accesorios y consumibles.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		

- Verificar con la Supervisión el recorrido y la longitud del circuito ramal en cada vivienda.
- Verificar que la tubería o canalización esté instalada, limpia y libre de obstrucciones.
- Instalar guía de jalado (pasacables) en la canalización.
- Jalar los conductores a través de la canalización usando lubricante apropiado y respetando los radios de curvatura admisibles. No se permiten empalmes en el interior de la tubería.
- Dejar longitudes de reserva suficientes en los extremos (mínimo 150 mm libres en cajas; longitud suficiente para conexión en el tablero).
- Conectar en el tablero: fase al interruptor termomagnético correspondiente; neutro al barraje N; tierra al barraje de tierra.
- Conectar en los puntos de utilización (tomacorrientes, interruptores, luminarias) con terminales apropiados.
- Identificar cada conductor con marcadores de colores en ambos extremos conforme a NTC 4144.
- Verificar continuidad e aislamiento antes de energizar.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 2050
- RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).

ENSAYOS A REALIZAR

- Medición de resistencia de aislamiento entre conductores y tierra (megóhmetro a 500 V DC).
- Verificación de continuidad de cada conductor.
- Prueba funcional del punto de utilización (encendido o medición de tensión).
- Verificación de polaridad y presencia de tierra en tomacorrientes.

MATERIALES

- Cable THHN/THWN-2 Cu No. 12 AWG (fase y neutro, cantidad según longitud real de cada vivienda), marca Centelsa, Procables o similar
- Cable THHN/THWN-2 Cu No. 14 AWG (tierra, cantidad según longitud real de cada vivienda), marca Centelsa, Procables o similar
- Terminales, marcadores de colores, amarres plásticos, lubricante para conductores y consumibles

EQUIPO

- Jalador de cable, pelacables y alicates
- Destornilladores aislados
- Multímetro y megóhmetro (500 V DC)
- EPP completo

INCLUYE

121. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**122.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**123.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Todos los trabajos establecidos en la presente especificación deberán ser ejecutados y presentados debidamente a satisfacción de la supervisión, quien verificará su conformidad. El pago de dichas actividades se realizará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, los cuales incluyen el suministro de equipos, materiales, herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su correcta ejecución. En caso de que la supervisión evidencie no conformidades durante el proceso o en la entrega final de las actividades, el contratista estará obligado a realizar, por su cuenta, todas las acciones correctivas necesarias hasta alcanzar la plena conformidad técnica y contractual, sin que esto genere costos adicionales ni ajustes a los precios establecidos para la actividad o los ítems correspondientes.

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10,34	SUMINISTRO E INSTALACION PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE EXTRACTOR PARA BAÑO (INCLUYE: CONEXIONES ELECTRICAS, VANO, ADECUACION DE VANO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Suministro, instalación, conexión eléctrica, pruebas y puesta en funcionamiento de extractor de aire para baño tipo axial o similar, según especificaciones técnicas. El alcance incluye la ejecución completa de trabajos eléctricos necesarios, elaboración y adecuación del vano de instalación en muro o techo según corresponda, sellado y acabado estético del área intervenida, conexión a la alimentación eléctrica, suministro e instalación de interruptor de control si aplica, conductos y/o tuberías necesarias para la adecuada extracción del aire al exterior, y todos los elementos complementarios y actividades necesarias para asegurar el correcto funcionamiento del extractor instalado. El valor unitario incluye equipos, herramientas, mano de obra especializada, transporte interno y externo, así como la adecuada disposición de materiales sobrantes y residuos generados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar ubicación de instalación del extractor según planos o indicaciones de la supervisión.
- Realizar inspección previa y definir medidas del vano necesario en muro o techo.
- Elaborar y/o adecuar el vano según las dimensiones requeridas por el extractor garantizando acabados limpios y estéticamente correctos.
- Instalar físicamente el extractor, asegurando una fijación firme y alineación correcta.
- Realizar conexiones eléctricas según normas, incluyendo cableado, interruptor de control (si aplica) y protección eléctrica asociada.
- Instalar los conductos y/o tuberías necesarias para garantizar adecuada evacuación del aire hacia el exterior.
- Realizar sellado perimetral, asegurando hermeticidad del vano y calidad estética del acabado final.
- Ejecutar pruebas operativas del extractor verificando flujo de aire, ruido admisible y operación general.
- Entregar el área intervenida completamente limpia, libre de residuos o material sobrante, disponiéndolos de acuerdo con la normativa ambiental vigente.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 2050
- RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba funcional de operación continua y verificación del flujo de aire.
- Medición de ruido (nivel acústico)
- Inspección visual de acabados.

MATERIALES

• Extractor tipo axial o equivalente, de marcas comerciales reconocidas y certificadas. • Cableado eléctrico aislado THHN/THWN-2 90°C certificado • Interruptor de control de operación según diseño (si aplica). • Conductos flexibles o rígidos para evacuación de aire. • Elementos de fijación y sellado (chazos, tornillería, silicona o material sellante apropiado). • Accesorios eléctricos para conexiones seguras y certificadas.
EQUIPO
• Herramienta manual y eléctrica menor (taladro, destornilladores, pinzas, etc.). • EPP
INCLUYE

124. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**125.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**126.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
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.

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10,35	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO MONOFÁSICO ENCHUFABLE 8 CIRCUITOS 75 AMP 120 V CON PUERTA, INCLUYE 6 CIRCUITOS EN FUNCIONAMIENTO CON DOS LÍNEAS DISPONIBLES, VANO Y ADECUACIÓN DE VANO, MARQUILLADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. UNIDAD DE PAGO POR VIVIENDA INTERVENIDA.

UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	
Comprende el suministro, instalación, conexión, pruebas y puesta en servicio de tablero de distribución monofásico enchufable (tipo plug-on) para 8 circuitos, 75 A, 120/240 V, con puerta de protección, en cada vivienda fiscal donde la Supervisión lo indique. El ítem se paga por unidad instalada por vivienda. Se dejan 6 circuitos en funcionamiento con breakers instalados y 2 circuitos disponibles (vanos sin breaker). Incluye la adecuación del nicho o vano de instalación en la pared según el estado de cada vivienda, marquillado de todos los circuitos (activos y disponibles), barraje de neutro y tierra, y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento. El tablero debe contar con certificación de producto vigente bajo el RETIE 2024.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	

- Coordinar con la Supervisión la ubicación del tablero en cada vivienda (altura estándar: borde superior máximo 2,0 m sobre nivel de piso terminado).
- Adecuar el nicho o vano en la pared de la vivienda (corte, picado o resane según sea necesario para alojar el tablero empotrado o superficial).
- Instalar el tablero en el nicho o vano, fijarlo con tornillos y verificar aplome y nivelación.
- Instalar los breakers enchufables en los 6 circuitos activos según el cuadro de cargas de la vivienda; dejar los 2 vanos disponibles sin breaker.
- Conectar los conductores de acometida (fase, neutro y tierra) al tablero con los terminales correspondientes. Ajustar con el torque especificado por el fabricante.
- Conectar los conductores de cada circuito ramal al breaker correspondiente (fase) y al barraje de neutro y tierra.
- Instalar el marquillado de identificación de todos los circuitos (activos y disponibles).
- Verificar el cierre y funcionamiento de la puerta del tablero.
- Realizar pruebas de continuidad e aislamiento antes de energizar.
- Energizar progresivamente verificando tensión y operación de cada breaker.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 2050
- RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).

ENSAYOS A REALIZAR

- Medición de resistencia de aislamiento entre fases y tierra antes de energizar (megóhmetro a 500 V DC).
- Verificación de continuidad del barraje de tierra.
- Prueba funcional de todos los interruptores instalados (maniobra ON/OFF).
- Medición de tensión fase-neutro
- Verificación del marquillado de circuitos.

MATERIALES

- Tablero monofásico enchufable 8 circuitos, 75 A, 120/240 V, con puerta, certificación RETIE 2024
- Breakers enchufables para los 6 circuitos activos (amperaje según cuadro de cargas de cada vivienda)
- Tornillos y tacos de fijación
- Marquillas de identificación de circuitos
- Mortero de resane y acabado para adecuación del vano (según estado de cada vivienda)
- Consumibles varios

EQUIPO

- Taladro y brocas
- Destornilladores aislados, alicates y pelacables
- Nivel de burbuja y torquímetro
- Multímetro y megóhmetro
- Cincel y martillo para adecuación de vano (si aplica)
- EPP completo

INCLUYE

127. DESPERDICIOS	**128.** MANO DE OBRA	**129.** TRANSPORTE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Todos los trabajos establecidos en la presente especificación deberán ser ejecutados y presentados debidamente a satisfacción de la supervisión, quien verificará su conformidad. El pago de dichas actividades se realizará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, los cuales incluyen el suministro de equipos, materiales, herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su correcta ejecución. En caso de que la supervisión evidencie no conformidades durante el proceso o en la entrega final de las actividades, el contratista estará obligado a realizar, por su cuenta, todas las acciones correctivas necesarias hasta alcanzar la plena conformidad técnica y contractual, sin que esto genere costos adicionales ni ajustes a los precios establecidos para la actividad o los ítems correspondientes.

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10.36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA Y TOMACORRIENTE ELÉCTRICO GFCI DOBLE 110 V/15 A CON POLO A TIERRA LUMINEX O SIMILAR (INCLUYE: CONECTORES, CINTA, CAJA 2×4, TAPA CIEGA, TUBERÍA DE 1/2" (3 ML), ADAPTADOR, CURVAS, CABLE No. 12 (1F + 1N) + 1T No. 14 Cu DE 3 ML, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO). UNIDAD DE PAGO POR PUNTO INSTALADO.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro, instalación, conexión, pruebas y puesta en servicio de un punto de tomacorriente GFCI (Ground Fault Circuit Interrupter – protección de falla a tierra) doble, 110 V, 15 A, con polo a tierra, marca Luminex o similar de calidad equivalente, en las viviendas fiscales donde la Supervisión lo indique. El ítem se paga por punto instalado. Cada unidad incluye: caja de salida 2×4", tapa ciega si aplica, tubería conduit PVC de 1/2" de 3 m, adaptador, curvas, cable de cobre No. 12 AWG (1 fase + 1 neutro) de 3 m + 1 tierra No. 14 AWG Cu de 3 m, conectores, cinta aislante y todos los elementos necesarios para la correcta instalación y funcionamiento. El tomacorriente GFCI es obligatorio en zonas húmedas (baños, cocinas, zonas exteriores) conforme a NTC 2050

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Coordinar con la Supervisión la ubicación de cada punto GFCI en la vivienda y confirmar que se instala en zona húmeda que requiere esta protección.
- Desenergizar y bloquear el circuito ramal (lockout/tagout).
- Trazar el recorrido de la tubería conduit PVC de 1/2" (3 m) desde la caja de salida hasta el punto de alimentación.
- Instalar la tubería conduit PVC de 1/2" con sus accesorios (curvas, adaptador y conectores), fijada a la superficie o embutida en la pared según el tipo de instalación.
- Instalar la caja de salida 2×4" en la pared a la altura indicada en el diseño.
- Tender el cable de cobre No. 12 AWG (fase + neutro, 3 m cada uno) y el conductor de tierra No. 14 AWG (3 m) a través de la tubería hasta la caja de salida.
- Conectar los conductores a los terminales del tomacorriente GFCI conforme a NTC 4144: fase al terminal
- Instalar el tomacorriente GFCI en la caja y colocar la placa de acabado.
- Energizar el circuito y verificar el correcto funcionamiento del GFCI mediante el botón TEST integrado.
- Rotular el circuito en el tablero de distribución.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 2050
- RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).

ENSAYOS A REALIZAR

Prueba funcional del GFCI mediante botón TEST: verificar que dispara (corta la alimentación) y que el botón RESET restaura el servicio.

- Verificación de polaridad con comprobador de tomacorrientes (fase, neutro y tierra en posición correcta).
- Medición de tensión en el tomacorriente (110 V ± 5%).
- Verificación de continuidad del conductor de tierra.
- Prueba de pasacables en la tubería instalada.

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

MATERIALES
- Tomacorriente GFCI doble 110 V/15 A con polo a tierra, marca Luminex o similar, con certificación de producto RETIE 2024 - Caja de salida 2×4" metálica o PVC - Placa de acabado y tapa ciega (si aplica) - Tubería conduit PVC de 1/2" (3 m por punto) - Curvas 90°, adaptador y conectores PVC de 1/2" - Pegante PVC y primer - Cable Cu THHN No. 12 AWG (fase y neutro, 3 m cada uno por punto) - Cable Cu THHN No. 14 AWG (tierra, 3 m por punto) - Tornillos de fijación, terminales y cinta aislante - Amarres plásticos y consumibles

EQUIPO
- Destornilladores aislados, alicates y pelacables - Sierra para PVC - Multímetro y comprobador de tomacorrientes (con función GFCI) - Taladro, brocas y nivel - Metro - EPP completo

INCLUYE		
130. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**131.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**132.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
Todos los trabajos establecidos en la presente especificación deberán ser ejecutados y presentados debidamente a satisfacción de la supervisión, quien verificará su conformidad. El pago de dichas actividades se realizará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, los cuales incluyen el suministro de equipos, materiales, herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su correcta ejecución. En caso de que la supervisión evidencie no conformidades durante el proceso o en la entrega final de las actividades, el contratista estará obligado a realizar, por su cuenta, todas las acciones correctivas necesarias hasta alcanzar la plena conformidad técnica y contractual, sin que esto genere costos adicionales ni ajustes a los precios establecidos para la actividad o los ítems correspondientes.

CAPÍTULO	11	ACABADOS
ÍTEM	11.1	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILO TIPO 1 (3 MANOS) (INCLUYE: ADECUACION MUROS, RESANE DE SUPERFICIE CON ESTUCO, RETIRO DE ELEMENTOS EN MURO, FILOS, DILATACIONES, LINEALES, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Se refiere este ítem a los trabajos de aplicación de pintura vinilo tipo 1, que supere las especificaciones de la detallada, para muros exteriores y fachadas según se indique en los planos. La pintura a aplicar deberá estar garantizada para la intemperie y aplicada por personal especializado en esta clase de trabajos.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar planos arquitectónicos y verificar localización. • Consultar planos de detalles.		

- Aprobación por supervisión de pintura koraza a usar.
- Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- Limpiar la superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- Aplicar tres manos de pintura koraza según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.
- Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por Supervisión.
  Verificar acabados para aceptación.

REFERENCIAS Y/O NORMAS
N/A
ENSAYOS A REALIZAR
• Verificación de la calidad de los materiales. Funcionalidad y operación.
MATERIALES
• Pintura para exteriores tipo Koraza • Cualquier otro que se considere necesario. Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados.
EQUIPO
• Herramienta menor • Andamio metálico tubular
INCLUYE

196. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**197.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**198.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
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.

CAPÍTULO	11	ACABADOS
ÍTEM	11.2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TIPO KORAZA TRES MANOS PARA MUROS FACHADAS (INCLUYE: FILOS, DILATACIONES, LINEALES, EXCARIFICACION Y RESANE EN CASO DE SER NECESARIO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

Se refiere este ítem a los trabajos de aplicación de pintura para exteriores tipo Koraza, sobre las superficies existentes y las previamente estucadas, la pintura a aplicar deberá estar garantizada para el tipo de trabajo realizado y aplicada por personal especializado en esta clase de trabajos. Esta pintura debe aplicarse exactamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante, los muros deben ser limpiados previamente para eliminar suciedades, grasas, restos de cemento, cal, musgos puntillas u otras contaminaciones. Antes de pintar, debe dejarse secar.

El color a instalar debe ser blanco o el color acordado con el supervisor. Todos los muros y áreas que se vayan a estucar y pintar se limpiarán cuidadosamente con trapo seco, eliminando la grasa y el mortero que puedan tener y resanando los huecos y desportilladuras; se aplicarán luego una o dos capas de estuco; finalmente se lijará hasta obtener una superficie uniforme y tersa.

Después de que se haya secado el pulimento se aplicarán tres manos de pintura tipo koraza, extendida en forma pareja y ordenadas sinrayas, goteras o huellas de brocha. Nunca se aplicará pintura tipo koraza sobre superficies húmedas o antes de que la mano anterior esté completamente seca y haya transcurrido por lo menos una hora desde su aplicación. Este procedimiento se realizará en las fachadas, Los materiales que se entreguen en la obra deben ir en sus envases y recipientes de origen, deberán almacenarse hasta su utilización; la supervisión rechazará los materiales que se hayan alterado o estropeado, los cuales deberán retirarse de la obra.

Se deben seguir todas las recomendaciones e instrucciones de los fabricantes de los productos a emplear, de igual forma, se deberá tener especial cuidado con elementos previamente arreglados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar planos de detalles.
- Aprobación por supervisión de pintura koraza a usar.
- Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- Limpiar la superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- Aplicar tres manos de pintura koraza según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.
- Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por Supervisión.
- Verificar acabados para aceptación.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Pintura para exteriores tipo Koraza
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados.

EQUIPO

- Herramienta menor
  Andamio metálico tubular

INCLUYE		
199. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**200.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**201.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		

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.

CAPÍTULO	12	CARPINTERÍA METÁLICA
ÍTEM	12.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VENTANA EN ALUMINO REF. 8025, COLOR BLANCOO CON VIDRIO 5 MM PELICULA REFLECTIVA U OPALIZADA, INCLUYE HERRAJES, ACCESORIOS, Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU PERFECTO FUNCIONAMIENTO
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en la fabricación, suministro e instalación de ventanas con perfiles en aluminio pesado. 8025, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos, con vidrio color bronce de espesor igual o superior a 5mm.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar norma NSR 10
- Verificar localización, especificación y diseño.
- Acordar las dimensiones de cada elemento en planos y rectificar en obra antes de
- ejecución.
- Consultar manual técnico del fabricante.
- Cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio desarrollados para tal fin.
- No exceder las medidas máximas ni espesores de vidrio especificados en manuales de
- carpintería
- Ensamblar elementos con el sistema constituido por perfiles de 50 mm (2 ½") X 25 mm
- (1") con cavidades en forma de bolsillos para la entrada del vidrio.
- Instalar vidrios con espesores desde 5 mm.
- Rematar los vidrios perimetralmente por el empaque en forma de cuña.
- Colocar los pisa vidrios al exterior, a menos que se especifique lo contrario.
- Unir el empaque con el perfil superior con tornillo #14 X 3" y chazo plástico.
- Dimensionar los elementos sin transversales de 1.50 mts máximo.
- Instalar topes de caucho en el traslapo y enganche de la nave para evitar golpes.
- Instalar accesorios tales como rodachinas, cerraduras, herrajes, etc.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Las tolerancias indicadas no serán válidas si la puerta y respectivo marco no cumple con su funcionalidad.
- Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante.
- Verticalidad entre hojas y entre marco y hojas ± 2 mm en la altura, estando cerrada no debe verse luz entre el marco y perfil de la hoja ni entre las hojas que constituyen la puerta ventana

MATERIALES

- Vidrios 5 mm.
- Perfiles de aluminio series 8025
- Ensambles autorroscantes
- Empaques en cuña fijo, y en cuña móvil
- Tornillos autorroscantes
- Topes en caucho para traslapos
- Cualquier otro que se considere necesario.

EQUIPO

• Herramienta menor. INCLUYE

208. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**209.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**210.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
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.		

CAPÍTULO	12	CARPINTERÍA METÁLICA
ÍTEM	12.2	MANTENIMIENTO CARPINTERÍA METÁLICA (INCLUYE: DESMONTE DE ELEMENTOS, CAMBIO DE VISAGRAS, VIDRIOS EN MAL ESTADO, CERRADURAS, ACABADOS, PISA VIDRIOS, RODACHINES, MARCOS, MASILLADO, SELLADO FISURAS Y PERFORACIONES)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este ítem se refiere al mantenimiento y adecuación de carpintería metálica existente, realizando el desmonte de los elementos y suministrando empaques, manijas, vidrios en mal estado, cerraduras, bisagras etc., y corrigiendo con materiales plásticos o impermeabilizantes todas las filtraciones de agua lluvia existente		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle. • Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento. • Inspección visual y clasificación de láminas y áreas • Aprobación por supervisión para desmonte • Consultar proceso instalación ficha técnica • Limpieza de vidrios • Rutina de limpieza de perfiles de aluminio • Mantenimiento de ensambles autorroscantes • Cambio de empaques en cuña fijo, y en cuña móvil • Cambio de tornillos autorroscantes • Cambio de topes en caucho para traslapos • Aseo y retiro de sobrantes y escombros.		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
N/A		
ENSAYOS A REALIZAR		
N/A		
MATERIALES		
N/A		
EQUIPO		
• Herramienta menor. • Andamio metálico tubular.		
INCLUYE		

211. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**212.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**213.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		

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.

CAPÍTULO	12	CARPINTERÍA METÁLICA
ÍTEM	12.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DIVISIONES DE BAÑO EN ALUMINIO Y LAMINA ACRÍLICA (INCLUYE SECCIONES FIJAS Y PUERTAS, ACCESORIOS DE GIRO Y HERRAJES, BATIENTE DE PERFIL, AGARRADERA, BISAGRAS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en la fabricación, suministro e instalación de división de baño en aluminio, anclado a pared y piso, estructura equivalente de igual calidad o superior e instalado con anclajes de acuerdo con lo establecido para este tipo de material, e instalación de lámina acrílica. Incluye en llegado caso el retiro de la existente y la posterior instalación de la división nueva. Estas instalaciones se harán de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar la localización del vano de la división de baño.
- Verificar que los filos del vano estén totalmente terminados.
- Limpiar los filos y caras del vano de mugres, exceso de mortero o grasas que pueda haber en la superficie.
- Rectificar con cinta métrica las distancias del claro en las 4 esquinas y rallarlas con lápiz.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la división de baño quede perfectamente vertical.
- Trazar con lápiz sobre el vano la ubicación exacta de la división de baño.
- Taladrar los orificios del marco de la división de baño y el muro para asegurar esta al vano.
- Luego de tener los orificios hechos, se procede a colocar el chazo para fijar el marco de la división de baño al vano.
- Verificar que la división de baño quede perfectamente instalada.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Proteger las divisiones de baño durante el transcurso de la obra.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Fijación y sujeción.
- Verticalidad y funcionalidad.
- Niveles.
- Operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Verificación de dimensiones de los elementos a instalar.

MATERIALES

- Mortero 1:3 (hecho en obra)
- Chazos.
- Herrajes.
- cerrojos.
- Cualquiera que el contratista considere necesario para la ejecución de la actividad

Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados

EQUIPO

- Herramienta menor.

- Taladro.
- Flexómetro.
- Nivel de burbuja.
  Plomada.

INCLUYE		
214. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**215.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**216.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	12	CARPINTERIA METALICA
ÍTEM	12.4	DESMONTE Y REINSTALACION DE MESON EXISTENTE EN ACERO INOXIDABLE O SIMILAR
UNIDAD DE MEDIDA	UND-UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem se refiere a los trabajos para desmontar y retirar mesones en acero inoxidables con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, incluyendo todo material que se encuentre adherido al mismo, acuerdo a las especificaciones particulares o indicaciones de la supervisión. En estas actividades se procede a desvincular todos los mesones existentes en el lugar a intervenir, se ha de incluir también el retiro de la grifería de los lavaplatos y la tubería de red de desagüe. Esta actividad incluye el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados acuerdo a consideración del gerente del proyecto y la aprobación por el supervisor y/o la interventoría a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aprobación por la supervisión para el desmonte del elemento
- Inspeccionar las líneas de drenaje.
- Aflojar la tuerca de acople que conecta el sumidero al tubo de desagüe.
- Aflojar y retirar el sumidero.
- Obturación de las conducciones conectadas al elemento.
- Desmontaje del elemento.
- Clasificación y etiquetado.
- Acopio de los materiales a reutilizar.
- Retirada y acopio de los restos de obra.
- Limpieza de los restos de obra.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

INCLUYE

16.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**17. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**18. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	12	CARPINTERIA METALICA
ÍTEM	12.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA EN ALUMINIO CON ACRILICO DE AL MENOS 5 MM HOJA SENCILLA TIPO ABATIBLE CON MARCO Y CERRADURAS (INCLUYE HERRAJES, CERRADURA, BISAGRAS, SOPORTE, CAUCHOS, Y TODO LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de puerta en aluminio con acrílico de al menos 5 mm hoja sencilla tipo abatible con marco y cerraduras de dimensiones acorde a la necesidad del espacio, para ser usada como puerta interna, según localización especificada por el interventor o supervisor del contrato. Incluye: Marco cuerpo fijo, herrajes, cerraduras tipo cilindro seguridad, manijas, accesorios, esquema de pintura completo (Anticorrosivo en caso de requerirse y acabado color), así como cualquier actividad que se considere necesaria para la ejecución de la actividad encontrada por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o planos guías entregados por el supervisor o interventor
- Verificar localización del elemento a instalar
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Suspender la alimentación eléctrica en caso de ser necesario
- Verificar las dimensiones establecidas para el elemento, garantizando la acomodación y ajuste al área establecida (En caso de requerir intervención de los elementos de soporte, esta intervención se hará por cuenta del contratista, quien deberá garantizar que la puerta solicitada se instale de manera adecuada en el vano destinado para tal fin).
- Se efectuará corte y ensamble de los elementos de perfileria o nuevo aluminio desarrollados para el marco de la puerta, del acabado color solicitado.
- Se realizará la instalación del elemento garantizando la correcta selección de tornillos, herrajes, cerraduras y demás requeridas que garanticen la funcionalidad de la puerta en su totalidad.
- Se debe verificar que la puerta se encuentre aplomada, correctamente instalada, y con una distancia prudente del suelo evitando esta sufra algún tipo de daño o se arrastre; así mismo, que no se evidencie luces en su estructura.
- Culminar esquema de pintura acabado color, garantizando no se evidencie restos de soldadura, uniones, juntas o cualquier imperfecto en la puerta.
- Se debe garantizar la puerta cuente con manija y/o cerradura de acceso, previa aprobación del tipo por parte del supervisor y usuario final para la selección de la misma
  - Almacenamiento o disposición final de acuerdo a la necesidad del usuario y la aprobación por la interventoría y/o supervisor (Para el caso de elementos que hayan sido desmontados y aun conserven utilidad)
  - Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción
- ASTM (A-36. A-53, A-500, A-501 y las relacionadas)

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Accesorios (Tornillería, anclajes, etc.)
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

INCLUYE

217. DESPERDICIOS	**218. MANO DE OBRA**	**219. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su diseño, 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.

CAPÍTULO	12	CARPINTERÍA METÁLICA
ÍTEM	12.6	DESMONTE DE DIVISIONES DE BAÑO EN LAMINA ACRILICA (INCLUYE: DISPOSICION FINAL)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el desmonte de la división de baño en lámina acrílica incluyendo todos sus accesorios y elementos de anclaje, dicho desmonte aplicará a espacios en donde no se requiera la nueva instalación de la división y deberá garantizarse la limpieza y adecuación de la superficie de la cual fue desmontado el elemento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Identificar los elementos aledaños evitando sufran algún daño, en caso de ser asi deberá ser asumido por el contratista
- Realizar el desmonte o desinstalación de la división junto con el los accesorios y anclajes
- Desmontar cualquier elemento que haya quedado incrustado, embebido en la superficie de soporte
- Limpiar la superficie de soporte
- Realizar la disposición final del elemento desmontado

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Cualquiera que el contratista considere necesario para la ejecución de la actividad

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

220. DESPERDICIOS	**221.** MANO DE OBRA	**222.** TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	12	CARPINTERÍA METALICA
ÍTEM	12.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CLOSET EN PVC L= PROMEDIO 2,00 - 2,40M (INCLUYE: ENTREPAÑOS, SOPORTES PARA GANCHOS, CAJONES, PUERTAS, ACCESORIOS Y HERRAJES NECESARIOS PARA SU ADECUADA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem contempla el suministro e instalación de closet de acuerdo a lo estipulado en el cuadro de presupuesto y cantidades de obra, en PVC L = promedio 2,00 -2,40m (incluye: entrepaños, soportes para ganchos, cajones, puertas, accesorios, herrajes, cerrojos, tiradores y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, además el contratista contempla el resane de vanos, acabado y pintura, para lo cual el contratista deberá además garantizar el buen funcionamiento de los mismos y el diseño será el dispuesto por el supervisor del contrato, las dimensiones y accesorios que este lleva será de acuerdo al tipo de vivienda a intervenir. La firma contratista suministrará todos los materiales, mano de obra, herramientas y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o verificar localización identificada por parte de la interventoría
- Verificar localización y especificación de cada elemento.
- Instalar elementos en PVC garantizando el correcto dimensionamiento de los mismos, y sin afectar la integridad de las piezas (Nota: No se recibirá elementos partidos, fracturados, con abolladuras o cualquier defecto de calidad)
- Atornillar los anclajes metálicos en los chazos y sobre los puntos de sujeción, conforme las características del fabricante
- Suministrar e instalar todos los elementos necesarios para rematar estéticamente.
- Asear y habilitar.
- Garantizar la corrección de vanos, usando pañete, acabado con estuco y pintura y todo lo requerido para la correcta entrega a satisfacción.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Piezas de PVC
- Pegante para uniones de PVC.
- Anclajes y soportes en ángulo metálico.
- Chazos de expansión, tornillos y anclajes recomendados por el fabricante.
- Herrajes.
- Accesorios.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales nuevos instalados deben ser de iguales o de mejores características a los especificados.

EQUIPO

- Taladro.
- Flexómetro.
- Equipo de carpintería.
- Equipo de ornamentación.
- Andamios y equipo menor

INCLUYE

223. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**224. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**225. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
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.		

CAPÍTULO	12	CARPINTERÍA METÁLICA
ÍTEM	12,8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CANAL EN LAMINA GALVANIZADO CALIBRE 22 CON DESARROLLO DE 76 CM, (INCLUYE PINTURA ANTICORROSIVA, SOSCO DESAGUE, IMPERMEABILIZACIÓN DE BORDES CON SIKAFILL POWER 12, CORTE EN PARED PARA EMBEBER PESTAÑA LATERAL DE 3CM Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN Y FUNCIONAMIENTO”
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el suministro e instalación de un sistema de canalización de aguas lluvias fabricado en lámina galvanizada calibre 22, con desarrollo de 76 cm. El sistema incluye uniones, tapas de extremos, bajantes en tubería PVC de 4" de hasta 1m de longitud, estructura de anclajes y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección del área donde se instalará el canal.
- Verificación de materiales y herramientas.
- Instalación de andamio certificado
- Limpieza y acondicionamiento de la zona de instalación.
- Fijación de soportes y anclajes en la estructura.
- Posicionamiento y sujeción del canal sobre los soportes.
- Instalación de uniones y tapas de extremos con sellado hermético.
- Colocación del bajante en tubería PVC de 4" y fijación a la estructura.
- Aplicación de refuerzos y sellador en puntos críticos.
- Inspección final y limpieza del área de trabajo.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

ASTM A123 - Inspección de productos de fibra de vidrio.

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de resistencia a la tracción (ASTM A123).
- Verificación de alineación y pendiente (mínimo 5%) o según ficha técnica.
- Prueba de hermeticidad en uniones y tapas con agua.

MATERIALES

- Canal en lámina galvanizada calibre 22
- Tubería de bajante en PVC de 4" (hasta 1m).
- Soportes y anclajes metálicos galvanizados.
- Sellador de silicona estructural.
- Tornillería galvanizada.

EQUIPO

- Taladro eléctrico con brocas para metal y concreto.
- Llaves de torque calibradas.
- Pistola aplicadora para selladores.
- Nivel láser o de burbuja.
- Sierra caladora o cortadora de fibra de vidrio.
- andamio certificado
- Equipos de protección personal (gafas, guantes, casco).

INCLUYE		
1. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**2. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**3. TRANSPORTE**

		☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Pendiente del canal: Mínimo 2% o según focha técnica.
- Alineación: Máximo 3 mm de desviación.
- Hermeticidad: Cero fugas en prueba de agua.
- Resistencia de anclajes: Cumplimiento con carga estructural especificada.
- Correcto empalme e instalación de bajantes

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

CAPÍTULO	12	CARPINTERÍA METÁLICA
ÍTEM	12,9	SUMINISTRO FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE PUERTA EN ALUMNIO PARA ACCESO INCLUYE (BASTIDOR EN MACHIMBRE BLANCO, MARCO, TENSORES, BISAGRAS, PISA VIDRIO, EMPAQUE TIPO MARIPOSA, ANGULOS, REMACHES, CERRADURA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de puerta en aluminio pesado con cuerpo fijo de diferentes dimensiones, según cantidades de obra, aproximadamente anolock de acabado color blanco natural, para ser usada como puerta interna, según localización especificada por el interventor o supervisor del contrato. Incluye: marco cuerpo fijo, herrajes, cerraduras tipo cilindro seguridad, manijas, accesorios, esquema de pintura completo (Anticorrosivo en caso de requerirse y acabado color), así como cualquier actividad que se considere necesaria para la ejecución de la actividad encontrada por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra y/o recomendaciones del supervisor o interventor
- Verificar localización del elemento a instalar
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Suspender la alimentación eléctrica en caso de ser necesario
- Verificar las dimensiones establecidas para el elemento, garantizando la acomodación y ajuste al área establecida (En caso de requerir intervención de los elementos de soporte, esta intervención se hará por cuenta del contratista, quien deberá garantizar que la puerta solicitada se instale de manera adecuada en el vano destinado para tal fin).
- Se efectuará corte y ensamble de los elementos de perfilería o nuevo aluminio desarrollados para el marco de la

puerta, del acabado color solicitado.
- Se realizará la instalación del elemento garantizando la correcta selección de tornillos, herrajes, cerraduras y demás requeridas que garanticen la funcionalidad de la puerta en su totalidad.
- Se debe verificar que la puerta se encuentre aplomada, correctamente instalada, y con una distancia prudente del suelo evitando esta sufra algún tipo de daño o se arrastre; así mismo, que no se evidencie luces en su estructura.
- Culminar esquema de pintura acabado color, garantizando no se evidencie restos de soldadura, uniones, juntas o cualquier imperfecto en la puerta.
- Se debe garantizar la puerta cuente con manija y/o cerradura de acceso, previa aprobación del tipo por parte del supervisor y usuario final para la selección de la misma
- Almacenamiento o disposición final de acuerdo a la necesidad del usuario y la aprobación por la interventoría y/o supervisor (Para el caso de elementos que hayan sido desmontados y aun conserven utilidad)
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción
- ASTM (A-36. A-53,A-500, A-501 y las relacionadas)

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Accesorios (Tornillería, anclajes, etc.)
- Puerta en aluminio pesado
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

INCLUYE

1. DESPERDICIOS	**2. MANO DE OBRA**	**3. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	12	CARPINTERÍA METÁLICA
ÍTEM	12,10	SUMINISTRO FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE PUERTA EN ALUMNIO PARA PATIO INCLUYE (BASTIDOR EN MACHIMBRE BLANCO Y VIDRIO DE 4MM EN AREA SUPERIOR, MARCO, VARILLA TENSORA BISAGRAS, PISA VIDRIO, EMPAQUE TIPO MARIPOSA, ANGULO, REMACHES, CERRADURA, LLAVE MULTIPUNTO, TOPE PUERTA, ACCESORIOS, TORNILLERIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO”
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de puerta en aluminio pesado con cuerpo fijo de diferentes dimensiones, según cantidades de obra, aproximadamente anolock de acabado color blanco natural, para ser usada como puerta externa, según localización especificada por el interventor o supervisor del contrato. Incluye: marco cuerpo fijo, herrajes, cerraduras tipo cilindro seguridad, manijas, accesorios, esquema de pintura completo (Anticorrosivo en caso de requerirse y acabado color), así como cualquier actividad que se considere necesaria para la ejecución de la actividad encontrada por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra y/o recomendaciones del supervisor o interventor
- Verificar localización del elemento a instalar
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Suspender la alimentación eléctrica en caso de ser necesario
- Verificar las dimensiones establecidas para el elemento, garantizando la acomodación y ajuste al área establecida (En caso de requerir intervención de los elementos de soporte, esta intervención se hará por cuenta del contratista, quien deberá garantizar que la puerta solicitada se instale de manera adecuada en el vano destinado para tal fin).
- Se efectuará corte y ensamble de los elementos de perfilería o nuevo aluminio desarrollados para el marco de la puerta, del acabado color solicitado.
- Se realizará la instalación del elemento garantizando la correcta selección de tornillos, herrajes, cerraduras y demás requeridas que garanticen la funcionalidad de la puerta en su totalidad.
- Se debe verificar que la puerta se encuentre aplomada, correctamente instalada, y con una distancia prudente del suelo evitando esta sufra algún tipo de daño o se arrastre; así mismo, que no se evidencie luces en su estructura.
- Culminar esquema de pintura acabado color, garantizando no se evidencie restos de soldadura, uniones, juntas o cualquier imperfecto en la puerta.
- Se debe garantizar la puerta cuente con manija y/o cerradura de acceso, previa aprobación del tipo por parte del supervisor y usuario final para la selección de la misma
- Almacenamiento o disposición final de acuerdo a la necesidad del usuario y la aprobación por la interventoría y/o supervisor (Para el caso de elementos que hayan sido desmontados y aun conserven utilidad)
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción
- ASTM (A-36. A-53, A-500, A-501 y las relacionadas)

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Accesorios (Tornillería, anclajes, etc.)
- Puerta en aluminio pesado
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

INCLUYE

4. DESPERDICIOS	**5. MANO DE OBRA**	**6. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	12	CARPINTERÍA METÁLICA

ÍTEM	1.1.2	"SUMINISTRO, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE REJA METALICA EN ACERO PARA PUERTAS Y VENTANAS INCLUYE ANTICORROSIVO, PINTURA ACABADO, HERRAJES, PASADORES, ANCLAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN Y FUNCIONAMIENTO".
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Fabricación, Suministro e instalación de puertas metálicas tipo reja en tubulares de 2"x2" y 1"x1" y pasadores en varilla de 3/4" y 7/8" de acero, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		

CAPÍTULO	12	CARPINTERÍA METÁLICA
ÍTEM	1.1.2	"SUMINISTRO, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE REJA METALICA EN ACERO PARA PUERTAS Y VENTANAS INCLUYE ANTICORROSIVO, PINTURA ACABADO, HERRAJES, PASADORES, ANCLAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN Y FUNCIONAMIENTO".
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Fabricación, Suministro e instalación de puertas metálicas tipo reja en tubulares de 2"x2" y 1"x1" y pasadores en varilla de 3/4" y 7/8" de acero, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar norma NSR-10
- Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución.

MANUFACTURA

- Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.
- Figurar y armar los tubulares sin defectos de superficie, los perfiles, con esquinas a escuadra, juntas acolilladas, y bien empatados mostrando alineamientos rectos.
- Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas.
- Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones ó rizos.
- Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos.
- Ocultar la soportería (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación.
- Esmerilar y pulir soldaduras en uniones expuestas, produciendo empates imperceptibles.

PREPARACIÓN PARA HERRAJES

- Encajar, reforzar, perforar y rapar el trabajo metálico para herrajes en cada elemento, según instrucciones ó plantillas de instalación del fabricante.

PARA BISAGRAS Ó PIVOTES:

- Instalar refuerzos en marcos.

PARA CERRADURAS Y CANTONERAS:

- Localizar refuerzo de 3/16" de espesor según instrucciones fabricante de cerraduras.

PARA TIRADORES Y MANIJAS:
- Localizar refuerzo de cal. 12 g.a. según instrucciones del fabricante de cerraduras.

OTROS:
- Reforzar herrajes adicionales en lámina cal.16 mínimo.

PUERTAS METÁLICAS TIPO REJA
- Fabricar hojas en espesor de 40 mm, bordes soldados, esmerilados y pulidos, sin costuras visibles o juntas en caras y filos para puertas lisas.
- Reforzar con marcos de refuerzo verticales en lámina cal.20 g.a. a distancia no mayor de 15 cm. soldados a sus dos caras.
- Instalar marcos perimetrales soldados en dos caras, formando peinazos y cabezales de hoja.
- Instalar material de aislamiento, si así se especifica, llenando completamente interior según especificación.
- Elaborar puertas exteriores tipo reja en tubos de 2” x2” y 1”x1” y pasadores en varilla de 3/4” y 7/8”.
- Elaborar puertas interiores tipo reja en tubos de 2” x2” y 1”x1” y pasadores en varilla de 3/4” y 7/8”.

CANTOS ACOLILLADOS
- Acolillar cantos de 3 mm en 5 cm (1:16) para puertas de una hoja.
- Instalar topes de caucho en las puertas.

PINTURA EN TALLER
- Limpiar, tratar y pintar superficies expuestas interiores y exteriores en el taller, sean incrustadas en obra o no.
- Remover brozas, restos de fabricación, etc., con gratas y lijas.
- Remover grasas y aceites con disolventes. Tratar superficies con compuestos fosfatados para asegurar máxima adherencia a la pintura.
- Aplicar anticorrosivos (2 manos en áreas de contacto con mampostería o concreto), wash, primer o pinturas horneadas.

INSTALAR PUERTAS.
- Reforzar para prever desplazamientos durante su fijación.
  Instalar y herrajes perforando y tapando.
- Ajustar puerta con luces laterales continuas y parejas en cabezal y jambas.
- Limpiar superficie metálica y alistar para pintura final.
- Proteger hasta entregar obra galvanizado.
- Compuestos fosfatados, anticorrosivos, wash primer ó pinturas horneadas.
  Cerraduras y herrajes acuerdo necesidad usuario o plano arquitectónico.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

ENSAYOS A REALIZAR

- Rejas metálicas. ASTM A366, calidad comercial, libre de escamas y defectos de superficie.
- Pernos y tuercas ANSI B18.2.1, B18.2.2 y ASTM A307 Grado A.
- Tornillos: ANSI B18.6.3 y ASTM A307, acero al carbón, Philips de cabeza plana.
- Pernos de expansión. Anclas auto perforantes de coraza tubular de expansión con perno

MATERIALES

- Tubos de 2” x2” y 1”x1” y pasadores en varilla de 3/4” y 7/8”.
- Anticorrosivo.
- Puerta reja PR-01 de 0,55*0,90
- Esmalte
- Disolvente
- Lija

EQUIPO

- Equipo de ornamentación.
- Equipo de soldadura

INCLUYE

49.DESPERDICIOS	**50. MANO DE OBRA**	**51. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	314	**CONCRETOS**

ÍTEM	114,2	"SUMINISTRO Y FABRICACION EN SITIO DE REDOBLON, FUNDIDO EN CONCRETO DE 3000 PSI INCLUYE: PAÑETE IMPERMEABILIZADO X3 CARAS, CONSTRUCCIÓN DE MEDIA CAÑA, INSTALACION DE MANTO FOIL DE ALUMINIO 3MM CON SUS RESPECTIVO IMPRIMANTE, ESQUINEROS Y SELLOS NECESARIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO".
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Hace referencia a la elaboración de redoblones en concreto, cuya superficie debe ser uniforme con remates, filos, lineales, Revoques. Esta actividad aplica también para, vigas, vigas canales, caballetes existentes, con una A o H:80 CM aprox. Esta actividad incluye verificación del área desmonte de material existente, limpieza del área para el montaje del material nuevo, se deben respetar los traslapos mínimos y cumplir con la ficha técnica del material, posterior a ello se deben sellar las uniones y/o empalmes con el fin de evitar cualquier filtración

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y/o de detalle.
- Verificar localización y especificaciones de cada elemento.
- Remate liso parte superior.
- Limpieza del área.
- Cimbra de Guía.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- No aplica.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de escuadra
- Verificación de niveles.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Cemento.
  - Acero de refuerzo
  - Riego de liga o imprimante
  - Manto vulcanizado con foil de aluminio
- Arena.
- Agua.
- Cualquier otro que se considere necesario.

EQUIPO

● Herramienta menor. Palustre. ● Escalera. ● Andamio certificado. ● Cualquier otro que se considere necesario
INCLUYE

16. DESPERDICIOS	**17. MANO DE OBRA**	**18. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Se debe presentar todos los trabajos establecidos en la presente especificación debidamente ejecutados y aprobados 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. Así mismo, en caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final de la actividad, evidenciadas por la supervisión, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que amerite el aumento de costos en la actividad o ítems referentes a esto.

CAPÍTULO	**14**	**CONCRETOS**
ÍTEM	14.3	SUMINISTRO, Y COLOCACIÓN DE CONCRETO CICLOPEO 2500Psi CON LA SIGUIENTE RELACIÓN 6O% PIEDRA MEDIA SONGA TAMAÑO ENTRE 10"/15" Y 40% CONCRETO DE 2500Psi, PARA CIMENTAR MUROS CON FISURAMIENTOS. NO INCLUYE EXCAVACION
UNIDAD DE MEDIDA	M3- METRO CUBICO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad de **concreto ciclópeo** que es comúnmente utilizado en obras de infraestructura como muros de contención, cimientos, y otras aplicaciones estructurales. El concreto ciclópeo se caracteriza por incluir grandes piedras (rocas) que son integradas dentro de la mezcla de concreto para incrementar la resistencia y disminuir el uso de cemento. La preparación y colocación de una mezcla de concreto que incluye grandes piedras, generalmente de tamaños que oscilan entre 10 cm y 30 cm de diámetro. Este tipo de concreto es ideal para estructuras de gran volumen, donde el concreto no requiere una alta precisión estética, pero sí es necesario obtener una gran resistencia y capacidad de carga.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de las especificaciones técnicas del proyecto, que incluyen las dimensiones de las placas y dentellones, y la resistencia especificada de 2500 PSI a la compresión.
- Limpieza del área: El área de trabajo debe estar limpia y libre de escombros, tierra suelta o materiales que puedan comprometer la adherencia del concreto.
- Nivelación y compactación: Se deberá asegurar que el terreno esté nivelado y compactado adecuadamente, especialmente si se trata de un cimiento o una fundación.
- Colocación de encofrados: Para definir la forma y el volumen del concreto ciclópeo, se colocarán encofrados de madera, metal o materiales que sean adecuados para contener el concreto durante el fraguado.
- El concreto ciclópeo debe ser diseñado con una resistencia a la compresión adecuada, que generalmente es (2500 PSI) o según los requisitos específicos del proyecto.
- Se deberá usar una relación agua/cemento que permita una mezcla trabajable y que garantice una buena resistencia al concreto final.
- El concreto debe ser vertido en las formas previamente colocadas y debe ser distribuido de manera uniforme.

- Durante el vaciado, se deben incorporar las piedras o rocas ciclópeas dentro de la mezcla de concreto de manera controlada, asegurándose de que las rocas estén bien integradas en el concreto, pero no se deslicen ni se amontonen.
- Vibrado del concreto: Se debe utilizar un vibrador de inmersión para eliminar burbujas de aire, asegurando que el concreto se adhiera correctamente a las piedras ciclópeas y logre una buena compactación.
- Se debe prestar especial atención al espesor de la capa de concreto, asegurando que el espesor sea uniforme de 0,15 m.
- Una vez vertido el concreto, se utilizarán herramientas de nivelación (reglas, llantas, etc.) para asegurar que la capa de concreto tenga la altura y forma adecuadas.
- El acabado superficial dependerá del uso final del concreto. Puede ser liso o rugoso, dependiendo de los requerimientos del proyecto.
- Después de que el concreto haya sido colocado, debe ser curado para garantizar que se desarrolle la resistencia necesaria.
- El proceso de curado incluye la retención de humedad durante los primeros días después de la colocación del concreto.
- El tiempo de curado debe ser mínimo de 7 días para alcanzar una resistencia adecuada.

Se procederá con la limpieza de las herramientas, equipos y el retiro de las formas

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 121: Diseño de mezclas de concreto para obtener una resistencia a la compresión especificada.
- NTC 3363: Materiales para la fabricación de concreto.
- NTC 1422: Procedimiento para la determinación de la resistencia a la compresión de probetas de concreto.
- NTC 1743: Especificaciones para la colocación, vibrado y curado del concreto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de Consistencia (Slump Test): Para medir la trabajabilidad de la mezcla y asegurar que se encuentre dentro del rango adecuado (generalmente 10-15 cm de slump, dependiendo de la mezcla).
- Ensayo de Granulometría y Absorción de Agregados: Para verificar las características de los materiales utilizados en la mezcla (cemento, arena, grava).
- Inspección visual.
- Todo lo que se requiera.

MATERIALES

- Cemento
- Agregados
- Agua
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Llanas
- Mezcladora de concreto
- Reglas
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

INCLUYE

52.DESPERDICIOS	**53. MANO DE OBRA**	**54. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

CAPÍTULO	13	CARPINTERÍA MADERA
ÍTEM	13.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTAS EN TRIPLEX DE 4 MM CON MARCO EN MADERA CEDRO O ROBLE (INCLUYE: HERRAJES, TINTILLA COLOR MIEL, CERRADURA TIPO SCHLAGE O SIMILAR CON POMO MADERA, ACABADO EN LACA TRANSPARENTE, RESANE DE VANOS, ACABADOS Y PINTURA)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere al suministro e instalación de la puerta entamborada de las dimensiones indicadas por el supervisor. La hoja se construye sobre un armazón en Cedro que debe cumplir la NTC 1829, secado al vapor e inmunizado, por el sistema de largueros y peinazos ensamblados y pegados de secciones 8 x 3 cms, y sobre este armazón se pega por cada lado, una lámina de triplex de 4 mm de primera calidad, que debe cumplir la NTC 698, la cual se ribetea con listones de cedro para proteger los filos del triplex. El marco es en Cedro, inmunizado, tiene un espesor mínimo de 2.5 cms a 4 cms dependiendo del tamaño de la puerta. Va asegurado con chazos plásticos de 5/16", tornillos tipo drywall de 2 ¼" y colocar tapa tornillos. Al pañetar el muro debe dejarse una seña visible para ubicar los chazos. La puerta estará provista de un tope metálico con cabeza de caucho atornillado a la hoja. El marco y la hoja deberán ser sellados y barnizados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar la localización de la punto o arco donde debe ir la puerta.
- Verificar que el marco este ubicado e instalado correctamente en el vano.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la hoja de puerta quede perfectamente vertical.
- Soldar la parte de las bisagras del marco a esté.
- Colocar la hoja de la puerta con bisagras al marco de esta. (Las bisagras están compuestas por dos partes una es instalada al marco " que tiene un orificio para que un perno entre" y la otra es instalada a la hoja " que tiene un perno").
- La parte de las tres bisagras para la hoja de la puerta debe ser colocada con tornillos, la primera en la parte superior (a 30 cm hacia abajo del filo superior de la hoja de la puerta), la tercera en la parte inferior (a 30 cm hacia arrida del filo inferior de la hoja de la puerta) y la segunda en el punto medio entre las otras dos bisagras.
    - Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la hoja y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la hoja a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco.

Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la interventoría lo requiere.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si no hay alfombra o pirlán 10 mm.
- Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si hay alfombra o pirlán 6 mm. Sobre el último.

MATERIALES

- Puerta en triplex de 4 mm con marco en madera cedro o roble (0,70*2,10) (0,80*2,10) (0,90*2,10) (1*2,10) aprox.
- Bisagras

EQUIPO

- Nivel de burbuja.
- Plomada.
- Destornillador.
- Taladro.

INCLUYE

226. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**227.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**228.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
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.		

CAPÍTULO	13	CARPINTERÍA MADERA
ÍTEM	13.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA EN MADERA EN CEDRO O ROBLE (INCLUYE: MARCO Y JAMBAS EN MADERA CEDRO O ROBLE, RESANE DE VANOS, LIJADO, MASILLA TAPA POROS, CURADO, BASE, HERRAJES, ACCESORIOS, BISAGRAS, TINTILLA COLOR MIEL, CERRADURA DE ALTA SEGURIDAD, ACABADO FINAL, TOPE METÁLICO CABEZA EN CAUCHO Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO).

UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	
Se refiere al suministro e instalación de la puerta entablerada de las dimensiones indicadas por el supervisor. La hoja se construye sobre un armazón en Cedro que debe cumplir la NTC 1829, secado al vapor e inmunizado, por el sistema de largueros y peinazos ensamblados y pegados de secciones 8 x 3 cms, y sobre este armazón se pega por cada lado, una lámina de triplex de 4 mm de primera calidad, que debe cumplir la NTC 698, la cual se ribetea con listones de cedro para proteger los filos del triplex. El marco es en Cedro, inmunizado, tiene un espesor mínimo de 2.5 cms a 4 cms dependiendo del tamaño de la puerta. Va asegurado con chazos plásticos de 5/16", tornillos tipo drywall de 2 ¼" y colocar tapa tornillos. Al pañetar el muro debe dejarse una seña visible para ubicar los chazos. La cerradura a instalar deberá ser de alta seguridad. La puerta estará provista de un tope metálico con cabeza de caucho atornillado a la hoja. El marco y la hoja deberán ser sellados y barnizados.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
• Ubicar la localización de la punto o arco donde debe ir la puerta. • Verificar que el marco este ubicado e instalado correctamente en el vano. • Rectificar niveles y plomos para asegurar que la hoja de puerta quede perfectamente vertical. • Soldar la parte de las bisagras del marco a esté. • Colocar la hoja de la puerta con bisagras al marco de esta. (Las bisagras están compuestas por dos partes una es instalada al marco " que tiene un orificio para que un perno entre" y la otra es instalada a la hoja " que tiene un perno"). • La parte de las tres bisagras para la hoja de la puerta debe ser colocada con tornillos, la primera en la parte superior (a 30 cm hacia abajo del filo superior de la hoja de la puerta), la tercera en la parte inferior (a 30 cm hacia arrida del filo inferior de la hoja de la puerta) y la segunda en el punto medio entre las otras dos bisagras. • Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la hoja y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la hoja a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco. • Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la interventoría lo requiere.	

REFERENCIAS Y/O NORMAS
N/A
ENSAYOS A REALIZAR
• Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si no hay alfombra o pirlán 10 mm. • Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si hay alfombra o pirlán 6 mm. Sobre el último.
MATERIALES

• Puerta en triplex de 4 mm con marco en madera cedro o roble (0,70*2,10) (0,80*2,10) (0,90*2,10) (1*2,10) aprox. • Bisagras
EQUIPO
• Nivel de burbuja. • Plomada. • Destornillador. • Taladro.
INCLUYE

229. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**230.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**231.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
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.

CAPÍTULO	13	CARPINTERÍA MADERA
ÍTEM	13.3	MANTENIMIENTO DE CARPINTERIA EN MADERA DURA PUERTAS, VENTANAS Y ESTRUCTURAS EN MADERA, A LA VISTA, CAMBIO DE HERRAJE, TORNILLERÍA ADECUADA SIMILAR A LA EXISTENTE, LIJADA O RETIRO DE PINTURA EXISTENTE, APLICACIÓN DE PINTURA PARA MADERA ADECUADA A LA INTERPERIE Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD Esta actividad consiste en hacer mantenimiento a las puertas, estructuras en madera, soportaría muebles, repisas a la vista que se encuentran deterioradas o les falta alguna pieza, dicho mantenimiento incluye: el desmonte de elementos deteriorados, reemplazo de partes, taponada ,sellado, lijada de pintura existente y la aplicación de nueva pintura adecuada a la intemperie, cambio de herrajes, tornillería entre otras; posteriormente nuevamente se colocara en donde corresponda; de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los planos arquitectónicos o establecidas por la supervisión. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final. En esta actividad se incluye si se requiere, el cambio de dimensiones de los elementos existentes si los niveles de acabados por reforma lo exigen y así mismo se incluye los refuerzos necesarios en los peinazos para instalar cerraduras y manijas especiales. Estas instalaciones se harán de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.		

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar planos de detalles.
- Verificar localización y especificación de cada elemento.
- Desatornillar las bisagras y marcos, desmontar hojas, inventariarlas.
- Cambiar piezas en mal estado y las requeridas para refuerzos especiales
- Pulir cualquier imperfección.
- Sellar las hojas de madera y los marcos con el sellador apropiado.
- Pintar las láminas y los marquetes dándole el color especificado.
- Pintar las dilataciones entre láminas.
- Cimbrar en muro la ubicación y la dirección precisa.
- Perforar e instalar los chazos de expansión.
- Atornillar los anclajes metálicos en los chazos y sobre los puntos de sujeción.
- Suministrar e instalar todos los elementos necesarios para rematar estéticamente.
- Asear y habilitar.
- Proteger puertas durante el transcurso de la obra.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Piezas de madera maciza para refuerzos especiales.
- Perfiles en madera seleccionada para los marquetes.
- Sellador para madera.
- Tornillo de carruaje.
- Anclajes y soportes en ángulo metálico.
- Chazos de expansión, tornillos y anclajes recomendados por el fabricante.
- Herrajes.
- Accesorios.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales nuevos instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados

EQUIPO

- Taladro.
- Flexómetro.
- Equipo de carpintería.
- Equipo de ornamentación.
- Andamios y equipo menor

INCLUYE		
232. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**233.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**234.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	13	CARPINTERÍA MADERA

ÍTEM	13.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CLOSET EMPOTRADO EN MADERA MDP MELAMINICO L= PROMEDIO 2,00 -2,40M (INCLUYE: ENTREPAÑOS, SOPORTES PARA GANCHOS, CAJONES, PUERTAS, ACCESORIOS Y HERRAJES NECESARIOS PARA SU ADECUADA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem contempla el suministro e instalación de closet de acuerdo a lo estipulado en el cuadro de presupuesto y cantidades de obra, incluye: madera cedro dimensiones: 1 1/2” x 3” x 10", 1” x 1” x 10', 1” x 3” x 10” Triplex espesores: 14,12 y 7, herrajes, cerrojos, tiradores y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, además el contratista contempla el resane de vanos, acabado y pintura, para lo cual el contratista deberá además garantizar el buen funcionamiento de los mismos y el diseño será el dispuesto por el supervisor del contrato, las dimensiones y accesorios que este lleva será de acuerdo al tipo de vivienda a intervenir. La firma contratista suministrará todos los
materiales, mano de obra, herramientas y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar planos de detalles.
- Verificar localización y especificación de cada elemento.
- Desatornillar las bisagras y marcos, desmontar hojas, inventariarlas.
- Cambiar piezas en mal estado y las requeridas para refuerzos especiales
- Pulir cualquier imperfección.
- Sellar las hojas de madera y los marcos con el sellador apropiado.
- Pintar las láminas y los marquetes dándole el color especificado.
- Pintar las dilataciones entre láminas.
- Cimbrar en muro la ubicación y la dirección precisa.
- Perforar e instalar los chazos de expansión.
- Atornillar los anclajes metálicos en los chazos y sobre los puntos de sujeción.
- Suministrar e instalar todos los elementos necesarios para rematar estéticamente.
- Asear y habilitar.
- Proteger puertas durante el transcurso de la obra.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Piezas de madera maciza para refuerzos especiales.
- Perfiles en madera seleccionada para los marquetes.
- Sellador para madera.
- Tornillo de carruaje.
- Anclajes y soportes en ángulo metálico.
- Chazos de expansión, tornillos y anclajes recomendados por el fabricante.
- Herrajes.
- Accesorios.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales nuevos instalados deben ser de iguales o de mejores características a los especificados

EQUIPO

- Taladro.
- Flexómetro.
- Equipo de carpintería.
- Equipo de ornamentación.
- Andamios y equipo menor

INCLUYE

235. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**236.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**237.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	13	CARPINTERÍA MADERA
ÍTEM	13.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE MUEBLE SUPERIOR DE COCINA EN MDP; AGLOMERADO. DIMENSIONES 1.50, 6 PUERTAS, COLOR A CONVENIR. INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS NCESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en suministro e instalación de muebles de cocina en madera aglomerada con una longitud de 1.5m de 6 puertas el mueble debe ser utilizado en interiores. Estas instalaciones se harán de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión. Destacar que el mueble descrito debe contar con todos los accesorios para su adecuado funcionamiento. así mismo, debe contar con las tapas mtornillos, acabados de color, protección de esquineros. Nota: No se aceptará defectos en la madera, ni fisuras, gritas, rayones o cualquier tipo de defecto de calidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Evitar los rayos de sol constantes y directos en el mueble.
- Evite el contacto y cercanía del mueble al fuego.
- Evite el contacto directo con el agua porque puede afectar las propiedades de la madera.
- Limpie las piezas de madera con un trapo ligeramente húmedo.
- Verificar que no haya tornillos expuestos.
- Los elementos metálicos del mueble como bisagras, patas, manijas y otros, deben de ser limpiados con un trapo seco.
- Proteger muebles durante el transcurso de la obra.
- Realizar los respectivos empates y de conexión para las redes hidrosanitarias, esto en lo que respecta al lavaplatos

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Horizontalidad, plomada y nivelación de los muebles (superior e inferior).
- Verificación de funcionalidad.

MATERIALES

- Tiradores.
- Tornillería y anclajes recomendados por el fabricante.
- Herrajes.
- Topes y cierres.
- Rieles y canastillas.
- Dilatadores.
- Pegante.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Taladro.
- Flexómetro.
- Nivel de burbuja.
- Plomada.
- Caladora

INCLUYE

238. DESPERDICIOS	**239.** MANO DE OBRA	**240.** TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	13	CARPINTERÍA MADERA
ÍTEM	13.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE MUEBLE INFERIOR EN COCINA EN MADERA, ENTRE PAÑOS Y PUERTAS (INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en suministro e instalación de muebles de cocina en madera aglomerada o mejor, de uso en interiores incluyendo entrepaños, puertas y cualquier detalle estético que aplique conforme las características solicitadas Estas instalaciones se harán de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión. Destacar que el mueble descrito debe contar con todos los accesorios para su adecuado funcionamiento; así mismo, debe contar con la tapa tornillos, acabados de color, protección de esquineros. Nota: No se aceptará defectos en la madera, ni fisuras, gritas, rayones o cualquier tipo de defecto de calidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Evitar los rayos de sol constantes y directos en el mueble.
- Evite el contacto y cercanía del mueble al fuego.
- Evite el contacto directo con el agua porque puede afectar las propiedades de la madera.
- Limpie las piezas de madera con un trapo ligeramente húmedo.
- Verificar que no haya tornillos expuestos.
- Los elementos metálicos del mueble como bisagras, patas, manijas y otros, deben de ser limpiados con un trapo seco.
- Proteger muebles durante el transcurso de la obra.
- Realizar los respectivos empates y de conexión para las redes hidrosanitarias, esto en lo que respecta al lavaplatos.

REFERENCIAS Y/O NORMAS		
N/A		
ENSAYOS A REALIZAR		
• Verificación de la calidad de los materiales. • Horizontalidad, plomada y nivelación de los muebles (superior e inferior). • Verificación de funcionalidad.		
MATERIALES		
• Tiradores. • Tornillería y anclajes recomendados por el fabricante. • Herrajes. • Topes y cierres. • Rieles y canastillas. • Dilatadores. • Pegante. • Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados		
EQUIPO		
• Herramienta menor. • Taladro. • Flexómetro. • Nivel de burbuja. • Plomada. • Caladora		
INCLUYE		
241. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**242.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**243.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
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.		

CAPÍTULO	14	CONCRETOS
ÍTEM	14.1	PLACA DE CONTRAPISO REFORZADA EN CONCRETO DE 3.000 PSI E = 0,08 M, (INCLUYE SUMINISTRODE MATERIALES, MALLA ELECTROSOLDADA, PREPARACIÓN, FORMALETAS, ACARREO, VACIADO, ENCOFRADO, DESENCOFRADO)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Se refiere esta especificación a la construcción de elementos de concreto en aquellos puntos donde lo estipulen los Planos de construcción. La ejecución de las placas se hará de acuerdo a la localización y dimensiones estipuladas en los planos de construcción. En los planos se indicarán el tipo de concreto y espesor secciones transversales y longitudinales. Placa con formaleta y elementos de soporte. Suministro, transporte y colocación de concreto reforzado de f'c=4.000PSI para placa de concreto maciza de E=0.08m o en los casos más especiales de hasta 10cm, parte inferior a la vista, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Estructurales y Planos Arquitectónicos. Incluye: Diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, obra falsa, colocación, protección, curado y todos los aditivos que se consideren necesarios para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño. Con formaletería en Súper T o Tablemac para acabado a la vista, se deben realizar los mínimos empates o uniones		

posibles en la formaletería, en caso de presentarse dilataciones, empalmes o uniones estas deben quedar prácticamente invisibles para poder obtener un excelente acabado y apariencia estética, molduras, cerchas, tacos metálicos y de madera, vientos y riostras, andamios, tablones, largueros, alambre quemado para amarrar, clavos, bombas, vibradores y todo lo necesario para garantizar el correcto armado de la obra falsa y vaciado de la mezcla, según diseño. No incluye refuerzo.

Ejecución de placas macizas aéreas en concreto reforzado del espesor h=10cm y características indicadas de los Planos Estructurales y los Planos Arquitectónicos.

El acabado inferior, y los bordes de la losa serán en concreto a la vista con acabado de formaleta de tablero liso.
El concreto debe ser adecuado, impermeabilizado, para acabado arquitectónico con asentamiento de 5" o +/- 1". La modulación de la formaleta para el acabado inferior debe ser aprobada por la Interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Antes de comenzar esta actividad, se deben replantear ejes, verificar niveles y localizar muros.
- Antes del vaciado el Constructor avisará al Supervisor para que éste efectúe la revisión del refuerzo, limpieza de formaletas, apuntalamiento, instalaciones hidrosanitarias, instalaciones eléctricas y elementos constructivos.
- El acero de refuerzo en general será limpiado con grata hasta que quede libre de mortero, óxido, grasa o cualquier otro elemento que a juicio del Interventor no permita la adherencia entre el acero y el Concreto.
- El concreto debe tener en cuenta todas las especificaciones generales descritas anteriormente.
- Estudiar y definir formaletas a emplear.
- Preparar formaleta y aplicar desmoldantes.
- La modulación de la formaleta para el acabado inferior debe ser aprobada por la Interventoría.
- Colocar refuerzo positivo en acero.
- Ejecutar y fijar firmemente las instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y telefónicas. Colocar testeros de borde.
- Colocar refuerzo de acero. Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- Colocar refuerzos de escaleras y rampas.
- Realizar pases de instalaciones técnicas.
- Verificar dimensiones, niveles y bordes de placa.
- Vaciar el concreto en una sola etapa.
- Vibrar concreto.
- Curar concreto.
- Desencofrar losas.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Según NSR-10
- Normas NTC y ASTM.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.

MATERIALES

- Concreto 4.000psi.
- Acero 60.000 psi.
- Formaleta según necesidad.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales nuevos instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados.

EQUIPO

- Herramientas menores.
- Vibrador de concreto.

INCLUYE

244. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**245.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**246.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
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.		

CAPÍTULO	15	OBRA BLANCA
ÍTEM	15.1	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO ACRILICO (INCLUYE: RETIRO ELEMENTOS EN LOS MUROS, LINEALES, ESTRIAS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
La actividad corresponde a la aplicación sobre los muros de la edificación, de un recubrimiento en ACRÍLICO PARA EXTERIORES SOBRE MUROS; sobre el cual se aplicará un recubrimiento de acabado en pintura acrílica tipo vinilo tipo 1 y/o pintura antibacterial o pintura acrílica alta asepsia, según se especifique en los ítems de pago, hasta obtener un acabado uniforme. La actividad incluye el coste de ejecución de filos dilataciones y remates. El estuco debe ser del tipo masilla plástica, 100% acrílica, lista para aplicar, de alta blancura y de excelente adherencia sobre los diferentes materiales de construcción, que brinde máxima resistencia al agua y la intemperie y garantice la adherencia de las pinturas. Se aplicará sobre la superficie del revoque debidamente preparada, resanada Una vez obtenida una superficie lisa y uniforme apta para recibir la pintura se procederá a su aplicación atendiendo las recomendaciones del fabricante en cuanto a dilución, procesos o métodos de aplicación espesor final, etc.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Consultar Planos y verificar las áreas a pintar • Verificar que la superficie de muros se encuentre terminada, incluyendo los trabajos de sello de juntas y que la superficie esta seca y libre de polvo, mugre y grasa. y que la superficie de revoque haya completado su fraguado • Proceder a las labores de aplicación de estuco, hasta obtener una superficie apta para la aplicación de la pintura. • Verificar la disponibilidad de pintura de cada lote de fabricación para garantizar tonalidades y colores uniformes. • Limpiar las superficies y aplicar la pintura del tipo especificado garantizando un cubrimiento completo de toda la superficie en cada una de las capas que se requieran		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
N/A		
ENSAYOS A REALIZAR		
• Adherencia • Espesor Cobertura		
MATERIALES		
• Estuco plástico • Pintura acrílica de Recubrimiento tipo vinilo tipo 1 o pintura antibacterial o equivalente según área de aplicación indicada en los planos • Lija • Cinta • Plástico, cartón y materiales de protección		
EQUIPO		
• Herramienta menor.		

INCLUYE		
247. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**248.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**249.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
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.		

CAPÍTULO	16	OBRA BLANCA
ÍTEM	16.2	SUMINISTRO E INSTALACION CIELORASO LAMINA SUPERBOARD (INCLUYE: SOPORTERIA LAMINAS CIELORASO-SOPORTERIA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORASO-LINEALES- DILATACIONES-VANO LAMPARAS, SOPORTERIA METALICA LAMPARAS, ACABADO Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)
	16.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELORASO LAMINA DRYWALL (INCLUYE: SOPORTERIA LAMINAS CIELORASO-SOPORTERIA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORASO- LINEALES- DILATACIONES- VANO LÁMPARAS, ACABADO Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Suministro e instalación de cielos rasos en lámina súperboard 6mm de espesor o drywall según corresponda, suspendidos por medio de perfiles galvanizados, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado con pintura de acabado final.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar Planos de Detalles. • Verificar si responde a exigencias acústicas. Si es así, verificar los ángulos de inclinación en los que se debe instalar el cielorraso. Colgaderas • Instalar colgaderas de alambre galvanizado cal. 18 con anclas o insertos, distanciadas máximo 1.20 ms. 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 o desde ductos e instalaciones técnicas del edificio. Instalar marcos cuando sea necesario inscribir éstas situaciones. Correderas • Instalar correderas distanciadas máximo 1.20 ms. 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 ms. de muros y columnas, dando continuidad al sistema de suspensión. Evitar contacto con muros fijos de la construcción. Perfiles Transversales • Distanciar a 0.40 ms. máximo. Asegurar a la canal con clips de alambre en cada intersección de acuerdo a instrucciones del fabricante. • Ejecutar traslapos de 0.20 ms mínimo, con perfiles de fijación. • Instalar perfiles transversales mínimo a 0.05 ms. de esquinas, interrupciones, aperturas, etc. 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 o húmedas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Láminas de fibrocemento de 0.6 cms.
- Lamina de drywall
- Entramado perfiles galvanizados de 3/4" x 3/4" x 1/16". Calibre 24
- Ángulos de 3/4"x 3/4" x 1/16". Calibre 24
- Remaches "Pop".
- Colgaderas de alambre galvanizado cal. 18.
- Platinas galvanizadas y tornillos autorroscantes.
- Perfiles y elementos de soporte y anclaje
- Tornillos de fijación
- Sika joint compound, masillado juntas y tornillos
- Cinta malla fibra de vidrio
- Sikadur 31 adhesivo gris 2kg
- Lija
- Pintura vinilo tipo 1

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

250. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**251.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**252.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	15	OBRA BLANCA
ÍTEM	15.4	DESMONTE Y RESINSTALACIÓN DE CIELO RASO EXISTENTE
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este mantenimiento consiste en el desmonte de cielo raso existente dispuesto en el sitio que se encuentran instalado. Se deberá retirar el material que se encuentra deteriorado. La revisión y diagnóstico deberá hacerse en sitio y la interventoría deberá aprobar el alcance de la intervención. Esta actividad incluye: desmonte de todo el sistema de cielo raso (laminas, estructura, herrajes, anclajes accesorios y elementos de confinamiento y soporte) así como los encontrados por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, la posterior instalación del material
realizado posterior a los trabajos realizados en el espacio conforme lo descrito en el ítem 6.6 de las presentes especificaciones técnicas particulares.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o la ubicación precisada por el supervisor
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Posterior Instalación del cielo raso previamente desinstalado que se encuentre en buenas condiciones de acuerdo al procedimiento descrito en el ítem 6.6 de las presentes especificaciones técnicas particulares.
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.

INCLUYE

256. DESPERDICIOS	**257. MANO DE OBRA**	**258. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	15	OBRA BLANCA
ÍTEM	15.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE MURO EN SUPERBOARD (INCLUYE; ACABADOS, HERRAJES, ESTRUCTURA Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Suministro e instalación muro superboard incluye la aplicación de Pintura en vinilo tipo 1 a tres manos o equivalente, compuestos por Lamina doble cara superboard de ½", de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas por parte de la interventoría, incluye estructura de soporte, ensamble de láminas, acabados, esquineros, herrajes y todo lo requerido para su correcto funcionamiento, dicho muro será instalado de preferencia en interiores y se recibida sin algún tipo de imperfección en términos de calidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma NSR 2010 (D 4.5.10).
- Consultar Planos Arquitectónicos y/o verificar localización descrita por el supervisor.
- Verificar refuerzos y anclajes, conforme las características del muro a instalar.
- Limpiar bases y losas y verificar niveles.
- Replantear muros interiores.
- El sistema de Anclaje será acorde a lo establecido por el contratista, generalmente se usa para sujetar el panel se requiere de unas varillas de 3/8" intercaladas cada 230cm, para lo cual se abren huecos con el taladro en donde quedaran posteriormente ancladas la varilla.
- Cortar: Los paneles deben ser cortados de acuerdo a la medida requerida; la malla con una cizalla y el poliestireno con una hoja de segueta, o toda la estructura con una pulidora
- Ensamble: Se instala deslizando las varillas dentro de la malla del panel, en ambas caras, aclándolas en los orificios de anclaje. Se amarran con alambre negro a las mallas y se derrite el poliestireno para una mejor adherencia del mortero a la varilla.
- Unión: Para la unión de los paneles se instala un grafil calibre 4mm de 60cm, el cual quedara amarrado con alambre negro. En esta etapa se debe verificar el plome de los muros.
- Instalaciones: Se demarcan previamente con el fin de hacer, mediante calor, las regatas para la instalación de las tuberías y accesorios. Donde se realice corte de la malla, se debe colocar grafil de unión sobre el corte realizado.
- Apuntalar: Se debe apuntalar el panel con repisas distribuidas en sentido horizontal.
- Aprobación por interventoría de pintura a usar.
- Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas.
- Aplicar tres manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.
- Verificar acabados para aceptación.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Láminas de superboard
- Entramado perfiles galvanizados de 3/4" x 3/4" x 1/16". Calibre 24 Ángulos de 3/4"x 3/4" x 1/16". Calibre 24
- Remaches "Pop".
- Colgaderas de alambre galvanizado cal. 18. Platinas galvanizadas y tornillos autorroscantes. Perfiles y elementos de soporte y anclaje Tornillos de fijación
- Sika joint compound, masillado juntas y tornillos Cinta malla fibra de vidrio
- Sikadur 31 adhesivo gris 2kg Lija
- Pintura vinilo tipo 1
- Cualquiera requerido por el contratista para la correcta ejecución de la actividad

EQUIPO

- Herramienta menor

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	16	MANTENIMIENTOS RECURRENTES
ÍTEM	16.1	REPARACIÓN DE FISURAS SOBRE MURO CONSISTENTE EN APLICACIÓN DE MORTERO DE REPARACIÓN Y GRIETAS.APLICACION TODAS LAS CARAS DEL ELEMENTO A INTERVENIR, LIMPIEZA SUPERFICIE A INTERVENIR, RETIRO PARTICULAS DE OXIDO, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE LA OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD).
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consistente en resane de superficies en concreto por sometimiento a esfuerzos de tensión. A continuación, se describen posibles causas o fallas de la estructura a intervenir. Concreto es un material muy bueno para soportar esfuerzos de compresión, pero no muy bueno cuando se les somete a fuerzas de tensión. Se sabe que su resistencia a fuerzas de tensión es aproximadamente una décima parte de su resistencia a fuerzas de compresión. Es por ello que le adicionamos las barras de acero, las cuales son las encargadas de soportar las fuerzas de tensión principalmente, y le dan al concreto la capacidad de deformarse bajo cualquier carga impuesta (ductilidad). Cuando la fuerza de tensión aplicada a un elemento de concreto reforzado supera su resistencia a tensión, aparecen las fisuras. Es importante colocar el acero de refuerzo en la posición correcta, conservando los recubrimientos de las barras de refuerzo según el caso. De esta manera minimizamos el riesgo que se fisure el elemento de concreto reforzado. Las características de las fisuras dependerán de cómo es cargado el elemento estructural. Por ejemplo, en el caso de una viga apoyada en sus extremos, las fisuras se presentarán en la parte inferior que es la zona que está en tensión.

CAUSAS DE LAS FISURAS EN EL CONCRETO

El concreto reforzado se puede fisurar por varios motivos. Cuando se trata de una estructura nueva podríamos mencionar: exceso de agua en la mezcla de concreto, falta de curado del concreto, retiro de la formaleta antes de tiempo, sección insuficiente de los elementos estructurales (vigas, columnas, losas, muros, etc.), acero insuficiente en los elementos estructurales, mala ubicación de los aceros de refuerzo.

Cuando se trata de una estructura existente, la causa más común para que se fisure es un aumento de las cargas de servicio. Estas cargas de servicio corresponden a las cargas verticales (muerta y viva) y a una carga eventual como la impuesta por un sismo. Es normal que aparezcan fisuras en una estructura de concreto reforzado cuando es sometida a las cargas de servicio: carga muerta (peso propio y cargas permanentes) y la carga viva (peso de los enseres y las personas). Siempre y cuando no se superen unos anchos de fisura estipulados, se acepta que esta situación es normal (ACI 224R: Control of Cracking in Concrete Structures).

TIPOS DE FISURAS

Lo primero que uno quiere saber es la extensión y profundidad de la fisura, si es superficial y si ha alcanzado al acero de refuerzo o si ha atravesado todo el elemento de concreto. Las fisuras superficiales comprometen la estética de la estructura y la durabilidad si ya alcanzaron a las barras de acero. Las fisuras pasantes comprometen la rigidez, la durabilidad y la impermeabilidad, además de la estética.

RAZONES PARA LA REPARACIÓN DE LAS FISURAS

Durabilidad. La razón principal para sellar las fisuras en una estructura de concreto es la durabilidad de la estructura. Por las fisuras pueden ingresar los agresores del medio ambiente hacia los aceros de refuerzo (humedad, dióxido de carbono, materiales disueltos contenidos en los suelos, sales (cloruros) disueltos en el agua de mar, etc.). Las fisuras son como las heridas abiertas por donde entran las enfermedades. Cuando los agresores del medio ambiente alcanzan las barras de acero de refuerzo empieza un proceso de corrosión. El óxido que aparece en las barras de refuerzo es el producto de la corrosión. Estos productos de la corrosión ejercen una fuerza de tensión en el concreto circundante logrando fracturarlo al cabo de cierto tiempo. Es así como vemos una estructura con el concreto desportillado (fracturado) por donde sale un material café oscuro (el óxido).

Impermeabilidad. Hay que evitar que el agua entre al interior de la estructura. El agua es uno de los agentes necesarios para que se presente el problema de la corrosión el cual deteriora la estructura. Además, las estructuras de concreto están concebidas para no dejar pasar el agua hacia el interior y deben generar comodidad a sus ocupantes (en el caso de edificios, casas, etc.).

Rigidez. Cuando una fisura atraviesa un elemento estructural (viga, columna, losa, muro, etc.) se ve afectada su rigidez. Dependiendo del ancho de la fisura, el elemento vería comprometida su capacidad de soportar las cargas de servicio. Es por ello que es importante inyectar estas fisuras y restituir el monolitismo perdido.

CONDICIONES PARA LA REPARACION DE LAS FISURAS

Ancho de la fisura. Se pueden inyectar fisuras con un ancho mínimo de 0.15 mm (ancho de un cabello humano), y con un ancho máximo de 6 mm aproximadamente (para el caso de resinas epóxicas, acrílicas inyectadas a presión). El ancho de la fisura determina la viscosidad del producto a utilizar, siendo menos viscoso para fisuras pequeñas y más viscoso para las fisuras más anchas. También determina el producto a utilizar; fisuras con anchos de hasta 6 mm pueden inyectarse con resinas de tipo epóxico o acrílico. Para anchos superiores a 6 mm empiezan a ser importantes los materiales cementosos tipo grout.

Movimiento de la fisura. Es necesario determinar si la fisura es activa (tiene movimiento) o es inactiva (sin movimiento). Para las fisuras activas escogemos materiales de inyección que sean flexibles con capacidad de elasticidad limitada y para las fisuras inactivas se pueden escoger resinas rígidas que restituyan la rigidez y el monolitismo de la sección (por ejemplo, resinas epóxicas).

Condición de humedad en la fisura. ¿Es una fisura seca (temporalmente), o es una fisura con humedad permanente?; ¿el agua presente en la fisura tiene presión? Las respuestas a estas preguntas definen el tipo de producto a utilizar y la metodología de inyección. Por ejemplo, para las fisuras con humedad (y con agua a presión incluso), se recomiendan resinas que reaccionan con el agua y se expanden sellando la fisura y la entrada de agua hacia el interior de la estructura. Estas resinas pueden ser de poliuretano expandible o no expandible. También se utilizan resinas acrílicas flexibles y no expandibles en contacto con agua que dan un sello más permanente a la inyección.
Los productos para la inyección de las fisuras tienen características diferentes dependiendo del uso que se les quiera dar. Estos son los parámetros que hay que estudiar de los diferentes productos para la inyección de fisuras: viscosidad, expansión, tiempo de reacción, vida en el recipiente, flexibilidad, adherencia, durabilidad, sellado permanente, resistencia y toxicidad/medio ambiente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 1. Inyección con boquillas ancladas (mechanical packers).

  Este método de inyección es normalmente utilizado para sellar fisuras con presencia de agua (a presión o sin presión). Este problema se presenta en estructuras enterradas que tienen un nivel freático alto y en donde no se tomaron precauciones para que el agua no ingresara al interior del edificio. Es típico ver estos problemas en los muros de contención de los sótanos, losas de los sótanos y tanques que contienen agua. Se utilizan unas boquillas que se anclan a los lados de la fisura a inyectar, previa perforación con un taladro hasta interceptar la fisura.

  El objetivo en este tipo de inyecciones es que la resina reaccione con el agua que sale por la fisura y la selle. Los poliuretanos expandibles pueden aumentar su volumen entre 20 y 40 veces el volumen inicial. En algunos casos se utilizan resinas acrílicas (no expandibles) que forman un sello flexible más permanente.

  1. Perfore a ambos lados de la fisura con un ángulo de 45° hasta interceptar a la fisura. El diámetro de la perforación será el mismo de la boquilla más 2 mm. La longitud de la perforación puede ser del mismo espesor del elemento a inyectar.
  2. Colocar las boquillas de inyección intercaladas a una distancia no mayor a d/2 (d = espesor del elemento).
  3. Conectar el equipo de inyección y empezar a inyectar la resina, teniendo en cuenta de cambiar de boquilla cuando la resina empieza a salir por la boquilla adyacente.

4. En los casos en donde no es posible perforar la estructura para colocar las boquillas, debido a la cantidad de acero presente en la estructura a inyectar, se utilizan boquillas colocadas en la superficie como se explica a continuación.

- 2. Inyección con boquillas superficiales (surface packers).

  Este método de inyección es normalmente utilizado para inyectar una resina epóxica rígida en una fisura inactiva (sin movimiento) que no tiene presencia de agua. Es el caso de la inyección de fisuras en elementos estructurales como vigas, columnas, losas, muros, etc., en donde necesitamos recuperar la rigidez y el monolitismo además de evitar el ingreso de agresores hacia el acero de refuerzo. Es típico ver estos problemas cuando se sobrepasan las cargas de servicio (muerta y viva) en los elementos estructurales o cuando son sometidos a los movimientos producidos por un sismo. Se utilizan unas boquillas que se colocan en la superficie mediante el uso de una resina de sello que las fija en el centro de la fisura a inyectar.

  1. Prepare el sustrato usando una pulidora. Luego limpie usando una brocha y una aspiradora.
  2. Coloque las boquillas en la superficie, insertando una puntilla para centrar las boquillas en las fisuras. Coloque el adhesivo de sello en la fisura y alrededor de las boquillas. Las boquillas pueden separarse una distancia igual al espesor del elemento a inyectar. Ver la figura 7a.
  3. Cuando haya fraguado el adhesivo de sello, conecte el equipo de inyección y empiece a inyectar la resina de baja viscosidad. Pásese a la siguiente boquilla cuando la resina de inyección empiece a salir por la boquilla adyacente.
  4. Al día siguiente, retire por medios mecánicos las boquillas y el adhesivo de sello.

- . Inyección tipo cortina (curtain injection).

  Este método de inyección es normalmente utilizado para sellar fisuras con presencia de agua (a presión o sin presión) mediante el uso de una resina acrílica flexible. En los sótanos pueden aparecer fisuras (filtraciones) en grandes áreas por varias razones como: inadecuado diseño de la mezcla de concreto, mala colocación y compactación del concreto, movimientos del suelo y niveles freáticos altos. Estas áreas grandes se pueden sellar con el método de inyección tipo cortina, inyectando detrás de la estructura de concreto. Se utilizan unas boquillas que se anclan en toda la superficie del muro a inyectar. El objetivo es inyectar una resina que forme una cortina en la parte trasera del muro y evite la entrada del agua al interior del edificio

  1. Haga las perforaciones para colocar las boquillas de inyección (mechanical packers) en toda el área del muro a inyectar. Estas perforaciones estarán separadas entre 30cm y 50cm.
  2. Coloque las boquillas de inyección en la superficie del muro.
  3. Conectar el equipo de inyección y empezar a inyectar la resina acrílica flexible, teniendo en cuenta de cambiar de boquilla cuando la resina empieza a salir por la boquilla adyacente. Empezar a inyectar desde las boquillas inferiores.

- Inyección por gravedad.

  Este método de inyección es normalmente utilizado para inyectar una resina epóxica rígida en una fisura inactiva (sin movimiento) que no tiene presencia de agua. El procedimiento se realiza por gravedad, sin utilizar un equipo de inyección a presión aprovechando que la fisura está en el piso. Se debe hacer un dique que contenga a la resina de baja viscosidad mientras ésta penetra en la fisura. Si la fisura ha atravesado toda la losa, se debe sellar por la parte inferior de la misma para evitar que se escape la resina de inyección.

  También se pueden inyectar por gravedad las fisuras en losas apoyadas en el suelo en donde inyectar una resina con equipo a presión es complicado porque la resina se puede escapar por el terreno. Dependiendo del ancho de la fisura se debe escoger la resina con la viscosidad apropiada. Fisuras pequeñas requerirán de resinas con viscosidades muy bajas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS
N/A
ENSAYOS A REALIZAR
N/A
MATERIALES
• SikaFix®-HH Resina líquida de poliuretano de 2 componentes (relación 1:40 (B: A), expandible al entrar en contacto con agua. • Sika®Injection-101 Resina líquida de poliuretano de 2 componentes (relación 1:1(B:A), expandible al entrar en contacto con agua. • Sika®Injection-306 Resina líquida acrílica de 2 componentes, NO expandible al entrar en contacto con agua. • Sikadur®-35 Hi Mod LV Resina epóxica de 2 componentes de baja viscosidad y alto módulo. • Sikadur®Crack Weld Kit de Inyección de Fisuras en el concreto/mampostería sólida. • Sika®Injection-306 Resina acrílica líquida de 2 componentes, de baja viscosidad para el sello permanente de filtraciones. • Sikadur®-35 Hi Mod LV Resina epóxica de 2 componentes de baja viscosidad y alto módulo. Sikadur®Crack Weld Kit de Inyección de Fisuras en el concreto/mampostería sólida.

EQUIPO		
• Herramienta menor. • Equipo menor de albañilería. • Equipo para transporte vertical y horizontal. • Cortadora de baldosín • Equipo para mezcla de morteros.		
INCLUYE		
259. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**260.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**261.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
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.		

CAPÍTULO	16	MANTENIMIENTOS RECURRENTES
ÍTEM	16.2	MANTENIMIENTO A FISURAS EN LADRILLO POR ASENTAMIENTO DE LA ESTRUCTURA, O MALAS CARACTERISTICAS DE MATERIAL. CONSISTENTE EN CORTE, RETIRO CAMBIO DE PIEZA ACUERDO A ILADAS DE MURO Y JUNTAS EN CORTERO DE PEGA DE LAS DIMENCIONES DEL MURO EXISTENTE, INCLUYE RETIRO DE MATERIAL Y LIMPIEZA DE SITIO.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Esta actividad se refiere al resane de las fisuras en ladrillo se presentan por asentamiento de la estructura o por falla de la unidad de mampostería debido a maltrato en el momento de la instalación o transporte y se deben cambiar para mejorar su aspecto.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		

- El cambio de piezas de un muro debe realizarse por personas que tengan el máximo cuidado de no dañar las demás piezas y utilizar los materiales para que no se vean reflejados los cambios en el contorno del muro.
- Tener los materiales y herramientas listas para practicidad del trabajo.
- Se deben tener los materiales listos para que no se vayan a dejar muros abiertos que podrían generar problemas por humedad.
- No se deben abrir o quitar piezas de más de 2.5 ml de largo, ya que podría afectar la estructura del muro.
- Se recomienda tratar de dar el mismo color de pega en la instalación de las piezas nuevas para que no se vea la reparación.

REFERENCIAS Y/O NORMAS
N/A
ENSAYOS A REALIZAR
• Funcionalidad y operación.
MATERIALES
• Piezas de ladrillo cortadas • Cemento • Arena.
EQUIPO
• Herramienta menor. • Pulidora • Maceta • Cincel.
INCLUYE

262. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**263.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**264.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
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.

CAPÍTULO	16	MANTENIMIENTOS RECURRENTES
ÍTEM	16.3	ENCUADRE DE PUERTAS Y VENTANAS. MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN RETIRO DE ELEMENTOS DE SOPORTE Y ARTICULACION, LIMPIEZA DE ELEMENTOS Y AJUSTE FINAL DE PUERTAS O VENTANAS A MARCO EXISTENTE.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Mantenimiento preventivo debido a descuadres del muro en su plomo, asentamientos presentados o daño de bisagras, las puertas y ventanas dejan de funcionar de la mejor manera. Revisar cual es el origen del problema, falta de plomo en los muros, asentamientos con presencia de fisuras o daño de las bisagras para proceder con su corrección.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		

- Tener los implementos de seguridad necesarios.
- Al realizar la revisión del inconveniente se pueden presentar 2 situaciones:
  - Reparación de fisuras por asentamiento (Para este caso se deben seguir los pasos en la ficha de reparación de fisuras, ver página 7 de este catálogo).
  - Reparación de bisagras en las puertas, dependiendo de cada opción se deben tomar medidas diferentes.
- Para el caso del cambio de bisagras se procederá de la siguiente manera: se procede a retirar los tornillos de las bisagras con la puerta abierta quitando la puerta.
- Instalación de las bisagras nuevas para luego volver a instalar la puerta. Se debe realizar una revisión de la instalación para verificar su funcionamiento.

REFERENCIAS Y/O NORMAS
N/A
ENSAYOS A REALIZAR
N/A

MATERIALES
• Cemento. • Bisagras. • Reparación de fisuras.
EQUIPO
• Pulidora • Maceta • Cincel • Atornillador para las bisagras.

INCLUYE		
265. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**266.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**267.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
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.		

CAPÍTULO	16	MANTENIMIENTOS RECURRENTES
ÍTEM	16.4	MANTENIMIENTO DE CANALETAS Y BAJANTES DE AGUA LLUVIA. CONSISTENTE EN VERIFICACIÓN DE UNIONES, JUNTAS, ACCESORIOS, AGRIETAMIENTOS Y FISURAS EN LA SUPERFICIE; REALIZANDO RUTINA DE LIMPIEZA GENERAL RETIRANDO ELEMENTOS QUE OBSTRUYEN LA CIRCULACIÓN DE AGUA, CAPA VEGETAL Y CAMBIO DE PIEZAS EN MAL ESTADO. VERIFICAR SEGUROS Y ABRAZADERAS.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Mantenimiento de canaletas y bajantes de agua lluvia. Consistente en verificación de uniones, juntas, accesorios, agrietamientos y fisuras en la superficie; realizando rutina de limpieza general retirando elementos que obstruyen la circulación de agua, capa vegetal y cambio de piezas en mal estado. Verificar seguros y abrazaderas.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		

- Revisión de canales y bajantes que se debe hacer periódicamente y en especial cuando llega la temporada de lluvias.
- Revisión del estado general de las canales y bajantes, entre otras cosas las uniones y accesorios requeridos para instalación evitando que haya filtraciones que produzcan humedades.
- Se deben tener en cuenta los elementos de seguridad requeridos para trabajo en altura como casco, botas, guantes, arnés y línea de vida.
- Esta limpieza y verificación de canales se debe realizar mínimo 2 veces al año para evitar problemas mayores.
- Es importante verificar el material utilizado para las canales y bajantes ya que el mercado cambia y pueden existir unas de mejores propiedades y calidades, además puede ser que los accesorios requeridos para canales de muchos años ya no se encuentren en el mercado.
- Dependiendo del material de la canal (concreto, lámina, PVC) y bajante se podrán utilizar materiales diferentes de reparación y será a juicio del especialista identificar los mejores materiales a utilizar.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

N/A

MATERIALES

- Epóxico de pega
- Manto impermeabilizante
- Accesorios para canal.

EQUIPO

- Escalera
- Andamio certificado
- Martillo,
- Espátula
- Escoba.

INCLUYE

268. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**269.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**270.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	16	MANTENIMIENTOS RECURRENTES
ÍTEM	16.5	MANTENIMIENTO DE REJAS Y PORTONES METÁLICOS. CONSISTENTE EN APLOME DE LOS ELEMENTOS, SUSTITUCIÓN DE PUNTOS DE ANCLAJE Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN A PARED, VERIFICACIÓN DE PIEZAS SUELTAS, LIMPIEZA, RETIRO DE ELEMENTO Y SOLDADURA A MARCO PRINCIPAL CONSERVANDO L A ESTÉTICA, DISTANCIA, SIMETRÍA Y D E M Á S CARACTERÍSTICAS QUE GARANTIZAN EL FUNCIONAMIENTO ADECUADO DE LAS PUERTAS O PORTONES AFECTADOS.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

Mantenimiento de rejas y portones metálicos. Consistente en aplome de los elementos, sustitución de puntos de anclaje y accesorios de fijación a pared, verificación de piezas sueltas, limpieza, retiro de elemento y soldadura a marco principal conservando la estética, distancia, simetría y demás características que garantizan el funcionamiento adecuado de las puertas o portones afectados. Debido a descuadres del muro en su plomo, asentamientos presentados o daño de bisagras, las puertas y ventanas dejan de funcionar de la mejor manera.

Este daño se presenta por la falla en la fijación de las rejas o puertas metálicas debido a su uso o por elementos de los mismos que por el tiempo y uso se hayan desoldado. Verificación previa del problema para poder planear de la mejor manera los materiales y equipos requeridos para su reparación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisar cual es el origen del problema, falta de plomo en los muros, asentamientos con presencia de fisuras o daño de las bisagras para proceder con su corrección.
- Se deben tener las precauciones necesarias para la utilización de equipos de soldadura y verificar la experiencia del especialista en este tipo de trabajos.
- Existen dos tipos de reparación que se pueden presentar en los portones o rejillas metálicas a saber:
  - Daño en la fijación de los portones los cuales hacen que su funcionamiento se vea afectado.
  - Daño en algún elemento metálico debido a la corrosión por tiempo o humedad.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Cemento
- Bisagras
- Reparación de fisuras.

EQUIPO

- Pulidora
- Maceta
- Cincel
- Atornillador para las bisagras.

INCLUYE

271. DESPERDICIOS	**272.** MANO DE OBRA	**273.** TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	16	MANTENIMIENTOS RECURRENTES
ÍTEM	16.6	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE PISCINAS. CONSISTENTE EVACUACIÓN DE AGUA, RETIRO DE PIEZAS DESPRENDIDAS Y ELEMENTOS AFECTADOS, LIMPIEZA Y SELLADO DE FISURAS CON PRODUCTOS EPÓXICOS, RESANE Y ENCHAPE DE SUPERFICIE CON MATERIAL CERÁMICO IGUAL, SIMILAR O DE CARACTERÍSTICAS ARQUITECTÓNICAS SIMILARES. (INCLUYE PRUEBAS PREVIO A LLENADO DE PISCINA)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

Mantenimiento y reparación de piscinas. Consistente evacuación de agua, retiro de piezas desprendidas y elementos afectados, limpieza y sellado de fisuras con productos epóxicos, resane y enchape de superficie con material cerámico igual, similar o de características arquitectónicas similares. (incluye pruebas previo a llenado de piscina). Daño producido
por el desprendimiento de piezas de enchape tipo malla que se encuentran dentro de la piscina y que pueden generar cortes o daños a las personas en su utilización o perdida de agua generando humedades.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se debe revisar la altura dentro de la piscina en la cual se encuentra el daño para tomar la decisión de bajar el nivel del agua o si es en el fondo desocupar la piscina y así poder mirar las posibles fugas que se presentan.
- Una vez identificado el problema y tomando como ejemplo desocupar la piscina, se deben retirar los elementos sueltos y verificar las posibles filtraciones de agua que se puedan presentar en el sitio observando el funcionamiento de la impermeabilización de la piscina.
- Si la piscina presenta problemas en su impermeabilización se deben tomar las recomendaciones de la ficha cubierta “impermeabilización de cubierta transitable” y si este no es el caso remitirse al proveedor de la impermeabilización para realizar de la mejor manera su reparación.
- Se debe volver a instalar el enchape tipo cristanar con epóxico de pega que resista las presiones del agua, teniendo especial cuidado con los niveles que se deben respetar para que el enchape quede en el mismo plano del resto del enchape y así no queden protuberancias.
- Verificar previamente a chorro de agua la reparación realizada.
  Volver a llenar la piscina.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de escuadra
- Verificación de niveles.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Epóxicos de pega resistentes a las presiones del agua.

EQUIPO

- Martillo.
- Cincel.
- Espátula.
- Elementos de aseo.

INCLUYE

274. DESPERDICIOS	**275.** MANO DE OBRA	**276.** TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	16	MANTENIMIENTOS RECURRENTES
ÍTEM	16.7	SONDEO Y LIMPIEZA EN REDES SANITARIAS EMPLEANDO SONDA ACERADA (INCLUYE EL RETIRO DE RESIDUOS EN LA RED ASI COMO EL OPTIMO FUNCIONAMIENTO DE LA MISMA)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

Mantenimiento requerido mínimo una vez cada 6 meses a las tuberías de desagüe y sus respectivas cajas de inspección para evitar taponamientos y represamientos de agua, dicha actividad para el pago de la misma deberá ser ejecutado entre punto y punto, es decir entre pozo a pozo, caja a punto, con lo cual su pago se efectuará por unidad, es decir se deberá garantizar el adecuado funcionamiento de la red.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Se deben realizar comunicaciones previas para evitar el uso de baños y cocinas de la unidad habitacional. • Tener los implementos requeridos con anterioridad para evitar demoras en los trabajos. • Se deben tener los elementos de seguridad necesarios para el trabajo como botas, tapabocas, guantes. • Se recomienda utilizar productos químicos para limpieza de tuberías y cañerías, siguiendo las recomendaciones de los proveedores. • Se debe conocer la ubicación exacta de las cajas de inspección para no perder tiempo en los trabajos.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
N/A
ENSAYOS A REALIZAR
• Funcionalidad y operación.

MATERIALES		
• Elementos de fijación y soporte. • Pintura para cubiertas.		
EQUIPO		
• Sonda para tuberías • Palas • Baldes.		
INCLUYE		
277. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**278.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**279.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
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.		

CAPÍTULO	16	MANTENIMIENTOS RECURRENTES
ÍTEM	16.8	MANTENIMIENTO DE ELEMENTOS EN MADERA. CONSISTENTE EN RETIRO DE PIEZA EN MAL ESTADO, LIMPIEZA, CAMBIO DE PIEZA, LIJADO Y PULIDA DE ELEMENTOS ANTIGUOS CON LOS NUEVOS. INCLUYE APLICACIÓN DE MATERIAL INMUNIZANTE Y DE CUIDADO DE MADERA.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Mantenimiento de elementos en madera. Consistente en retiro de pieza en mal estado, limpieza, cambio de pieza, lijado y pulida de elementos antiguos con los nuevos. Incluye aplicación de material inmunizante y de cuidado de madera. Mantenimiento requerido para las piezas de madera que presentan problemas en su color o por mal trato de las mismas.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		

- Tener en cuenta el color final que se le quiera dar a la madera y si el mantenimiento se hace por humedad tener en cuenta que no se haya dañado definitivamente la madera o habría que reemplazarla.
- Se deben tener los elementos de seguridad necesaria para lijar madera y para realizar la pintura del elemento de madera.
- Por utilizar compresor para la pintura se recomienda realizar los trabajos al aire libre.
- La utilización de la lijadora la debe realizar personal capacitado para la operación.
- Se procede a retirar la pieza de madera que se quiera reparar, retirando puntillas o tornillos con la cual está instalada.
- Se procede a empezar a lijar el elemento de madera retirando el acabado que tiene y observando que la superficie quede lo más pareja posible y se limpia con un paño seco.
- Se procede a pintar la pieza de madera con pistola y compresor de la manera más pareja posible.
- Se deja secar, según la especificación de la pintura, para proceder a instalar la pieza retirada. Se debe verificar el funcionamiento de las piezas instaladas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Papel de protección para la pintura
- Pintura para madera
- Paños de limpieza.

EQUIPO

- Lijadora eléctrica,
- Atornillador
- Brocha,
- Compresor
- Pistola de pintura.

INCLUYE

280. DESPERDICIOS	**281.** MANO DE OBRA	**282.** TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	16	MANTENIMIENTO RECURRENTE EN VIVIENDAS
ÍTEMS	16.9	SUMINISTRO E INSTALACION TANQUE SEPTICO EN PVC DE 2000 LITROS (INCLUYE; VALVULAS, ACCESORIOS, FLOTADORES, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)
	16.10	SUMINISTRO E INSTALACION TANQUE SEPTICO EN PVC DE 4000 LITROS (INCLUYE; VALVULAS, ACCESORIOS, FLOTADORES, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND-UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Consiste en el suministro e instalación de dos tanques elevados de plástico de ETERNIT, con tapa, aireador y		

rebosadero, para agua potable fabricado con polietileno de 2000L de la mejor calidad,liviano,resistente y libre de elementos contaminantes con doble capa, monocolor, doble anillo de refuerzo, liviano, resistente e higiénico. Totalmente montado, conectado y probado.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Identificar área de instalación y localización del mismo
- Preparación de la superficie previa a instalación: La superficie que va a soportar el tanque debe ser totalmente horizontal y sin irregularidades que lo deterioren o deformen.
- El área de la plataforma de apoyo debe ser mayor que el fondo del tanque para que no queden partes por fuera.
- La estructura de apoyo debe soportar un peso mayor al peso del tanque lleno. (Tener en cuenta la densidad del líquido que reposara en el interior del tanque).
- Realice la identificación de aguas superficiales cercanas, edificaciones y límites de propiedad
- Topografía que indique la localización del sistema de tratamiento en planta y altura
- Localización del sistema y del tratamiento complementario del efluente o pos tratamiento (descarga directa a la fuente hídrica o al suelo con pozo de absorción o campo de infiltración).
- Determinación de las características del terreno: elevaciones máximas del nivel freático y, cuando sea necesario, establecer la capacidad de infiltración del suelo, y capacidad portante del suelo.
- Dar cumplimiento a los requisitos ambientales según normativa ambiental vigente y según lo establecido en las autorizaciones ambientales que se requieran.
- Identificación de las conexiones de la vivienda
- Accesorios internos en PVC. Los tanques deberán suministrarse con los accesorios internos necesarios para los empalmes de entrada y salida del agua residual y tratada.
- Sistema de ventilación y manejo de gases en tubería de PVC con accesorios y malla mosquitera.

- Sistema de recolección y extracción de lodos (purga de lodos)
- Tapas superiores con venas de refuerzo de fácil remoción que permitan realizar las labores de operación, inspección y mantenimiento.
- La superficie de la parte exterior e interior debe ser lisa, 100% higiénica para evitar la formación de algas o acumulación de lodos.
- Se debe garantizar que una vez instalado en tanque séptico dependiendo de su capacidad este quede debidamente instalado y conectado a los sistemas de la vivienda, en llegado caso se requerirá de la caja de inspección que permita identificar la entrada o salida de las redes al tanque.
- Si bien estos tanques cuentan con la distribución interna se debe garantizar que los compartimentos internos no presenten daños o perforaciones que afecten el funcionamiento del tanque a instalar.

NOTA:

- La instalación debe ser realizada por personal calificado
- El tanque debe permanecer bien tapado y con los conductos de ventilación sin obstrucciones.
- Realice inspecciones al menos una vez al año para verificar el correcto funcionamiento y limpieza.
- Los sistemas a instalar deben garantizar su comportamiento estructural sin presentar deformaciones que afecten su desempeño o la integridad de la estructura durante las etapas de transporte, instalación, operación y mantenimiento.
- Se debe garantizar su capacidad estructural durante la condición más crítica, es decir, vacío y alto nivel freático

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Certificación o norma técnica colombiana e internacional que certifique el producto
- Normas ASTM C581, 582, ASTM D2583
- Normas Técnicas Colombianas NTC 2888, 2890
- Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS 2000).

ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

MATERIALES

- Conexiones
- Válvulas
- Cheques conforme los diámetros solicitados.
- Tuberías
- Tanque séptico (De acuerdo a los litros solicitados)
- Cualquier otro que sea requerido por el contratista para garantizar la instalación y funcionamiento

EQUIPO

- Herramienta menor
- Herramienta mecánica (Si el contratista la considera necesaria)

INCLUYE

22.DESPERDICIOS	**23. MANO DE OBRA**	**24. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	16	MANTENIMIENTO RECURRENTE EN VIVIENDAS

ÍTEM	16.11	SUMINISTRO O RESTITUCIÓN DEL ACERO DE REFUERZO Fy= 6000 PSI (INCLUYE: SOLDADURA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	KG- KILOGRAMO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere al suministro, restitución, corte, figuración, amarre, soldadura 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.

En todo momento y bajo cualquier circunstancia, se deberá cumplir con todos los requisitos incluidos en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR en su versión vigente, con énfasis en el Título C - Concreto Estructural - y en los Capítulos C.3 y C.7. Además, el Acero de Refuerzo y la Malla Electrosoldada deberán cumplir con la versión vigente de las Normas ICONTEC NTC 161-248-2289-1925 y 2310. En lo que respecta a los ensayos, los Aceros de refuerzo deberán cumplir con lo previsto en la versión vigente de las Normas ICONTEC NTC No. s 1 y 2. Previo al suministro de los Aceros de Refuerzo y Mallas Electrosoldada, el CONTRATISTA presentará para
la aprobación de la Supervisión, los Registros y Certificados de Calidad o Conformidad de la Acería Productora.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales, verificar medidas, cantidades y despieces.
- Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas.
- Colocar, soldar o amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro.
- Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Norma Sismo Resistente NSR-10
- Normas ICONTEC NTC 161-248-2289-1925 y 2310

ENSAYOS A REALIZAR

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

MATERIALES

• Acero de refuerzo Fy=60000 PSI • Alambre de amarre
EQUIPO
• Herramienta menor
INCLUYE

25.DESPERDICIOS	**26. MANO DE OBRA**	**27. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
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.

CAPÍTULO	16	MANTENIMIENTO RECURRENTE EN VIVIENDAS
ÍTEM	16.12	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE INHIBIDOR DE CORROSIÓN DEL TIPO SIKA TOP ARMATEC 110 O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES (INLUYE: TODO LO REQUQERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)

UNIDAD DE MEDIDA	KG - KILOGRAMO
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	
La actividad consiste en la aplicación de un inhibidor de corrosión de alta calidad, como SikaTop®-Armatec®-110 EpoCem® o un producto equivalente con especificaciones superiores, sobre las armaduras de acero en estructuras de concreto. Este tratamiento tiene como objetivo proteger las armaduras contra la corrosión, mejorar la adherencia entre el acero y el concreto, y servir como puente de adherencia para reparaciones posteriores.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	

Preparación de la Superficie:

- Eliminar completamente el concreto deteriorado, la corrosión y otros contaminantes de las armaduras mediante chorro de arena, cepillado con alambre o herramientas mecánicas adecuadas.
- Limpiar las superficies de las armaduras hasta obtener un acabado metálico brillante, asegurando la eliminación de óxidos y residuos.
- Enjuagar con agua limpia y dejar secar completamente antes de la aplicación del inhibidor.

Mezcla del Producto:

- Seguir las instrucciones del fabricante para la mezcla de los componentes del inhibidor de corrosión, garantizando una mezcla homogénea y sin grumos.

Aplicación del Inhibidor:

- Aplicar el inhibidor de corrosión en una capa uniforme sobre las armaduras limpias, utilizando brochas, pinceles o pistolas de pulverización, según las recomendaciones del fabricante.
- Asegurar una cobertura completa de las armaduras, prestando especial atención a las áreas de difícil acceso.
- Dejar secar según el tiempo indicado por el fabricante antes de proceder con cualquier reparación adicional o recubrimiento.

Inspección y Control de Calidad:

- Verificar la uniformidad y cobertura del inhibidor aplicado.
- Realizar ensayos de adherencia y resistencia según las especificaciones del producto y las normativas vigentes.

REFERENCIAS Y/O NORMAS
• **NSR-10 - Título C - Concreto Estructural:** Establece los requisitos mínimos para el diseño y construcción de concreto estructural en Colombia. • **NTC 5551 - Durabilidad de Estructuras de Concreto:** Define la durabilidad de las estructuras de concreto reforzado y los factores que la afectan. • **NTC 2289 - Acero para Concreto Reforzado:** Especifica los requisitos para el acero de refuerzo utilizado en concreto armado. • **EN 1504-7 - Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de concreto:** Parte 7: Revestimientos de protección para la protección de armaduras de acero.
ENSAYOS A REALIZAR
Ensayos de Adherencia: ⧫ Ensayo de tracción directa para evaluar la adherencia del inhibidor de corrosión a las armaduras de acero. Ensayos de Resistencia: ⧫ Ensayo de compresión para verificar la resistencia del inhibidor de corrosión una vez curado. Ensayos de Penetración: ⧫ Ensayo de absorción de agua para evaluar la capacidad del inhibidor de actuar como barrera contra la penetración de agua y cloruros.
MATERIALES
Inhibidor de Corrosión: ⧫ SikaTop®-Armatec®-110 EpoCem® o producto equivalente con especificaciones superiores. Herramientas de Aplicación: ⧫ Brochas, pinceles o pistolas de pulverización, según las recomendaciones del fabricante. Equipos de Protección Personal (EPP): ⧫ Guantes, gafas de seguridad, mascarillas y ropa adecuada para la manipulación de productos químicos.
EQUIPO
Equipos de Mezcla: ⧫ Mezcladores mecánicos adecuados para la preparación homogénea del inhibidor de corrosión. Equipos de Aplicación: ⧫ Herramientas manuales o eléctricas para la aplicación del producto, según las especificaciones del fabricante. Equipo de Inspección: ⧫ Instrumentos para la realización de ensayos de adherencia, resistencia y penetración. ⧫ Andamios certificados
INCLUYE

28.DESPERDICIOS	**29. MANO DE OBRA**	**30. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
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. Cobertura del Inhibidor: El inhibidor de corrosión debe cubrir completamente las armaduras de acero, sin áreas expuestas. Tiempo de Secado: El tiempo de secado debe ser conforme a las especificaciones del fabricante antes de proceder con cualquier reparación adicional o recubrimiento. Calidad de la Aplicación: La aplicación debe ser uniforme, sin burbujas, grietas o defectos visibles.

CAPÍTULO	16	MANTENIMIENTO RECURRENTE EN VIVIENDAS

ÍTEM	16.13	SUMINISTRO, APLICACIÓN Y/O INYECCION DE MORTERO DE REPARACIÓN DE ALTO DESEMPEÑO, CON INHIBIDOR DE CORROSIÓN PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALE TIPO SIKA TOP 122 PLUS PARA MORTERO SIMILAR O MEJOR PARA VIGAS Y/O COLUMNAS Y/O PLACAS (INCLUYE: APLICACION TODAS LAS CARAS DEL ELEMENTO A INTERVENIR, LIMPIEZA SUPERFICIE A INTERVENIR, RETIRO PARTICULAS DE OXIDO, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE LA OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en la aplicación manual del mortero de reparación de alto desempeño en área afectada o área destinada para la aplicación del mismo, junto con el inhibidor de corrosión; con el fin, de realizar la reparación para vigas y/o columnas y/o placas según localización y dimensiones expresadas en los planos arquitectónicos y por la supervisión, y las que se evidencie se requiere la intervención y acondicionamiento de elementos (vigas, columnas, muros, etc). El mortero puede ser mezclado por procedimientos manuales o mecánicos cumpliendo todas las normas de los Capítulos
C.3 " Materiales", C.4 "Requisitos de durabilidad" y el título D "Mampostería estructural". Incluye: Demolición de área sectorizada y preparación de la superficie para la posterior instalación del mortero de reparación, anclaje, aplicación de aditivos para la inhibición de corrosión y cualquier otro que se considera necesario por parte del contratista que permita la alta resistencia a ambientes costeros con alta exposición a condiciones salinas, desencofre, empalme con elemento existente (viga, columna, muro, etc.) y cualquier actividad adicional que garantice el correcto funcionamiento de este tipo de reparaciones; así como cualquier actividad que se considere necesaria para la ejecución de la actividad encontrada por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o planos guías entregados por el supervisor o interventor
- Verificar localización de los elementos a reparar o intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Suspender la alimentación hidráulica y eléctrica en caso de ser necesario
- Preparación de la superficie a reparar mediante a demolición sectorizada de la sección que se considere fisurada, agrietada, dañada, soplada o que sea de inminente caiga, efectuando retiro del mortero afectado.
- Replantear ejes horizontales y verticales, y efectuar la respectiva alineación y verificación de niveles
- En caso de encontrarse con acero expuesto que presente oxido o cualquier material que pueda afectar la calidad del mortero a instalar, efectuar rutina mecánica y preparación del elemento.
- Realizar instalación de formaletas y ajuste conforme los niveles establecidos previamente, garantizando la funcionalidad adecuada a la hora de fundir el elemento (viga y/o columna y/o muro)
- Prever la dilataciones y modulaciones del mortero garantizando la estabilidad total del elemento y la funcionalidad de la reparación a realizar.
- Efectuar el vaciado o aplicación del mortero en una sola etapa, garantizando correcta distribución del material
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción
- Norma Sismo Resistente NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Para morteros y unidades de mampostería, Ver NSR-10 Titulo D. Capítulo 3.8 Evaluación y aceptación de mampostería.

MATERIALES
• Mortero • Inhibidor de corrosión • Formaletas en acero o madera (En caso de ser requerido por el contratista) • Aditivo para el mortero (En caso de ser requerido por el contratista) • Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST
EQUIPO
• Herramienta menor. • Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista) • Andamios (Que cumpla con la normativa NTC vigente y aprobado previamente por el profesional SST) • Equipo de vaciado y vibrado del concreto • Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista
INCLUYE

283. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**284. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**285. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su diseño, 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.

CAPÍTULO	16	MANTENIMIENTO RECURRENTE EN VIVIENDAS
ÍTEM	16.14	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PUENTE DE ADHERENCIA TIPO SIKADUR 32 PRIMER O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES (INCLUYE: TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)
UNIDAD DE MEDIDA	KG - KILOGRAMO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
La actividad consiste en la aplicación de un puente de adherencia epóxico, como Sikadur®-32 Primer o un producto equivalente de superior calidad, para garantizar una unión efectiva entre concreto fresco y endurecido. Este adhesivo epóxico de dos componentes, libre de solventes, asegura una adherencia óptima en condiciones de humedad y es insensible a la humedad.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
Preparación de la Superficie: • Eliminar completamente el concreto deteriorado, la corrosión y otros contaminantes de las armaduras mediante chorro de arena, cepillado con alambre o herramientas mecánicas adecuadas. • Limpiar las superficies de las armaduras hasta obtener un acabado metálico brillante, asegurando la eliminación de óxidos y residuos. • Enjuagar con agua limpia y dejar secar completamente antes de la aplicación del puente de adherencia. Mezcla del Producto: • Mezclar los componentes A y B del Sikadur®-32 Primer en las proporciones indicadas por el fabricante hasta obtener una mezcla homogénea y libre de grumos. Aplicación del Puente de Adherencia: • Aplicar una capa uniforme del puente de adherencia sobre la superficie preparada utilizando brochas, rodillos o espátulas, según las recomendaciones del fabricante. • Asegurar una cobertura completa de la superficie, evitando áreas sin tratar. • Dejar secar según el tiempo indicado por el fabricante antes de proceder con la aplicación del concreto fresco o mortero.
REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10 - Título C - Concreto Estructural: Establece los requisitos mínimos para el diseño y construcción de concreto estructural en Colombia.
- NTC 121 - Especificación de Desempeño para Cemento Hidráulico: Define los requisitos para el cemento utilizado en la elaboración de morteros y concretos.
- NTC 2289 - Acero para Concreto Reforzado: Especifica los requisitos para el acero de refuerzo utilizado en concreto armado.
- EN 1504-3 - Productos y Sistemas para la Protección y Reparación de Estructuras de Concreto: Parte 3: Reparación estructural.

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos de Adherencia:

Ensayo de tracción directa para evaluar la adherencia del puente de adherencia a las superficies de concreto preparadas.

- Ensayos de Resistencia:

Ensayo de compresión para verificar la resistencia del concreto o mortero aplicado sobre el puente de adherencia.

MATERIALES

Puente de Adherencia:
Sikadur®-32 Primer o producto equivalente con especificaciones superiores.
Herramientas de Aplicación:

Brochas, rodillos, espátulas y otros utensilios adecuados para la aplicación del puente de adherencia.
Equipos de Protección Personal (EPP):
Guantes, gafas de seguridad, mascarillas y ropa adecuada para la manipulación de productos químicos y herramientas.

EQUIPO

Equipos de Mezcla:

- Mezcladores mecánicos adecuados para la preparación homogénea del puente de

adherencia. Equipos de Aplicación:

- Herramientas manuales o eléctricas para la aplicación del puente de adherencia, según las especificaciones del fabricante.

Equipos de Inspección:

- Instrumentos para la realización de ensayos de adherencia y resistencia.
- Andamios certificados

INCLUYE

31.DESPERDICIOS	**32. MANO DE OBRA**	**33. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.
Cobertura del Puente de Adherencia:
El puente de adherencia debe cubrir completamente las superficies preparadas, sin áreas sin tratar. Tiempo de Secado:
El tiempo de secado debe ser conforme a las especificaciones del fabricante, garantizando una adherencia adecuada antes de la aplicación del concreto fresco o mortero.
Condiciones Ambientales:
La aplicación debe realizarse en condiciones ambientales que favorezcan el curado y la adherencia del puente de adherencia, evitando temperaturas extremas y humedad excesiva.

CAPÍTULO	16	MANTENIMIENTO RECURRENTE EN VIVIENDAS

ÍTEM	16.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ANCLAJES ESTRUCTURALES EN CONCRETO INCLUYE PERNOS, VARILLAS DE ACERO, SIKAANCHORFIX 4 O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES (INCLUYE: TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)
UNIDAD DE MEDIDA	KG - KILOGRAMO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad consiste en la instalación de anclajes estructurales en elementos de concreto mediante el uso de pernos o varillas de acero, utilizando Sikadur® AnchorFix-4 o un producto epóxico de características superiores. Este sistema garantiza una unión sólida y duradera entre los elementos de acero y el concreto, asegurando la integridad estructural de la obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preparación de la Superficie:

- Perforación: Realizar perforaciones en el concreto con un diámetro entre 3,2 mm y 6,4 mm mayor que el diámetro del perno o varilla a anclar, utilizando un taladro rotopercutor y brocas adecuadas.
- Limpieza del Hueco: Limpiar el hueco con aire a presión, introducir un cepillo de cerdas de alambre (churrusco) y aplicar nuevamente aire a presión para eliminar residuos de la perforación. Repetir este proceso tres veces.
- Protección: Evitar la penetración de agua u otras partículas contaminantes en el hueco durante el proceso de limpieza.

Preparación de la Varilla o Perno:

- Limpieza: Limpiar la varilla o perno por medios mecánicos hasta que esté completamente libre de óxido, grasa o cualquier partícula contaminante.
- Rectitud: Asegurar que la varilla o perno esté completamente recto para garantizar una distribución uniforme del epóxico en todo su contorno.

Mezcla del Epóxico:

- Preparación: Mezclar los componentes A y B del Sikadur® AnchorFix-4 en una proporción de 1:1 en volumen, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Aplicación: Utilizar una pistola de aplicación adecuada para inyectar el epóxico en el hueco perforado, llenándolo completamente.

Instalación del Perno o Varilla:

- Inserción: Introducir la varilla o perno en el hueco lleno de epóxico, asegurando que quede centrado y alineado según las especificaciones del proyecto.
- Curado: Dejar que el epóxico cure según el tiempo recomendado por el fabricante antes de someter la instalación a cargas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10 - Título C - Concreto Estructural: Establece los requisitos mínimos para el diseño y construcción de concreto estructural en Colombia.
- NTC 121 - Especificación de Desempeño para Cemento Hidráulico: Define los requisitos para el cemento utilizado en la elaboración de morteros y concretos.
- NTC 2289 - Acero para Concreto Reforzado: Especifica los requisitos para el acero de refuerzo utilizado en concreto armado.
- ASTM C-881-02 - Especificación para Resinas Epóxicas para Anclajes de Acero en Concreto: Norma que especifica los requisitos para resinas epóxicas utilizadas en anclajes de acero en concreto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos de Adherencia:

Realizar ensayos de tracción directa para evaluar la adherencia del epóxico a las superficies de concreto y acero.

- Ensayos de Resistencia:

Evaluar la resistencia a compresión y tracción del epóxico curado, asegurando que cumpla con las especificaciones del fabricante.

MATERIALES
Epóxico: Sikadur® AnchorFix-4 o producto epóxico de características superiores. **Pernos o Varillas de Acero:** Acero de alta resistencia, conforme a las especificaciones del proyecto y normas vigentes. **Herramientas de Aplicación:** Pistola de aplicación para epóxicos. **Equipos de Protección Personal (EPP):** Guantes, gafas de seguridad, mascarillas y ropa adecuada para la manipulación de productos químicos y herramientas.
EQUIPO
Equipos de Perforación: • Taladros rotopercutores con brocas adecuadas para la perforación en concreto. **Equipos de Limpieza:** • Compresores de aire para la limpieza de huecos y superficies. **Equipos de Aplicación:** • Pistolas de aplicación para epóxicos. **Equipos de Inspección:** • Instrumentos para la realización de ensayos de adherencia y resistencia. • Andamios certificados
INCLUYE

34.DESPERDICIOS	**35. MANO DE OBRA**	**36. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
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.

CAPÍTULO	16	MANTENIMIENTO RECURRENTE EN VIVIENDAS
ÍTEM	16.16	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE TEJIDO DE FIBRA DE CARBONO PARA REFUERZO VIGA EXISTENTE A FLEXIÓN Y CORTANTE CON SIKAWRAP 300C O SIMILAR, (INCLUYE: PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, IMPRIMACIÓN, SELLADO, ADITIVOS ACUERDO FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO Y TODO LO REQUQERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
La actividad consiste en la instalación de un sistema de refuerzo estructural utilizando tejido de fibra de carbono SikaWrap®-300 C o un producto de características equivalentes, con el objetivo de incrementar la capacidad de carga a flexión y cortante de vigas de concreto existentes. Este sistema incluye la preparación de la superficie, aplicación de imprimación, sellado y aditivos conforme a las especificaciones técnicas del producto seleccionado.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		

Preparación de la Superficie:

- **Limpieza:** Eliminar polvo, grasa, aceites, pinturas, recubrimientos y cualquier contaminante de la superficie de la viga mediante métodos mecánicos o químicos adecuados.
- **Perfilado:** Crear un perfil de superficie conforme a la norma ICRI 310.2R, garantizando una textura abierta que permita una adecuada adherencia del sistema de refuerzo.
- **Humedecimiento:** Si la superficie está seca, humedecerla ligeramente para evitar la absorción excesiva de la resina epóxica durante la aplicación.

Aplicación de Imprimación:

- Aplicar una capa uniforme de imprimación epóxica, como Sikadur®-301 o producto equivalente, sobre la superficie preparada, siguiendo las recomendaciones del fabricante en cuanto a espesor y tiempo de curado.

Preparación y Aplicación del Tejido de Fibra de Carbono:

- **Corte:** Cortar el tejido SikaWrap®-300 C o su equivalente en longitudes adecuadas, considerando traslapes mínimos de 15 cm en la dirección de las fibras.
- **Saturación:** Saturar el tejido con resina epóxica, como Sikadur®-330 o producto similar, hasta alcanzar una impregnación completa.
- **Aplicación:** Colocar el tejido saturado sobre la viga, asegurando una adherencia adecuada y evitando la formación de burbujas de aire.
- **Capa Adicional:** Si se requiere, aplicar capas adicionales de tejido siguiendo el mismo procedimiento, respetando los tiempos de curado entre capas según las especificaciones del producto.

Sellado y Protección:

- Aplicar una capa de sellado o recubrimiento protector sobre el sistema de refuerzo, conforme a las recomendaciones del fabricante, para proteger contra agentes ambientales y garantizar la durabilidad del refuerzo.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10 - Título C - Concreto Estructural: Establece los requisitos mínimos para el diseño y construcción de concreto estructural en Colombia.
- NTC 121 - Especificación de Desempeño para Cemento Hidráulico: Define los requisitos para el cemento utilizado en la elaboración de morteros y concretos.
- NTC 2289 - Acero para Concreto Reforzado: Especifica los requisitos para el acero de refuerzo utilizado en concreto armado.
- ACI 440.2R-17 - Guía para el Diseño y Construcción de Sistemas Externamente Unidos de FRP para el Reforzamiento de Estructuras de Concreto: Proporciona directrices para el diseño y aplicación de sistemas de refuerzo de polímero reforzado con fibra (FRP) en estructuras de concreto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos de Adherencia: Realizar ensayos de tracción directa para evaluar la adherencia del sistema de refuerzo a la superficie de la viga.
- Ensayos de Resistencia: Evaluar la resistencia a tracción y compresión del sistema de refuerzo, asegurando que cumpla con las especificaciones del fabricante y las normativas vigentes.

MATERIALES

Tejido de Fibra de Carbono: SikaWrap®-300 C o producto equivalente de características superiores.
Resinas Epóxicas: Sikadur®-301 para imprimación y Sikadur®-330 para impregnación, o productos equivalentes.
Selladores y Recubrimientos Protectores: Productos recomendados por el fabricante del sistema de refuerzo para protección y acabado.

EQUIPO

Herramientas de Aplicación:

- Rodillos, brochas y espátulas para la aplicación de resinas y selladores.

Equipos de Protección Personal (EPP):

- Guantes, gafas de seguridad, mascarillas y ropa adecuada para la manipulación de productos químicos y herramientas.

• Andamios certificados
INCLUYE

37.DESPERDICIOS	**38. MANO DE OBRA**	**39. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
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. Posicionamiento del Tejido: El tejido debe estar alineado correctamente, sin desplazamientos o arrugas, y adherido uniformemente a la superficie de la viga. Espesor del Sistema de Refuerzo: El espesor total del sistema de refuerzo debe cumplir con las especificaciones del proyecto, garantizando la capacidad de carga requerida.

CAPÍTULO	17	LIMPIEZA Y ASEO FINAL DE LA OBRA POR UNIDAD DE VIVIENDA
ÍTEM	17.1	LIMPIEZA Y ASEO FINAL DE LA OBRA POR UNIDAD DE VIVIENDA.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere al aseo y limpieza final de la obra. Todas las partes de la vivienda deberán entregarse completamente limpias y las instalaciones y aparatos en perfectas condiciones de funcionamiento. Incluye mano de obra, equipo y herramientas, materiales y transporte necesarios para su ejecución

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Los pisos deberán entregarse desmanchados.
- Retirar todos los residuos de cemento, concreto, polvo, grasa, pintura, etc.
- Terminadas las actividades de la obra se procederá a una limpieza general de techos, muros, ventanas, puertas, etc.
- Se utilizarán los equipos, elementos y materiales adecuados para su correcta ejecución, aprobados previamente por el supervisor y cuidando que estos no perjudiquen los acabados de los componentes de la vivienda.
- Los pisos y muros en material cerámico, así como los aparatos sanitarios deberán limpiarse y desinfectarse con hipoclorito o ácido muriático en concentraciones recomendadas para tal fin.

Las ventanas se librarán de residuos cuidando de no dañar el acabado de los marcos. Los residuos adheridos a los vidrios deberán retirarse totalmente.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Jabones
- Ácidos
- Removedores y cualquier otro tipo de material requerido para cumplir con el aseo.

EQUIPO

- Espátulas.
- Mangueras.
- Trapos.
- Cepillos.
- Escobas.

INCLUYE

286. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**287.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**288.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
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.		

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

PROPUESTA ECONOMICA

CASA 11.28 (BARRIO LAS GAVIOTAS)

LINEA BASE		COSTO DIRECTO		VALOR TOTAL	
ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL UNITARIO
1	PRELIMINARES				
1,01	ESCARIFICACIÓN Y/O RASPADO DE PINTURAS Y/O PAÑETES EXISTENTE (INCLUYE: PAÑETES, VINILO, ESTUCO, GRANIPLAST, KORAZA, ESMALTE, LINEALES, RETIRO PUNTILLAS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	535,53136	$ 10.070,00	$ 5.392.800,80
1,02	DESMONTE APARATOS ELECTRICOS EXISTENTES (INCLUYE: PUNTO DE CABLEADO, PLAFONES, LAMPARAS, TOMAS, INTERUPTORES, CAJAS DE PASO, TABLEROS CON PROTECCIONES, ABANICOS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	UND	54	$ 90.100,00	$ 4.865.400,00
1,03	DESMONTE PUERTAS SENCILLAS EN MADERA Y/O METALICA DESDE (1.00 X 2.04 M) HASTA (1.5 X 2.04 M) (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD).	UND	11	$ 49.961,33	$ 549.574,63
1,04	DESMONTE MUEBLES DE COCINA INFERIOR (1,50X0,90X0,60) COMPLETO (INCLUYE: LINEALES, SUPERFICIE LAVA PLATOS METALICA, MUROS BAJOS, 1 ENTREPAÑO, 2 PUERTAS, DESCONEXIONES HIDROSANITARIAS Y GRIFERIA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	GL	0	$ 127.200,00	$ -
1,05	DESMONTE VENTANAS EN MADERA Y/O METALICA ((0,97 X 0,47) HASTA (1,88 X 1,50) (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD).	UND	6	$ 90.100,00	$ 540.600,00

1,06	DEMOLICIÓN MUROS EXISTENTES (INCLUYE: DINTELES, VIGA CINTA, LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	68,260018	$	90.100,00	$	6.150.227,62
1,07	DEMOLICIÓN PAÑETES (INCLUYE: LINEALES, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	20,71	$	100.700,00	$	2.085.497,00
1,08	DEMOLICIÓN ENCHAPE DE PARED Y MORTERO DE PEGA EXISTENTE (INCLUYE: LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	51,576	$	23.267,00	$	1.200.018,79
1,09	RETIRO DE PUNTOS HIDRÁULICOS EXISTENTES.	UND	4	$	90.100,00	$	360.400,00
1,10	DESMONTE APARATOS SANITARIOS (INCLUYE: ANULACION Y/O CANCELACION DE PUNTOS HIDROSANITARIOS, SANITARIOS, LAVAMANOS, ORINALES, ASEO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU EJECUCION Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE)	UND	4	$	38.478,00	$	153.912,00
1,11	DESMONTE DE CIELO RASO Y ESTRUCTURA DE SOPORTE. (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, RESANE AREAS AFECTADAS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE LA OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD).	M2	62,1609	$	16.748,00	$	1.041.070,75
1,12	DEMOLICIÓN PISOS EXISTENTES (INCLUYE: DOBLE CERAMICA Y/O BALDOSAS, LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	89,67275	$	27.648,33	$	2.479.301,78
1,13	DEMOLICION DE PLANTILLA DE PISO EXISTENTES (INCLUYE: LINEALES, DESMONTE ACERO REFUERZO, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	19,1958	$	19.981,00	$	383.551,28
1,14	ALISTADO DE SUELOS Y COMPACTACIÓN (INCLUYE: NIVELACIÓN DE LA SUBRASANTE Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2		$	47.700,00	$	-
1,15	DESMONTE DE CUBIERTA ASBESTO CEMENTO (ESTRUCTURA DE SOPORTE, ANCLAJE, TUBERIAS, GANCHOS, FIJACIONES, PASANTES Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE LA OBRA, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	83,04	$	25.510,67	$	2.118.406,04

1,16	DEMOLICION DE BORDILLOS DE CONCRETO (INCLUYE: RETIRO, DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	ML		$ 90.100,00	$ -
1,17	EXCAVACIÓN MANUAL CON INTERVENCION DE NIVEL FREATICO ALTO (INCLUYE: RETIRO DE SOBRANTES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M3	7,976	$ 90.100,00	$ 718.637,60
1,18	DESMONTE MUEBLES EN MADERA (INCLUYE: RETIRO DE SOBRANTES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2		$ 127.200,00	$ -
1,19	LIMPIEZA, DESCAPOTE, (INCLUYE: RETIRO DE SOBRANTES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2		$ 90.100,00	$ -
1,20	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO DE OBRA	M2	81	$ 26.500,00	$ 2.146.500,00
1,21	DEMOLICION DE REGISTRO SANITARIO (INCLUYE: RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)	UND	1	$ 901.000,00	$ 901.000,00
1,22	DEMOLICIÓN DE ZOCALOS Y/O MEDIA CAÑAS EXISTENTES (INCLUYE: RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)	ML	73,89	$ 14.310,00	$ 1.057.365,90
1,23	DEMOLICION MESON DE COCINA, (INCLUYE BASE EN MAMPOSTERIA, RESIDUOS DE ENCHAPES Y WIN, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)	ML	3,6	$ 190.800,00	$ 686.880,00
1,24	DESMONTE DE LAVADERO EXISTENTE, (INCLUYE: RETIRO DE SOBRANTES)	ML	1,5	$ 90.100,00	$ 135.150,00
1,25	DEMOLICION POYOS O SOBRENIVELES RELLENOS EXISTENTES (INCLUYE: RELLENO, LINEALES, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)	ML	1,8	$ 90.100,00	$ 162.180,00
2	**CIMIENTOS Y ESTRUCTURAS**				
2,01	CONSTRUCCIÓN VIGA DE AMARRE SUPERIOR EN CONCRETO 3000 PSI (INCLUYE: FORMALETA, CURADO Y DEMAS ACTIVIDADES REQUERIDAS PARA SU EJECUCIÓN)	M3	1,62715	$ 795.000,00	$ 1.293.584,25

2,02	APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO ANTICORROSIVO TIPO SIKATOP® ARMATEC®-110 EPOCEM®, TOC ARMADURA 6037 O SIMILAR COMO IMPRIMACIÓN PARA LA PROTECCIÓN Y PASIVACIÓN DE ARMADURAS DE ACERO SOBRE ACERO DE REFUERZO EXPUESTO, DOS MANOS. INCLUYE LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA.	M2		$ 132.500,00	$ -
2,03	APLICACIÓN MANUAL DE MORTERO DE REPARACIÓN DE ALTO DESEMPEÑO, CON INHIBIDOR DE CORROSIÓN, RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A 28 DÍAS NO MENOR A 5.000 PSI (ASTM C109.) TIPO ECUCORETE SM, EUCOPATCH - E, SIKA TOP 122 PLUS O SIMILAR EN LOSA DE ENTREPISO. INCLUYE LINEALES, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA.	M2		$ 90.100,00	$ -
2,04	ZAPATA CONCRETO ARMADO, REALIZADA CON CONCRETO F'C=210 KG/CM² (21 MPA), CLASE DE EXPOSICIÓN F0 S0 P0 C1, TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO 12,5 MM, MANEJABILIDAD BLANDA, PREPARADO EN OBRA, INCLUYE ACERO DE REFUERZO GRADO 60 (FY=4200 KG/CM²), CON UNA CUANTÍA APROXIMADA DE 50 KG/M³, HORMIGONADA SOBRESOLADO DE LIMPIEZA, EN EL FONDO DE LA EXCAVACIÓN PREVIAMENTE REALIZADA.	M3		$ 1.007.000,00	$ -
2,05	VIGA DE CIMENTACION DE 3000 PSI 0,20 X 0,20 MTS APROX, (INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO DE REFUERZO, FLEJES EN BASE A LA NORMATIVA, ACARRERO, Y LIMPIEZA DE OBRA)	M3	1,1432	$ 159.000,00	$ 181.768,80
2,06	BORDILLO EN CONCRETO DE 4000 PSI, E= 0.05M X H: 0,20M FUNDIDO EN SITIO O PREFABRICADO, DEBE TENER TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	ML		$ 190.800,00	$ -
2,07	BORDILLO EN CONCRETO DE 3000 PSI, E= 0.10M X H: 0,30M FUNDIDO EN SITIO O PREFABRICADO, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	ML		$ 190.800,00	$ -
2,08	SUMINISTRO Y COMPACTADO DE MATERIAL DE RELLENO SELECCIONADO DE CANTERA COMPACTADO AL 90% (RECEBO) (INCLUYE: COLOCACION MATERIAL EN OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y COMPACTACION)	M3	15,598104	$ 159.000,00	$ 2.480.098,54
2,09	SUMINISTRO E INSTALACION DE RELLENO CON MATERIAL EN SITIO (INCLUYE: COLOCACION MATERIAL EN OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y COMPACTACION)	ML		$ 159.000,00	$ -
3	**PISOS**				

3,01	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO (INCLUYE PISO DE BAÑOS) IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.05 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	291,07122	$ 71.020,00	$ 20.671.878,04
3,02	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO (INCLUYE PISO DE BAÑOS) IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.10 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	0	$ 212.000,00	$ -
3,03	POYOS O SOBRE NIVELES RELLENOS (INCLUYE: RELLENO, LINEALES, PLANTILLA E:5 CMS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA, TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	0	$ 116.600,00	$ -
3,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PISO CERÁMICO CALIDAD 1, FORMATO 0.60X0.60. COLOR A ELEGIR POR LA ENTIDAD (INCLUYE: CORTE, LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	0	$ 127.200,00	$ -
3,05	SUMIMNISTRO E INSTALACION DE ZOCALOS BALDOSA CERAMICA H: 0,10 MTS (INCLUYE: REMATES SUPERIORES, JUNTAS, DILATACIONES, ACOLILLADOS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	ML	0	$ 36.287,33	$ -
4	**MAMPOSTERÍA**				
4,01	MURO EN MAMPOSTERÍA, LEVANTADO EN BLOQUE VIBRADO O LADRILLO NO 4, CON MORTERO 1:3 (INCLUYE LINEALES, FILOS, JUNTAS, ETC.)	M2	69,952	$ 97.520,00	$ 6.821.719,04
4,02	REGISTRO SANITARIO (0,80*0,80) (INCLUYE: EXCAVACIÓN, RELLENOS, COMPACTACIÓN, RESANES, PAÑETES, DILATACIONES, LINEALES, CAÑUELA O MEDIA CAÑA, DESAGÜES, PLACA DE FONDO, TAPA REMOVIBLE EN CONCRETO CON MARCO EN PERFIL DE ACERO Y MANIJA Y/O GANCHO, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	UND	0	$ 826.800,00	$ -
5	**PAÑETES**				

5,01	PAÑETE EN MURO/COLUMNAS CON MORTERO 1.3 Y SIKA 1 E:0,02 MTS APROX (INCLUYE: FILOS, DILATACIONES, JUNTAS, LINEALES)	M2	0	$ 100.700,00	$ -
5,02	PAÑETE EN MURO CON MORTERO IMPERMEABILIZADO 1:3 Y SIKA FILL SOBRE PAÑETE E=0,05 MTS APROX (INCLUYE FILOS, DILATACIONES, JUNTAS, LINEALES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU APLICACIÓN Y CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	122,19	$ 68.546,67	$ 8.375.717,61
6	**CUBIERTA**				
6,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN LAMINA ONDULADA FIBROCEMENTO (INCLUYE SOPORTES, GANCHOS, PARAGUAS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU FIJACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	162,98	$ 84.800,00	$ 13.820.704,00
6,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MADERA ABARCO 2"X4"X15' INMUNIZADA	ML	0	$ 90.100,00	$ -
6,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE DE F.C	ML	24	$ 79.500,00	$ 1.908.000,00
6,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN LÁMINAS DE FIBROCEMENTO PARA ALERONES. INCLUYE ACCESORIOS Y PERFILES DE FIJACIÓN, TORNILLERÍA Y ACABADOS PARA EXTERIORES, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML	0	$ 127.200,00	$ -
6,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOPORTE DE CUBIERTA EN PERFIL ENCAJONADO FABRICADO CON DOS PERFILES EN C GALVANIZADOS DE 100X 50 X 2 MM, SOLDADOS, PROTECCIÓN CON ANTICORROSIVO Y PINTURA EN ESMALTE NEGRO. Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML	150,3	$ 159.000,00	$ 23.897.700,00
6,06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELORASO LAMINA PVC LISA COLOR BLANCO (INCLUYE: SOPORTERIA LAMINAS CIELORASO, SOPORTERIA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORASO, LINEALES, DILATACIONES- VANO LUMINARIAS, TAPA DE INSPECCIÓN, ACABADOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO).	M2	281,03148	$ 81.973,33	$ 23.037.086,25
6,07	MANTENIMIENTO CUBIERTA ASBESTO O FIBRO CEMENTO EXISTENTE (INCLUYE: DESMONTE E INSTALACIÓN, CLASIFICACIÓN LAMINAS, RESANES Y/O REPARACIÓN FISURAS CON VULKEN 116 O SIMILAR, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, REMATES CONTRA MUROS, REMPLAZO SECCIONES ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MAL ESTADO, ACCESORIOS, GANCHOS, PARAGÜITAS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE ASEO	M2	0	$ 196.100,00	$ -

	DE LA OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD).				
6,08	IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA EN ASBESTO CEMENTO, FIBROCEMENTO Y/O LOZA EN CONCRETO CON MANTO EDIL 3MM FOIL ALUMINIO (INCLUYE: DESMONTE MANTO EXISTENTE, REACOMODACION LAMINAS DE CUBIERTA ACUERDO AL CASO, DESMONTE E INSTALACION DE TANQUE EXISTENTE ACUERDO AL CASO, FIJACION CON PARAGUITAS, GANCHOS Y/O TORNILLOS EN CASO DE SER ASBESTO CEMENTO, RESANES, SELLADO Y/O REPARACION FISURAS SUPERFICIES PLANAS O ONDULADAS CON VULKEN 116 O SIMILAR, LINEALES, REMATES,,ASEO RETIRO MATERIAL EXISTENTE Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	0	$ 72.433,33	$ -
6,09	IMPERMEABILIZACIÓN (REDOBLONES, VIGAS, VIGAS CANALES, CABALLETES ETC) CON MANTO EDIL 3MM FOIL DE ALUMINIO (METALEX) Y ACABADO HASTA A-H: 80 CMS APROX (INCLUYE: DESMONTE MANTO EXISTENTE, ASEO DE LA OBRA, ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU PERFECTA INSTALACIÓN)	ML	0	$ 79.500,00	$ -
6,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CENEFAS EN MADERA CEIBA PARA ALEROS DE CIELO RASO (ANCHO: 7"-8"), INMUNIZADAS Y PINTADAS EN ESMALTE (INCLUYE: TORNILLOS, REMACHES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ML	0	$ 159.000,00	$ -
7	**ENCHAPES**				
7,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN BALDOSA EN CERÁMICA FORMATO 0.30 X 0.6 M O SIMILAR EN MUROS (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	0	$ 120.310,00	$ -
7,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN FILOS CON WIN O VENA DE ALUMINIO	ML	0	$ 159.000,00	$ -
7,03	EMBOQUILLADO DE ENCHAPE, (INCLUYE: RETIRO DE BOQUILLA EXISTENTE, RETIRO DE SOBRANTES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	0	$ 47.700,00	$ -

7,04	SUMINISTRO E INSTALACION ENCHAPE DE PISO PARA BAÑO DIMENSIONES 30,2*61CM O SIMILAR (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	0	$ 47.700,00	$ -
7,05	SUMINISTO E INSTALACION DE BOCAPUERTA EN GRANITO, ANCHO HASTA 25 CM (INCLUYE: JUNTA, ACABADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)	ML	0	$ 159.000,00	$ -
8	**INSTALACIONES HIDROSANITARIAS**				$ -
8,01	PUNTO HIDRAÚLICO DE 1/2" (INCLUYE: PASANTE, TUBERIA, ACCESORIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	PTO	24	$ 100.700,00	$ 2.416.800,00
8,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED TUBERÍA HIDRÁULICA 1/2" PVC RDE. (INCLUYE: REGATAS, RESANE, ACCESORIOS, ACOPLES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	ML	72	$ 53.000,00	$ 3.816.000,00
8,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED TUBERÍA HIDRÁULICA 3/4" PVC RDE 21 (INCLUYE: REGATAS, RESANE, PASANTES, ACCESORIOS, EMPATES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU PUESTA EN FUNCIONAMIENTO)	ML	0	$ 53.000,00	$ -
8,04	PUNTO SANITARIO/ VENTILACIÓN 2" (INCLUYE: PASANTE, TUBERÍA Y ACCESORIOS, SOPORTERÍA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	PTO	6	$ 153.700,00	$ 922.200,00
8,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA SANITARIA EN PVC Ø 2" (INCLUYE: UNIONES, JUNTAS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ML	13,5	$ 42.400,00	$ 572.400,00
8,06	PUNTO SANITARIO 4" (INCLUYE: RESANE, TUBERÍA Y ACCESORIOS, UNIONES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	PTO	2	$ 206.700,00	$ 413.400,00
8,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED TUBERÍA SANITARIA Ø4" PVC. (INCLUYE: REGATAS, PASANTES, ACCESORIOS, SOPORTERÍA CONEXIONES, ACOPLES)	ML	9,6	$ 74.200,00	$ 712.320,00
8,08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CHEQUE SANITARIO 4" ANTI RETORNO INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	UND	0	$ 174.900,00	$ -

8,09	DESMONTE DE REDES HIDROSANITARIAS EXISTENTE (INCLUYE: EXCAVACIONES Y RETIRO DE ESCOMBROS PRODUCIDOS POR LA ACTIVIDAD).	ML	0	$ 90.100,00	$ -
8,10	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE DE CHORRO TIPO JARDIN (INCLUYE: CONEXIÓN, TEFLON, PRUEBAS Y TODO LO REQUERIDO PAA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 42.400,00	$ -
8,11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC CONDUIT 2", INCLUYE CURVAS, UNIONES, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	ML	0	$ 63.600,00	$ -
9	**APARATOS SANITARIOS**				
9,01	SUMINISTRO E INSTALACION SANITARIO LINEA AVANTI O SIMILAR (INCLUYE: GRIFERIA INTERIOR TANQUE, ACCESORIOS, HERRAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACION Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO).	UND	0	$ 505.973,33	$ -
9,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE DE BAÑO CON LAVAMANOS DE 60 CM (INCLUYE: GRIFERÍA, SIFÓN, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 477.000,00	$ -
9,03	JUEGO DE INCRUSTACIONES DE CERAMICA, CROMADO, SIMILAR O MEJOR (INCLUYE: RETIRO DE LA EXISTENTE, CEPILLERO, JABONERAS, TOALLEROS, PAPELERA Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN)	UND	0	$ 90.100,00	$ -
9,04	SUMINISTRO E INSTALACION DE MESON EN CONCRETO ACABADO EN GRANITO NATURAL, ESPESOR 0.07M, ANCHO 0.70, ALTURA 1.10 M (INCLUYE: SALPICADERO, BABERO, ORIFICIOS LAVAMANOS, SOPORTERIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO)	ML	0	$ 837.400,00	$ -
9,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN POCETA PARA LAVAPLATOS SOCADA 0,60 X 0,60 EN ACERO INOXIDABLE (INCLUYE GRIFERÍA TIPO CUELLO GANSO GRIVAL O GRICOL, CANASTILLA Y SIFÓN, ACOPLES Y KIT DE INSTALACIÓN COMPLETO)	UND	0	$ 402.800,00	$ -
9,06	REJILLA DE PISO CON SOSCO 3 X 2" EN ACERO INOXIDABLE	UND	0	$ 59.360,00	$ -
9,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DUCHA Y LLAVE PARA DUCHA GRIVAL O CORONA COMPLETA (INCLUYE: RETIRO DE LA EXISTENTE, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 90.100,00	$ -

9,08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE COMPUERTA CIERRE RÁPIDO DE PVC DE 1/2" GRIVAL O GRICOL (INCLUYE: CAJA PLÁSTICA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 159.000,00	$ -
9,09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVADERO PLÁSTICO MEDIDAS: 0.60*0.60 O SIMILAR, COLOR BLANCO INCLUYE: GRIFERÍA, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO.	UND	0	$ 159.000,00	$ -
9,10	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS SENCILLO DE COLGAR (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 176.313,33	$ -
9,11	SUMINISTRO E IINSTALACION LAVAMANOS DE SOBREPONER (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 159.000,00	$ -
9,12	SUMINISTRO E IINSTALACION DE DUCHA PARA BAÑO DE 110W (INCLUYE: CONEXIONES ELECTRICAS, PRUEBAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 159.000,00	$ -
10	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**				
10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 3XNO 8+1NO 10CU CENTELSA O PROCABLES O SIMILAR (INCLUYE: DESMONTE DE ACOMETIDA EXISTENTE, TUBERIA, CABLEADO, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	ML	0	$ 90.100,00	$ -
10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2XNO 10+1NO 12CU CENTELSA O PROCABLES O SIMILAR (INCLUYE: DESMONTE DE ACOMETIDA EXISTENTE, TUBERIA, CABLEADO, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	ML	0	$ 90.100,00	$ -
10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2XNO 12+1NO 14CU CENTELSA O PROCABLES O SIMILAR (INCLUYE: DESMONTE DE ACOMETIDA EXISTENTE, TUBERIA, CABLEADO, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	ML	148	$ 90.100,00	$ 13.334.800,00
10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT DE 1/2"	ML	0	$ 42.400,00	$ -

10,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT DE 3/4"	ML	0	$ 42.400,00	$ -
10,1	CAJA MULTIBREAKER 18 CIRCUITOS CON TAPA	UND	0	$ 674.866,67	$ -
10,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SISTEMA PUESTA A TIERRA CON VARILLAS DE 2,4X5/8”CU 100% CABLE 1/0 CU Y SOLDADURA EXOTÉRMICA 120 GRAMOS.	UND	0	$ 300.333,33	$ -
10,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BREAKERS 20 AMP SIEMENS O GENERAL ELECTRIC	UND	0	$ 159.000,00	$ -
10,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BREAKERS 30 AMP SIEMENS O GENERAL ELECTRIC	UND	0	$ 159.000,00	$ -
10,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDAS LUCES 110W Y LUMINARIAS LED 18W	UND	48	$ 159.000,00	$ 7.632.000,00
10,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS E INTERRUPTORES ELÉCTRICOS 110V (INCLUYE: INTERRUPTORES SENCILLOS, DOBLES)	UND	36	$ 159.000,00	$ 5.724.000,00
10,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS Y TOMACORRIENTES ELÉCTRICAS SENCILLAS, DOBLES 110V/15A -220W CON POLO A TIERRA LUMINEX O LEVITON ORIGINAL.	UND	40	$ 159.000,00	$ 6.360.000,00
10,1	ACOMETIDA PARA TABLERO MULTI-BREAKERS EN CABLE DE COBRE 2#4F+1#4N	ML	0	$ 90.100,00	$ -
10,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS TIMBRE.	UND	0	$ 159.000,00	$ -
10,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS DE TV (INCLUYE TUBERÍAS, GUÍAS)	UND	0	$ 159.000,00	$ -
10,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT SQ 40 1 1/4"	ML	28,4	$ 159.000,00	$ 4.515.600,00
10,2	ACOMETIDA DESDE TABLERO MULTI-BREAKERS HASTA CONDENSADORA EN CABLE DE COBRE CON 2#10F+1#14T + 4#14S PARA A.A SALA.	ML	0	$ 90.100,00	$ -
10,2	ACOMETIDA DESDE TABLERO MULTIBREAKERS HASTA MINI SPLIT CON 2#12F+1#14T PARA A.A DE ALCOBAS.	ML	0	$ 90.100,00	$ -
10,2	ACOMETIDA DESDE MINI SPLIT HASTA CONDENSADORA CON 2#12F+1#14T+1#14S PARA A.A DE ALCOBAS.	ML	0	$ 90.100,00	$ -

10,2	DESINTALACION, DESCONEXION, DESMONTAJE DE POSTE HASTA 10 M, 750 KG. INCLUYE DESMONTE REDES EXISTENTES, BRAZOS Y LAMPARAS DE ALUMBRADO PUBLICO, REDES DE BAJA TENSION, COMUNICACIÓN Y DEMAS REDES Y ELEMENTOS EXISTENTES.	UND	0	$ 1.908.000,00	$ -
10,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS PARA EXTERIORES TIPO LED STREET LIGHT EPSILON O SIMILAR (INCLUYE CONEXIÓN ELÉCTRICA, ESQUEMA DE PINTURA ANTICORROSIVA COMPLETA, ACCESORIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 530.000,00	$ -
10,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS PARA SENDEROS PEATONALES TIPO LED DECO BOLARDO O SIMILAR (INCLUYE CONEXIÓN ELÉCTRICA, ESQUEMA DE PINTURA ANTICORROSIVA COMPLETA, ACCESORIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 402.800,00	$ -
10,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS PARA EXTERIORES INCRUSTADA EN EL SUELO TIPO LED DECO PISO O SIMILAR (INCLUYE CONEXIÓN ELÉCTRICA, ESQUEMA DE PINTURA ANTICORROSIVA COMPLETA, ACCESORIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 318.000,00	$ -
10,2	DESMONTE, RECONEXION, INSTALACION Y MONTAJE DE TABLERO ELECTRICO ENTRE 4 A 18 BREAKERS (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	ML	0	$ 90.100,00	$ -
10,3	DESMONTE DE CABLEADO ELECTRICO EXISTENTE (INCLUYE: DISPOSICIÓN FINAL)	ML	0	$ 26.500,00	$ -
10,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELECTRICA 3#6F+1#8T PARA CONEXION DE ACOMETIDA PPAL DESDE LA CASA AL POSTE MAS CERCANO	ML	0	$ 47.700,00	$ -
10,3	REINSTALACION DE APARATOS ELECTRICOS (INCLUYE: LUCES 110W Y LUMINARIAS LED 18W, TOMAS SENCILLAS, TOMAS DOBLES, INTERRUPTORES, ENTRE OTROS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 74.200,00	$ -
10,3	SUMINISTRO E INSTALACION DE BREAKER 2*20AMP (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 127.200,00	$ -

10,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 3XNO 8+1NO 10CU CENTELSA, PROCABLES O SIMILAR (NO INCLUYE TUBERIA)	ML	0	$ 159.000,00	$ -
10,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2XNO 10+1NO 12CU CENTELSA, PROCABLES O SIMILAR (NO INCLUYE TUBERIA)	ML	0	$ 159.000,00	$ -
10,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2XNO 12+1NO 14CU CENTELSA, PROCABLES O SIMILAR (NO INCLUYE TUBERIA)	ML	0	$ 159.000,00	$ -
10,3	SUMINISTRO E INSTALACION DE BREAKER 2*30AMP (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 159.000,00	$ -
10,3	SUMINISTRO E INSTALACION DE BREAKER SENCILLO 40AMP (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 159.000,00	$ -
10,3	SUMINISTRO E INSTALACION DE EXTRACTOR PARA BAÑO (INCLUYE: CONEXIONES ELECTRICAS, VANO, ADECUACION DE VANO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 159.000,00	$ -
11	**ACABADOS**				
11	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILO TIPO 1 (3 MANOS) (INCLUYE: ADECUACION MUROS, RESANE DE SUPERFICIE CON ESTUCO, RETIRO DE ELEMENTOS EN MURO, FILOS, DILATACIONES, LINEALES, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	0	$ 20.917,33	$ -
11	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TIPO KORAZA TRES MANOS PARA MUROS FACHADAS (INCLUYE: FILOS, DILATACIONES, LINEALES, EXCARIFICACION Y RESANE EN CASO DE SER NECESARIO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	0	$ 29.768,33	$ -
12	**CARPINTERÍA METÁLICA**				
12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VENTANA EN ALUMINO REF. 8025, COLOR BLANCO CON VIDRIO 5 MM PELICULA REFLECTIVA U OPALIZADA (INCLUYE: HERRAJES, ACCESORIOS, Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	0	$ 212.000,00	$ -

12	MANTENIMIENTO CARPINTERÍA METÁLICA (INCLUYE: DESMONTE DE ELEMENTOS, CAMBIO DE VISAGRAS, VIDRIOS EN MAL ESTADO, CERRADURAS, ACABADOS, PISA VIDRIOS, RODACHINES, MARCOS, MASILLADO, SELLADO FISURAS Y PERFORACIONES)	M2	0	$ 42.400,00	$ -
12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DIVISIONES DE BAÑO EN ALUMINIO Y LAMINA ACRÍLICA (INCLUYE SECCIONES FIJAS Y PUERTAS, ACCESORIOS DE GIRO Y HERRAJES, BATIENTE DE PERFIL, AGARRADERA, BISAGRAS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	0	$ 159.000,00	$ -
12	DESMONTE Y REINSTALACION DE MESON EXISTENTE EN ACERO INOXIDABLE O SIMILAR	UND	0	$ 90.100,00	$ -
12,1	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA EN ALUMINIO CON ACRILICO DE AL MENOS 5 MM HOJA SENCILLA TIPO ABATIBLE CON MARCO Y CERRADURAS (INCLUYE HERRAJES, CERRADURA, BISAGRAS, SOPORTE, CAUCHOS, Y TODO LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	0	$ 159.000,00	$ -
12,1	DESMONTE DE DIVISIONES DE BAÑO EN LAMINA ACRILICA (INCLUYE: DISPOSICION FINAL)	UND	0	$ 90.100,00	$ -
12,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CLOSET EN PVC L= PROMEDIO 2,00 -2,40M (INCLUYE: ENTREPAÑOS, SOPORTES PARA GANCHOS, CAJONES, PUERTAS, ACCESORIOS Y HERRAJES NECESARIOS PARA SU ADECUADA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	ML	0	$ 159.000,00	$ -
13	**CARPINTERÍA MADERA**				
13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTAS EN TRIPLEX DE 4 MM CON MARCO EN MADERA CEDRO O ROBLE (INCLUYE: HERRAJES, TINTILLA COLOR MIEL, CERRADURA TIPO SCHLAGE O SIMILAR CON POMO MADERA, ACABADO EN LACA TRANSPARENTE, RESANE DE VANOS, ACABADOS Y PINTURA)	M2	0	$ 159.000,00	$ -

13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA EN MADERA EN CEDRO O ROBLE (INCLUYE: MARCO Y JAMBAS EN MADERA CEDRO O ROBLE, RESANE DE VANOS, LIJADO, MASILLA TAPA POROS, CURADO, BASE, HERRAJES, ACCESORIOS, BISAGRAS, TINTILLA COLOR MIEL, CERRADURA DE ALTA SEGURIDAD, ACABADO FINAL, TOPE METÁLICO CABEZA EN CAUCHO Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	M2	0	$ 1.044.100,00	$ -
13	MANTENIMIENTO DE CARPINTERIA EN MADERA DURA PUERTAS, VENTANAS Y ESTRUCTURAS EN MADERA, A LA VISTA, CAMBIO DE HERRAJE, TORNILLERÍA ADECUADA SIMILAR A LA EXISTENTE, LIJADA O RETIRO DE PINTURA EXISTENTE, APLICACIÓN DE PINTURA PARA MADERA ADECUADA A LA INTERPERIE Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN	UND	0	$ 90.100,00	$ -
13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CLOSET EMPOTRADO EN MADERA MDP MELAMINICO L= PROMEDIO 2,00 -2,40M (INCLUYE: ENTREPAÑOS, SOPORTES PARA GANCHOS, CAJONES, PUERTAS, ACCESORIOS Y HERRAJES NECESARIOS PARA SU ADECUADA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	ML	0	$ 95.400,00	$ -
13,1	SUMINISTRO E INSTALACION DE MUEBLE SUPERIOR DE COCINA EN MDP;Aglomerado. DIMENSIONES 1.50, 6 PUERTAS, COLOR A CONVENIR. INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS NCESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	UND	0	$ 826.800,00	$ -
13,1	SUMINISTRO E INSTALACION DE MUEBLE INFERIOR EN COCINA EN MADERA, ENTRE PAÑOS Y PUERTAS (INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	ML	0	$ 477.000,00	$ -
14	**CONCRETOS**				
14	PLACA DE CONTRAPISO REFORZADA EN CONCRETO DE 3.000 PSI E = 0,08 M, (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, MALLA ELECTROSOLDADA, PREPARACIÓN, FORMALETAS, ACARREO, VACIADO, ENCOFRADO, DESENCOFRADO)	M2	0	$ 159.000,00	$ -
15	**OBRA BLANCA**				
15	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO ACRILICO (INCLUYE: RETIRO ELEMENTOS EN LOS MUROS, LINEALES, ESTRIAS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)	M2	253,48896	$ 31.800,00	$ 8.060.949,06

15	SUMINISTRO E INSTALACION CIELORASO LAMINA SUPERBOARD (INCLUYE: SOPORTERIA LAMINAS CIELORASO-SOPORTERIA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORASO-LINEALES- DILATACIONES- VANO LAMPARAS, SOPORTERIA METALICA LAMPARAS, ACABADO Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)	M2	0	$ 159.000,00	$ -
15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELORASO LAMINA DRYWALL (INCLUYE: SOPORTERIA LAMINAS CIELORASO-SOPORTERIA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORASO- LINEALES-DILATACIONES- VANO LÁMPARAS, ACABADO Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)	M2	0	$ 159.000,00	$ -
15	DESMONTE Y RESINSTALACIÓN DE CIELO RASO EXISTENTE	UND	0	$ 37.100,00	$ -
15,1	SUMINISTRO E INSTALACION DE MURO EN SUPERBOARD (INCLUYE; ACABADOS, HERRAJES, ESTRUCTURA Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	0	$ 159.000,00	$ -
16	**MANTENIMIENTO RECURRENTE EN VIVIENDAS**				
16	REPARACIÓN DE FISURAS SOBRE MURO CONSISTENTE EN APLICACIÓN DE MORTERO DE REPARACIÓN Y GRIETAS.APLICACION TODAS LAS CARAS DEL ELEMENTO A INTERVENIR, LIMPIEZA SUPERFICIE A INTERVENIR, RETIRO PARTICULAS DE OXIDO, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE LA OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	ML	0	$ 90.100,00	$ -
16	MANTENIMIENTO A FISURAS EN LADRILLO POR ASENTAMIENTO DE LA ESTRUCTURA, O MALAS CARACTERISTICAS DE MATERIAL. CONSISTENTE EN CORTE, RETIRO CAMBIO DE PIEZA ACUERDO A ILADAS DE MURO Y JUNTAS EN CORTERO DE PEGA DE LAS DIMENCIONES DEL MURO EXISTENTE, INCLUYE RETIRO DE MATERIAL Y LIMPIEZA DE SITIO	M2	0	$ 90.100,00	$ -
16	ENCUADRE DE PUERTAS Y VENTANAS. MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN RETIRO DE ELEMENTOS DE SOPORTE Y ARTICULACION, LIMPIEZA DE ELEMENTOS Y AJUSTE FINAL DE PUERTAS O VENTANAS A MARCO EXISTENTE	UND	0	$ 90.100,00	$ -

16	MANTENIMIENTO DE CANALETAS Y BAJANTES DE AGUA LLUVIA. CONSISTENTE EN VERIFICACIÓN DE UNIONES, JUNTAS, ACCESORIOS, AGRIETAMIENTOS Y FISURAS EN LA SUPERFICIE; REALIZANDO RUTINA DE LIMPIEZA GENERAL RETIRANDO ELEMENTOS QUE OBSTRUYEN LA CIRCULACIÓN DE AGUA, CAPA VEGETAL Y CAMBIO DE PIEZAS EN MAL ESTADO. VERIFICAR SEGUROS Y ABRAZADERAS	ML	0	$ 132.500,00	$ -
16,1	MANTENIMIENTO DE REJAS Y PORTONES METÁLICOS. CONSISTENTE EN APLOME DE LOS ELEMENTOS, SUSTITUCIÓN DE PUNTOS DE ANCLAJE Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN A PARED, VERIFICACIÓN DE PIEZAS SUELTAS, LIMPIEZA, RETIRO DE ELEMENTO Y SOLDADURA A MARCO PRINCIPAL CONSERVANDO LA ESTÉTICA, DISTANCIA, SIMETRÍA Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS QUE GARANTIZAN EL FUNCIONAMIENTO ADECUADO DE LAS PUERTAS O PORTONES AFECTADOS	UND	0	$ 90.100,00	$ -
16,1	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE PISCINAS. CONSISTENTE EVACUACIÓN DE AGUA, RETIRO DE PIEZAS DESPRENDIDAS Y ELEMENTOS AFECTADOS, LIMPIEZA Y SELLADO DE FISURAS CON PRODUCTOS EPÓXICOS, RESANE Y ENCHAPE DE SUPERFICIE CON MATERIAL CERÁMICO IGUAL, SIMILAR O DE CARACTERÍSTICAS ARQUITECTÓNICAS SIMILARES. (INCLUYE PRUEBAS PREVIO A LLENADO DE PISCINA)	M2	0	$ 90.100,00	$ -
16,1	SONDEO Y LIMPIEZA EN REDES SANITARIAS EMPLEANDO SONDA ACERADA (INCLUYE EL RETIRO DE RESIDUOS EN LA RED ASI COMO EL OPTIMO FUNCIONAMIENTO DE LA MISMA)	ML	0	$ 90.100,00	$ -
16,1	MANTENIMIENTO DE ELEMENTOS EN MADERA. CONSISTENTE EN RETIRO DE PIEZA EN MAL ESTADO, LIMPIEZA, CAMBIO DE PIEZA, LIJADO Y PULIDA DE ELEMENTOS ANTIGUOS CON LOS NUEVOS. INCLUYE APLICACIÓN DE MATERIAL INMUNIZANTE Y DE CUIDADO DE MADERA	M2	0	$ 90.100,00	$ -
16,1	SUMINISTRO E INSTALACION TANQUE SEPTICO EN PVC DE 2000 LITROS (INCLUYE; VALVULAS, ACCESORIOS, FLOTADORES, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 2.639.753,33	$ -
16,1	SUMINISTRO E INSTALACION TANQUE SEPTICO EN PVC DE 4000 LITROS (INCLUYE; VALVULAS, ACCESORIOS, FLOTADORES, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 3.180.000,00	$ -

16,1	RESTITUCIÓN DEL ACERO DE REFUERZO Fy= 6000 PSI (INCLUYE: SOLDADURA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	KG	0	$ 100.700,00	$ -
16,1	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE INHIBIDOR DE CORROSIÓN DEL TIPO SIKA TOP ARMATEC 110 O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES (INCLUYE: TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)	KG	0	$ 159.000,00	$ -
16,1	SUMINISTRO, APLICACIÓN Y/O INYECCIÓN DE MORTERO DE REPARACIÓN PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES TIPO SIKA TOP 122 O SIMILAR PARA REPOSICIÓN DE RECUBRIMIENTO, (INCLUYE FORMALETA EN EL ELEMENTO ESTRUCURAL Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)	M3	0	$ 159.000,00	$ -
16,1	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PUENTE DE ADHERENCIA TIPO SIKADUR 32 PRIMER O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES (INCLUYE: TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)	KG	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00
16,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ANCLAJES ESTRUCURALES EN CONCRETO INCLUYE PERNOS, VARILLAS DE ACERO, SIKAANCHORFIX 4 O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES (INCLUYE: TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)	KG	32	$ 159.000,00	$ 5.088.000,00
16,2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE TEJIDO DE FIBRA DE CARBONO PARA REFUERZO VIGA EXISTENTE A FLEXIÓN Y CORTANTE CON SIKAWRAP 300C O SIMILAR, (INCLUYE PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, IMPRIMACIÓN, SELLADO, ADITIVOS ACUERDO FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACION)	M2	0	$ 159.000,00	$ -
COSTO DIRECTO TOTAL					**$ 195.344.200,00**

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

CASA 12.19 (BARRIO LAS GAVIOTAS)					
LINEA BASE		COSTO DIRECTO		VALOR TOTAL	
ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL UNITARIO
1	PRELIMINARES				
1,01	ESCARIFICACIÓN Y/O RASPADO DE PINTURAS Y/O PAÑETES EXISTENTE (INCLUYE: PAÑETES, VINILO, ESTUCO, GRANIPLAST, KORAZA, ESMALTE, LINEALES, RETIRO PUNTILLAS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	535,53136	$ 10.070,00	$ 5.392.800,80
1,02	DESMONTE APARATOS ELECTRICOS EXISTENTES (INCLUYE: PUNTO DE CABLEADO, PLAFONES, LAMPARAS, TOMAS, INTERUPTORES, CAJAS DE PASO, TABLEROS CON PROTECCIONES, ABANICOS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	UND	54	$ 90.100,00	$ 4.865.400,00
1,03	DESMONTE PUERTAS SENCILLAS EN MADERA Y/O METALICA DESDE (1.00 X 2.04 M) HASTA (1.5 X 2.04 M) (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD).	UND	11	$ 49.961,33	$ 549.574,63
1,04	DESMONTE MUEBLES DE COCINA INFERIOR (1,50X0,90X0,60) COMPLETO (INCLUYE: LINEALES, SUPERFICIE LAVA PLATOS METALICA, MUROS BAJOS, 1 ENTREPAÑO, 2 PUERTAS, DESCONEXIONES HIDROSANITARIAS Y GRIFERIA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	GL	0	$ 127.200,00	$ -
1,05	DESMONTE VENTANAS EN MADERA Y/O METALICA ((0,97 X 0,47) HASTA (1,88 X 1,50) (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD).	UND	6	$ 90.100,00	$ 540.600,00

1,06	DEMOLICIÓN MUROS EXISTENTES (INCLUYE: DINTELES, VIGA CINTA, LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	68,26001793	$ 90.100,00	$ 6.150.227,62
1,07	DEMOLICIÓN PAÑETES (INCLUYE: LINEALES, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	20,71	$ 100.700,00	$ 2.085.497,00
1,08	DEMOLICIÓN ENCHAPE DE PARED Y MORTERO DE PEGA EXISTENTE (INCLUYE: LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	51,576	$ 23.267,00	$ 1.200.018,79
1,09	RETIRO DE PUNTOS HIDRÁULICOS EXISTENTES.	UND	4	$ 90.100,00	$ 360.400,00
1,10	DESMONTE APARATOS SANITARIOS (INCLUYE: ANULACION Y/O CANCELACION DE PUNTOS HIDROSANITARIOS, SANITARIOS, LAVAMANOS, ORINALES, ASEO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU EJECUCION Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE)	UND	4	$ 38.478,00	$ 153.912,00
1,11	DESMONTE DE CIELO RASO Y ESTRUCTURA DE SOPORTE. (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, RESANE AREAS AFECTADAS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE LA OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD).	M2	62,1609	$ 16.748,00	$ 1.041.070,75
1,12	DEMOLICIÓN PISOS EXISTENTES (INCLUYE: DOBLE CERAMICA Y/O BALDOSAS, LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	89,67275	$ 27.648,33	$ 2.479.301,78
1,13	DEMOLICION DE PLANTILLA DE PISO EXISTENTES (INCLUYE: LINEALES, DESMONTE ACERO REFUERZO, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	19,1958	$ 19.981,00	$ 383.551,28
1,14	ALISTADO DE SUELOS Y COMPACTACIÓN (INCLUYE: NIVELACIÓN DE LA SUBRASANTE Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2		$ 47.700,00	$ -

1,15	DESMONTE DE CUBIERTA ASBESTO CEMENTO (ESTRUCTURA DE SOPORTE, ANCLAJE, TUBERIAS, GANCHOS, FIJACIONES, PASANTES Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE LA OBRA, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	83,04	$ 25.510,67	$ 2.118.406,04
1,16	DEMOLICION DE BORDILLOS DE CONCRETO (INCLUYE: RETIRO, DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	ML		$ 90.100,00	$ -
1,17	EXCAVACIÓN MANUAL CON INTERVENCION DE NIVEL FREATICO ALTO (INCLUYE: RETIRO DE SOBRANTES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M3	7,976	$ 90.100,00	$ 718.637,60
1,18	DESMONTE MUEBLES EN MADERA (INCLUYE: RETIRO DE SOBRANTES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2		$ 127.200,00	$ -
1,19	LIMPIEZA, DESCAPOTE, (INCLUYE: RETIRO DE SOBRANTES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2		$ 90.100,00	$ -
1,20	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO DE OBRA	M2	81	$ 26.500,00	$ 2.146.500,00
1,21	DEMOLICION DE REGISTRO SANITARIO (INCLUYE: RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)	UND	1	$ 901.000,00	$ 901.000,00
1,22	DEMOLICIÓN DE ZOCALOS Y/O MEDIA CAÑAS EXISTENTES (INCLUYE: RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)	ML	73,89	$ 14.310,00	$ 1.057.365,90
1,23	DEMOLICION MESON DE COCINA, (INCLUYE BASE EN MAMPOSTERIA, RESIDUOS DE ENCHAPES Y WIN, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)	ML	3,6	$ 190.800,00	$ 686.880,00
1,24	DESMONTE DE LAVADERO EXISTENTE, (INCLUYE: RETIRO DE SOBRANTES)	ML	1,5	$ 90.100,00	$ 135.150,00
1,25	DEMOLICION POYOS O SOBRENIVELES RELLENOS EXISTENTES (INCLUYE: RELLENO, LINEALES, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)	ML	1,8	$ 90.100,00	$ 162.180,00
2	**CIMIENTOS Y ESTRUCTURAS**				

2,01	CONSTRUCCIÓN VIGA DE AMARRE SUPERIOR EN CONCRETO 3000 PSI (INCLUYE: FORMALETA, CURADO Y DEMAS ACTIVIDADES REQUERIDAS PARA SU EJECUCIÓN)	M3	1,62715	$ 795.000,00	$ 1.293.584,25
2,02	APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO ANTICORROSIVO TIPO SIKATOP® ARMATEC®-110 EPOCEM®, TOC ARMADURA 6037 O SIMILAR COMO IMPRIMACIÓN PARA LA PROTECCIÓN Y PASIVACIÓN DE ARMADURAS DE ACERO SOBRE ACERO DE REFUERZO EXPUESTO, DOS MANOS. INCLUYE LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA.	M2		$ 132.500,00	$ -
2,03	APLICACIÓN MANUAL DE MORTERO DE REPARACIÓN DE ALTO DESEMPEÑO, CON INHIBIDOR DE CORROSIÓN, RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A 28 DÍAS NO MENOR A 5.000 PSI (ASTM C109.) TIPO ECUCORETE SM, EUCOPATCH - E, SIKA TOP 122 PLUS O SIMILAR EN LOSA DE ENTREPISO. INCLUYE LINEALES, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA.	M2		$ 90.100,00	$ -
2,04	ZAPATA CONCRETO ARMADO, REALIZADA CON CONCRETO F'C=210 KG/CM² (21 MPA), CLASE DE EXPOSICIÓN F0 S0 P0 C1, TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO 12,5 MM, MANEJABILIDAD BLANDA, PREPARADO EN OBRA, INCLUYE ACERO DE REFUERZO GRADO 60 (FY=4200 KG/CM²), CON UNA CUANTÍA APROXIMADA DE 50 KG/M³, HORMIGONADA SOBRESOLADO DE LIMPIEZA, EN EL FONDO DE LA EXCAVACIÓN PREVIAMENTE REALIZADA.	M3		$ 1.007.000,00	$ -
2,05	VIGA DE CIMENTACION DE 3000 PSI 0,20 X 0,20 MTS APROX, (INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO DE REFUERZO, FLEJES EN BASE A LA NORMATIVA, ACARRERO, Y LIMPIEZA DE OBRA)	M3	1,1432	$ 159.000,00	$ 181.768,80
2,06	BORDILLO EN CONCRETO DE 4000 PSI, E= 0.05M X H: 0,20M FUNDIDO EN SITIO O PREFABRICADO, DEBE TENER TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	ML		$ 190.800,00	$ -

2,07	BORDILLO EN CONCRETO DE 3000 PSI, E= 0.10M X H: 0,30M FUNDIDO EN SITIO O PREFABRICADO, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	ML		$ 190.800,00	$ -
2,08	SUMINISTRO Y COMPACTADO DE MATERIAL DE RELLENO SELECCIONADO DE CANTERA COMPACTADO AL 90% (RECEBO) (INCLUYE: COLOCACION MATERIAL EN OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y COMPACTACION)	M3	15,598104	$ 159.000,00	$ 2.480.098,54
2,09	SUMINISTRO E INSTALACION DE RELLENO CON MATERIAL EN SITIO (INCLUYE: COLOCACION MATERIAL EN OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y COMPACTACION)	ML		$ 159.000,00	$ -
3	**PISOS**				
3,01	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO (INCLUYE PISO DE BAÑOS) IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.05 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	291,07122	$ 71.020,00	$ 20.671.878,04
3,02	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO (INCLUYE PISO DE BAÑOS) IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.10 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	0	$ 212.000,00	$ -
3,03	POYOS O SOBRE NIVELES RELLENOS (INCLUYE: RELLENO, LINEALES, PLANTILLA E:5 CMS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA, TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	0	$ 116.600,00	$ -
3,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PISO CERÁMICO CALIDAD 1, FORMATO 0.60X0.60. COLOR A ELEGIR POR LA ENTIDAD (INCLUYE: CORTE, LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	0	$ 127.200,00	$ -

3,05	SUMIMNISTRO E INSTALACION DE ZOCALOS BALDOSA CERAMICA H: 0,10 MTS (INCLUYE: REMATES SUPERIORES, JUNTAS, DILATACIONES, ACOLILLADOS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	ML	0	$ 36.287,33	$ -
4	**MAMPOSTERÍA**				
4,01	MURO EN MAMPOSTERÍA, LEVANTADO EN BLOQUE VIBRADO O LADRILLO NO 4, CON MORTERO 1:3 (INCLUYE LINEALES, FILOS, JUNTAS, ETC.)	M2	69,952	$ 97.520,00	$ 6.821.719,04
4,02	REGISTRO SANITARIO (0,80*0,80) (INCLUYE: EXCAVACIÓN, RELLENOS, COMPACTACIÓN, RESANES, PAÑETES, DILATACIONES, LINEALES, CAÑUELA O MEDIA CAÑA, DESAGÜES, PLACA DE FONDO, TAPA REMOVIBLE EN CONCRETO CON MARCO EN PERFIL DE ACERO Y MANIJA Y/O GANCHO, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	UND	0	$ 826.800,00	$ -
5	**PAÑETES**				
5,01	PAÑETE EN MURO/COLUMNAS CON MORTERO 1.3 Y SIKA 1 E:0,02 MTS APROX (INCLUYE: FILOS, DILATACIONES, JUNTAS, LINEALES)	M2	0	$ 100.700,00	$ -
5,02	PAÑETE EN MURO CON MORTERO IMPERMEABILIZADO 1:3 Y SIKA FILL SOBRE PAÑETE E=0,05 MTS APROX (INCLUYE FILOS, DILATACIONES, JUNTAS, LINEALES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU APLICACIÓN Y CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	122,19	$ 68.546,67	$ 8.375.717,61
6	**CUBIERTA**				
6,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN LAMINA ONDULADA FIBROCEMENTO (INCLUYE SOPORTES, GANCHOS, PARAGUAS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU FIJACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	162,98	$ 84.800,00	$ 13.820.704,00
6,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MADERA ABARCO 2"X4"X15' INMUNIZADA	ML	0	$ 90.100,00	$ -
6,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE DE F.C	ML	24	$ 79.500,00	$ 1.908.000,00

6,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN LÁMINAS DE FIBROCEMENTO PARA ALERONES. INCLUYE ACCESORIOS Y PERFILES DE FIJACIÓN, TORNILLERÍA Y ACABADOS PARA EXTERIORES, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML	0	$	127.200,00	$	-
6,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOPORTE DE CUBIERTA EN PERFIL ENCAJONADO FABRICADO CON DOS PERFILES EN C GALVANIZADOS DE 100X 50 X 2 MM, SOLDADOS, PROTECCIÓN CON ANTICORROSIVO Y PINTURA EN ESMALTE NEGRO. Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML	150,3	$	159.000,00	$	23.897.700,00
6,06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELORASO LAMINA PVC LISA COLOR BLANCO (INCLUYE: SOPORTERIA LAMINAS CIELORASO, SOPORTERIA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORASO, LINEALES, DILATACIONES- VANO LUMINARIAS, TAPA DE INSPECCIÓN, ACABADOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO).	M2	281,03148	$	81.973,33	$	23.037.086,25
6,07	MANTENIMIENTO CUBIERTA ASBESTO O FIBRO CEMENTO EXISTENTE (INCLUYE: DESMONTE E INSTALACIÓN, CLASIFICACIÓN LAMINAS, RESANES Y/O REPARACIÓN FISURAS CON VULKEN 116 O SIMILAR, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, REMATES CONTRA MUROS, REMPLAZO SECCIONES ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MAL ESTADO, ACCESORIOS, GANCHOS, PARAGÜITAS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE ASEO DE LA OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD).	M2	0	$	196.100,00	$	-

6,08	IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA EN ASBESTO CEMENTO, FIBROCEMENTO Y/O LOZA EN CONCRETO CON MANTO EDIL 3MM FOIL ALUMINIO (INCLUYE: DESMONTE MANTO EXISTENTE, REACOMODACION LAMINAS DE CUBIERTA ACUERDO AL CASO, DESMONTE E INSTALACION DE TANQUE EXISTENTE ACUERDO AL CASO, FIJACION CON PARAGUITAS, GANCHOS Y/O TORNILLOS EN CASO DE SER ASBESTO CEMENTO, RESANES, SELLADO Y/O REPARACION FISURAS SUPERFICIES PLANAS O ONDULADAS CON VULKEN 116 O SIMILAR, LINEALES, REMATES,,ASEO RETIRO MATERIAL EXISTENTE Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	0	$ 72.433,33	$ -
6,09	IMPERMEABILIZACIÓN (REDOBLONES, VIGAS, VIGAS CANALES, CABALLETES ETC) CON MANTO EDIL 3MM FOIL DE ALUMINIO (METALEX) Y ACABADO HASTA A-H: 80 CMS APROX (INCLUYE: DESMONTE MANTO EXISTENTE, ASEO DE LA OBRA, ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU PERFECTA INSTALACIÓN)	ML	0	$ 79.500,00	$ -
6,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CENEFAS EN MADERA CEIBA PARA ALEROS DE CIELO RASO (ANCHO: 7"-8"), INMUNIZADAS Y PINTADAS EN ESMALTE (INCLUYE: TORNILLOS, REMACHES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ML	0	$ 159.000,00	$ -
7	**ENCHAPES**				
7,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN BALDOSA EN CERÁMICA FORMATO 0.30 X 0.6 M O SIMILAR EN MUROS (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	0	$ 120.310,00	$ -
7,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN FILOS CON WIN O VENA DE ALUMINIO	ML	0	$ 159.000,00	$ -
7,03	EMBOQUILLADO DE ENCHAPE, (INCLUYE: RETIRO DE BOQUILLA EXISTENTE, RETIRO DE SOBRANTES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	0	$ 47.700,00	$ -

7,04	SUMINISTRO E INSTALACION ENCHAPE DE PISO PARA BAÑO DIMENSIONES 30,2*61CM O SIMILAR (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	0	$ 47.700,00	$ -
7,05	SUMINISTO E INSTALACION DE BOCAPUERTA EN GRANITO, ANCHO HASTA 25 CM (INCLUYE: JUNTA, ACABADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)	ML	0	$ 159.000,00	$ -
8	**INSTALACIONES HIDROSANITARIAS**				$ -
8,01	PUNTO HIDRAÚLICO DE 1/2" (INCLUYE: PASANTE, TUBERIA, ACCESORIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	PTO	24	$ 100.700,00	$ 2.416.800,00
8,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED TUBERÍA HIDRÁULICA 1/2" PVC RDE. (INCLUYE: REGATAS, RESANE, ACCESORIOS, ACOPLES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	ML	72	$ 53.000,00	$ 3.816.000,00
8,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED TUBERÍA HIDRÁULICA 3/4" PVC RDE 21 (INCLUYE: REGATAS, RESANE, PASANTES, ACCESORIOS, EMPATES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU PUESTA EN FUNCIONAMIENTO)	ML	0	$ 53.000,00	$ -
8,04	PUNTO SANITARIO/ VENTILACIÓN 2" (INCLUYE: PASANTE, TUBERÍA Y ACCESORIOS, SOPORTERÍA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	PTO	6	$ 153.700,00	$ 922.200,00
8,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA SANITARIA EN PVC Ø 2" (INCLUYE: UNIONES, JUNTAS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ML	13,5	$ 42.400,00	$ 572.400,00
8,06	PUNTO SANITARIO 4" (INCLUYE: RESANE, TUBERÍA Y ACCESORIOS, UNIONES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	PTO	2	$ 206.700,00	$ 413.400,00
8,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED TUBERÍA SANITARIA Ø4" PVC. (INCLUYE: REGATAS, PASANTES, ACCESORIOS, SOPORTERÍA CONEXIONES, ACOPLES)	ML	9,6	$ 74.200,00	$ 712.320,00
8,08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CHEQUE SANITARIO 4" ANTI RETORNO INCLUYE TODO LO	UND	0	$ 174.900,00	$ -

	NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO				
8,09	DESMONTE DE REDES HIDROSANITARIAS EXISTENTE (INCLUYE: EXCAVACIONES Y RETIRO DE ESCOMBROS PRODUCIDOS POR LA ACTIVIDAD).	ML	0	$ 90.100,00	$ -
8,10	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE DE CHORRO TIPO JARDIN (INCLUYE: CONEXIÓN, TEFLON, PRUEBAS Y TODO LO REQUERIDO PAA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 42.400,00	$ -
8,11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC CONDUIT 2", INCLUYE CURVAS, UNIONES, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	ML	0	$ 63.600,00	$ -
9	**APARATOS SANITARIOS**				
9,01	SUMINISTRO E INSTALACION SANITARIO LINEA AVANTI O SIMILAR (INCLUYE: GRIFERIA INTERIOR TANQUE, ACCESORIOS, HERRAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACION Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO).	UND	0	$ 505.973,33	$ -
9,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE DE BAÑO CON LAVAMANOS DE 60 CM (INCLUYE: GRIFERÍA, SIFÓN, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 477.000,00	$ -
9,03	JUEGO DE INCRUSTACIONES DE CERAMICA, CROMADO, SIMILAR O MEJOR (INCLUYE: RETIRO DE LA EXISTENTE, CEPILLERO, JABONERAS, TOALLEROS, PAPELERA Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN)	UND	0	$ 90.100,00	$ -
9,04	SUMINISTRO E INSTALACION DE MESON EN CONCRETO ACABADO EN GRANITO NATURAL, ESPESOR 0.07M, ANCHO 0.70, ALTURA 1.10 M (INCLUYE: SALPICADERO, BABERO, ORIFICIOS LAVAMANOS, SOPORTERIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO)	ML	0	$ 837.400,00	$ -
9,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN POCETA PARA LAVAPLATOS SOCADA 0,60 X 0,60 EN ACERO INOXIDABLE (INCLUYE GRIFERÍA TIPO CUELLO GANSO GRIVAL O GRICOL, CANASTILLA Y SIFÓN, ACOPLES Y KIT DE INSTALACIÓN COMPLETO)	UND	0	$ 402.800,00	$ -

9,06	REJILLA DE PISO CON SOSCO 3 X 2" EN ACERO INOXIDABLE	UND	0	$ 59.360,00	$ -
9,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DUCHA Y LLAVE PARA DUCHA GRIVAL O CORONA COMPLETA (INCLUYE: RETIRO DE LA EXISTENTE, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 90.100,00	$ -
9,08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE COMPUERTA CIERRE RÁPIDO DE PVC DE 1/2" GRIVAL O GRICOL (INCLUYE: CAJA PLÁSTICA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 159.000,00	$ -
9,09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVADERO PLÁSTICO MEDIDAS: 0.60*0.60 O SIMILAR, COLOR BLANCO INCLUYE: GRIFERÍA, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO.	UND	0	$ 159.000,00	$ -
9,10	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS SENCILLO DE COLGAR (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 176.313,33	$ -
9,11	SUMINISTRO E IINSTALACION LAVAMANOS DE SOBREPONER (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 159.000,00	$ -
9,12	SUMINISTRO E IINSTALACION DE DUCHA PARA BAÑO DE 110W (INCLUYE: CONEXIONES ELECTRICAS, PRUEBAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 159.000,00	$ -
10	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**				
10,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 3XNO 8+1NO 10CU CENTELSA O PROCABLES O SIMILAR (INCLUYE: DESMONTE DE ACOMETIDA EXISTENTE, TUBERIA, CABLEADO, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	ML	0	$ 90.100,00	$ -
10,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2XNO 10+1NO 12CU CENTELSA O PROCABLES O SIMILAR (INCLUYE: DESMONTE DE ACOMETIDA EXISTENTE, TUBERIA, CABLEADO, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	ML	0	$ 90.100,00	$ -

10,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2XNO 12+1NO 14CU CENTELSA O PROCABLES O SIMILAR (INCLUYE: ESMONTE DE ACOMETIDA EXISTENTE, TUBERIA, CABLEADO, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	ML	148	$ 90.100,00	$ 13.334.800,00
10,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT DE 1/2"	ML	0	$ 42.400,00	$ -
10,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT DE 3/4"	ML	0	$ 42.400,00	$ -
10,06	CAJA MULTIBREAKER 18 CIRCUITOS CON TAPA	UND	0	$ 674.866,67	$ -
10,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SISTEMA PUESTA A TIERRA CON VARILLAS DE 2,4X5/8”CU 100% CABLE 1/0 CU Y SOLDADURA EXOTÉRMICA 120 GRAMOS.	UND	0	$ 300.333,33	$ -
10,08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BREAKERS 20 AMP SIEMENS O GENERAL ELECTRIC	UND	0	$ 159.000,00	$ -
10,09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BREAKERS 30 AMP SIEMENS O GENERAL ELECTRIC	UND	0	$ 159.000,00	$ -
10,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDAS LUCES 110W Y LUMINARIAS LED 18W	UND	48	$ 159.000,00	$ 7.632.000,00
10,11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS E INTERRUPTORES ELÉCTRICOS 110V (INCLUYE: INTERRUPTORES SENCILLOS, DOBLES)	UND	36	$ 159.000,00	$ 5.724.000,00
10,12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS Y TOMACORRIENTES ELÉCTRICAS SENCILLAS, DOBLES 110V/15A -220W CON POLO A TIERRA LUMINEX O LEVITON ORIGINAL.	UND	40	$ 159.000,00	$ 6.360.000,00
10,13	ACOMETIDA PARA TABLERO MULTI-BREAKERS EN CABLE DE COBRE 2#4F+1#4N	ML	0	$ 90.100,00	$ -
10,14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS TIMBRE.	UND	0	$ 159.000,00	$ -
10,15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS DE TV (INCLUYE TUBERÍAS, GUÍAS)	UND	0	$ 159.000,00	$ -
10,16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT SQ 40 1 1/4"	ML	28,4	$ 159.000,00	$ 4.515.600,00
10,17	ACOMETIDA DESDE TABLERO MULTI-BREAKERS HASTA CONDENSADORA EN CABLE DE COBRE CON 2#10F+1#14T + 4#14S PARA A.A SALA.	ML	0	$ 90.100,00	$ -

10,18	ACOMETIDA DESDE TABLERO MULTIBREAKERS HASTA MINI SPLIT CON 2#12F+1#14T PARA A.A DE ALCOBAS.	ML	0	$ 90.100,00	$ -
10,19	ACOMETIDA DESDE MINI SPLIT HASTA CONDENSADORA CON 2#12F+1#14T+1#14S PARA A.A DE ALCOBAS.	ML	0	$ 90.100,00	$ -
10,20	DESINTALACION, DESCONEXION, DESMONTAJE DE POSTE HASTA 10 M, 750 KG. INCLUYE DESMONTE REDES EXISTENTES, BRAZOS Y LAMPARAS DE ALUMBRADO PUBLICO, REDES DE BAJA TENSION, COMUNICACIÓN Y DEMAS REDES Y ELEMENTOS EXISTENTES.	UND	0	$ 1.908.000,00	$ -
10,21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS PARA EXTERIORES TIPO LED STREET LIGHT EPSILON O SIMILAR (INCLUYE CONEXIÓN ELÉCTRICA, ESQUEMA DE PINTURA ANTICORROSIVA COMPLETA, ACCESORIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 530.000,00	$ -
10,22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS PARA SENDEROS PEATONALES TIPO LED DECO BOLARDO O SIMILAR (INCLUYE CONEXIÓN ELÉCTRICA, ESQUEMA DE PINTURA ANTICORROSIVA COMPLETA, ACCESORIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 402.800,00	$ -
10,23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS PARA EXTERIORES INCRUSTADA EN EL SUELO TIPO LED DECO PISO O SIMILAR (INCLUYE CONEXIÓN ELÉCTRICA, ESQUEMA DE PINTURA ANTICORROSIVA COMPLETA, ACCESORIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 318.000,00	$ -
10,24	DESMONTE, RECONEXION, INSTALACION Y MONTAJE DE TABLERO ELECTRICO ENTRE 4 A 18 BREAKERS (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	ML	0	$ 90.100,00	$ -
10,25	DESMONTE DE CABLEADO ELECTRICO EXISTENTE (INCLUYE: DISPOSICIÓN FINAL)	ML	0	$ 26.500,00	$ -
10,26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELECTRICA 3#6F+1#8T PARA CONEXION DE	ML	0	$ 47.700,00	$ -

	ACOMETIDA PPAL DESDE LA CASA AL POSTE MAS CERCANO				
10,27	REINSTALACION DE APARATOS ELECTRICOS (INCLUYE: LUCES 110W Y LUMINARIAS LED 18W, TOMAS SENCILLAS, TOMAS DOBLES, INTERRUPTORES, ENTRE OTROS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 74.200,00	$ -
10,28	SUMINISTRO E INSTALACION DE BREAKER 2*20AMP (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 127.200,00	$ -
10,29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 3XNO 8+1NO 10CU CENTELSA, PROCABLES O SIMILAR (NO INCLUYE TUBERIA)	ML	0	$ 159.000,00	$ -
10,30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2XNO 10+1NO 12CU CENTELSA, PROCABLES O SIMILAR (NO INCLUYE TUBERIA)	ML	0	$ 159.000,00	$ -
10,31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2XNO 12+1NO 14CU CENTELSA, PROCABLES O SIMILAR (NO INCLUYE TUBERIA)	ML	0	$ 159.000,00	$ -
10,32	SUMINISTRO E INSTALACION DE BREAKER 2*30AMP (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 159.000,00	$ -
10,33	SUMINISTRO E INSTALACION DE BREAKER SENCILLO 40AMP (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 159.000,00	$ -
10,34	SUMINISTRO E INSTALACION DE EXTRACTOR PARA BAÑO (INCLUYE: CONEXIONES ELECTRICAS, VANO, ADECUACION DE VANO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 159.000,00	$ -
11	**ACABADOS**				
11,01	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILO TIPO 1 (3 MANOS) (INCLUYE: ADECUACION MUROS, RESANE DE SUPERFICIE CON ESTUCO, RETIRO DE ELEMENTOS EN MURO, FILOS, DILATACIONES, LINEALES, Y TODO LO	M2	0	$ 20.917,33	$ -

	REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)				
11,02	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TIPO KORAZA TRES MANOS PARA MUROS FACHADAS (INCLUYE: FILOS, DILATACIONES, LINEALES, EXCARIFICACION Y RESANE EN CASO DE SER NECESARIO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	0	$ 29.768,33	$ -
12	**CARPINTERÍA METÁLICA**				
12,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VENTANA EN ALUMINO REF. 8025, COLOR BLANCO CON VIDRIO 5 MM PELICULA REFLECTIVA U OPALIZADA (INCLUYE: HERRAJES, ACCESORIOS, Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	0	$ 212.000,00	$ -
12,02	MANTENIMIENTO CARPINTERÍA METÁLICA (INCLUYE: DESMONTE DE ELEMENTOS, CAMBIO DE VISAGRAS, VIDRIOS EN MAL ESTADO, CERRADURAS, ACABADOS, PISA VIDRIOS, RODACHINES, MARCOS, MASILLADO, SELLADO FISURAS Y PERFORACIONES)	M2	0	$ 42.400,00	$ -
12,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DIVISIONES DE BAÑO EN ALUMINIO Y LAMINA ACRÍLICA (INCLUYE SECCIONES FIJAS Y PUERTAS, ACCESORIOS DE GIRO Y HERRAJES, BATIENTE DE PERFIL, AGARRADERA, BISAGRAS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	0	$ 159.000,00	$ -
12,04	DESMONTE Y REINSTALACION DE MESON EXISTENTE EN ACERO INOXIDABLE O SIMILAR	UND	0	$ 90.100,00	$ -
12,05	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA EN ALUMINIO CON ACRILICO DE AL MENOS 5 MM HOJA SENCILLA TIPO ABATIBLE CON MARCO Y CERRADURAS (INCLUYE HERRAJES, CERRADURA, BISAGRAS, SOPORTE, CAUCHOS, Y TODO LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	0	$ 159.000,00	$ -
12,06	DESMONTE DE DIVISIONES DE BAÑO EN LAMINA ACRILICA (INCLUYE: DISPOSICION FINAL)	UND	0	$ 90.100,00	$ -

12,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CLOSET EN PVC L= PROMEDIO 2,00 -2,40M (INCLUYE: ENTREPAÑOS, SOPORTES PARA GANCHOS, CAJONES, PUERTAS, ACCESORIOS Y HERRAJES NECESARIOS PARA SU ADECUADA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	ML	0	$ 159.000,00	$ -
13	**CARPINTERÍA MADERA**				
13,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTAS EN TRIPLEX DE 4 MM CON MARCO EN MADERA CEDRO O ROBLE (INCLUYE: HERRAJES, TINTILLA COLOR MIEL, CERRADURA TIPO SCHLAGE O SIMILAR CON POMO MADERA, ACABADO EN LACA TRANSPARENTE, RESANE DE VANOS, ACABADOS Y PINTURA)	M2	0	$ 159.000,00	$ -
13,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA EN MADERA EN CEDRO O ROBLE (INCLUYE: MARCO Y JAMBAS EN MADERA CEDRO O ROBLE, RESANE DE VANOS, LIJADO, MASILLA TAPA POROS, CURADO, BASE, HERRAJES, ACCESORIOS, BISAGRAS, TINTILLA COLOR MIEL, CERRADURA DE ALTA SEGURIDAD, ACABADO FINAL, TOPE METÁLICO CABEZA EN CAUCHO Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	M2	0	$ 1.044.100,00	$ -
13,03	MANTENIMIENTO DE CARPINTERIA EN MADERA DURA PUERTAS, VENTANAS Y ESTRUCTURAS EN MADERA, A LA VISTA, CAMBIO DE HERRAJE, TORNILLERÍA ADECUADA SIMILAR A LA EXISTENTE, LIJADA O RETIRO DE PINTURA EXISTENTE, APLICACIÓN DE PINTURA PARA MADERA ADECUADA A LA INTERPERIE Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN	UND	0	$ 90.100,00	$ -
13,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CLOSET EMPOTRADO EN MADERA MDP MELAMINICO L= PROMEDIO 2,00 -2,40M (INCLUYE: ENTREPAÑOS, SOPORTES PARA GANCHOS, CAJONES, PUERTAS, ACCESORIOS Y HERRAJES NECESARIOS PARA SU ADECUADA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	ML	0	$ 95.400,00	$ -

13,05	SUMINISTRO E INSTALACION DE MUEBLE SUPERIOR DE COCINA EN MDP;Aglomerado. DIMENSIONES 1.50, 6 PUERTAS, COLOR A CONVENIR. INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS NCESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	UND	0	$ 826.800,00	$ -
13,06	SUMINISTRO E INSTALACION DE MUEBLE INFERIOR EN COCINA EN MADERA, ENTRE PAÑOS Y PUERTAS (INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	ML	0	$ 477.000,00	$ -
14	**CONCRETOS**				
14,01	PLACA DE CONTRAPISO REFORZADA EN CONCRETO DE 3.000 PSI E = 0,08 M, (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, MALLA ELECTROSOLDADA, PREPARACIÓN, FORMALETAS, ACARREO, VACIADO, ENCOFRADO, DESENCOFRADO)	M2	85	$ 159.000,00	$ 13.515.000,00
15	**OBRA BLANCA**				
15,01	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO ACRILICO (INCLUYE: RETIRO ELEMENTOS EN LOS MUROS, LINEALES, ESTRIAS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)	M2	253,488964	$ 31.800,00	$ 8.060.949,06
15,02	SUMINISTRO E INSTALACION CIELORASO LAMINA SUPERBOARD (INCLUYE: SOPORTERIA LAMINAS CIELORASO-SOPORTERIA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORASO-LINEALES-DILATACIONES- VANO LAMPARAS, SOPORTERIA METALICA LAMPARAS, ACABADO Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)	M2	0	$ 159.000,00	$ -
15,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELORASO LAMINA DRYWALL (INCLUYE: SOPORTERIA LAMINAS CIELORASO-SOPORTERIA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORASO- LINEALES-DILATACIONES- VANO LÁMPARAS, ACABADO Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)	M2	0	$ 159.000,00	$ -
15,04	DESMONTE Y RESINSTALACIÓN DE CIELO RASO EXISTENTE	UND	0	$ 37.100,00	$ -

15,05	SUMINISTRO E INSTALACION DE MURO EN SUPERBOARD (INCLUYE; ACABADOS, HERRAJES, ESTRUCTURA Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	0	$ 159.000,00	$ -
16	**MANTENIMIENTO RECURRENTE EN VIVIENDAS**				
16,01	REPARACIÓN DE FISURAS SOBRE MURO CONSISTENTE EN APLICACIÓN DE MORTERO DE REPARACIÓN Y GRIETAS.APLICACION TODAS LAS CARAS DEL ELEMENTO A INTERVENIR, LIMPIEZA SUPERFICIE A INTERVENIR, RETIRO PARTICULAS DE OXIDO, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE LA OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	ML	0	$ 90.100,00	$ -
16,02	MANTENIMIENTO A FISURAS EN LADRILLO POR ASENTAMIENTO DE LA ESTRUCTURA, O MALAS CARACTERISTICAS DE MATERIAL. CONSISTENTE EN CORTE, RETIRO CAMBIO DE PIEZA ACUERDO A ILADAS DE MURO Y JUNTAS EN CORTERO DE PEGA DE LAS DIMENCIONES DEL MURO EXISTENTE, INCLUYE RETIRO DE MATERIAL Y LIMPIEZA DE SITIO	M2	0	$ 90.100,00	$ -
16,03	ENCUADRE DE PUERTAS Y VENTANAS. MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN RETIRO DE ELEMENTOS DE SOPORTE Y ARTICULACION, LIMPIEZA DE ELEMENTOS Y AJUSTE FINAL DE PUERTAS O VENTANAS A MARCO EXISTENTE	UND	0	$ 90.100,00	$ -
16,04	MANTENIMIENTO DE CANALETAS Y BAJANTES DE AGUA LLUVIA. CONSISTENTE EN VERIFICACIÓN DE UNIONES, JUNTAS, ACCESORIOS, AGRIETAMIENTOS Y FISURAS EN LA SUPERFICIE; REALIZANDO RUTINA DE LIMPIEZA GENERAL RETIRANDO ELEMENTOS QUE OBSTRUYEN LA CIRCULACIÓN DE AGUA, CAPA VEGETAL Y CAMBIO DE PIEZAS EN MAL ESTADO. VERIFICAR SEGUROS Y ABRAZADERAS	ML	0	$ 132.500,00	$ -

16,05	MANTENIMIENTO DE REJAS Y PORTONES METÁLICOS. CONSISTENTE EN APLOME DE LOS ELEMENTOS, SUSTITUCIÓN DE PUNTOS DE ANCLAJE Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN A PARED, VERIFICACIÓN DE PIEZAS SUELTAS, LIMPIEZA, RETIRO DE ELEMENTO Y SOLDADURA A MARCO PRINCIPAL CONSERVANDO LA ESTÉTICA, DISTANCIA, SIMETRÍA Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS QUE GARANTIZAN EL FUNCIONAMIENTO ADECUADO DE LAS PUERTAS O PORTONES AFECTADOS	UND	0	$ 90.100,00	$ -
16,06	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE PISCINAS. CONSISTENTE EVACUACIÓN DE AGUA, RETIRO DE PIEZAS DESPRENDIDAS Y ELEMENTOS AFECTADOS, LIMPIEZA Y SELLADO DE FISURAS CON PRODUCTOS EPÓXICOS, RESANE Y ENCHAPE DE SUPERFICIE CON MATERIAL CERÁMICO IGUAL, SIMILAR O DE CARACTERÍSTICAS ARQUITECTÓNICAS SIMILARES. (INCLUYE PRUEBAS PREVIO A LLENADO DE PISCINA)	M2	0	$ 90.100,00	$ -
16,07	SONDEO Y LIMPIEZA EN REDES SANITARIAS EMPLEANDO SONDA ACERADA (INCLUYE EL RETIRO DE RESIDUOS EN LA RED ASI COMO EL OPTIMO FUNCIONAMIENTO DE LA MISMA)	ML	0	$ 90.100,00	$ -
16,08	MANTENIMIENTO DE ELEMENTOS EN MADERA. CONSISTENTE EN RETIRO DE PIEZA EN MAL ESTADO, LIMPIEZA, CAMBIO DE PIEZA, LIJADO Y PULIDA DE ELEMENTOS ANTIGUOS CON LOS NUEVOS. INCLUYE APLICACIÓN DE MATERIAL INMUNIZANTE Y DE CUIDADO DE MADERA	M2	0	$ 90.100,00	$ -
16,09	SUMINISTRO E INSTALACION TANQUE SEPTICO EN PVC DE 2000 LITROS (INCLUYE; VALVULAS, ACCESORIOS, FLOTADORES, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 2.639.753,33	$ -
16,10	SUMINISTRO E INSTALACION TANQUE SEPTICO EN PVC DE 4000 LITROS (INCLUYE; VALVULAS, ACCESORIOS, FLOTADORES, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 3.180.000,00	$ -

16,11	RESTITUCIÓN DEL ACERO DE REFUERZO Fy= 6000 PSI (INCLUYE: SOLDADURA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	KG	0	$ 100.700,00	$ -
16,12	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE INHIBIDOR DE CORROSIÓN DEL TIPO SIKA TOP ARMATEC 110 O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES (INCLUYE: TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)	KG	0	$ 159.000,00	$ -
16,13	SUMINISTRO, APLICACIÓN Y/O INYECCIÓN DE MORTERO DE REPARACIÓN PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES TIPO SIKA TOP 122 O SIMILAR PARA REPOSICIÓN DE RECUBRIMIENTO, (INCLUYE FORMALETA EN EL ELEMENTO ESTRUCURAL Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)	M3	0	$ 159.000,00	$ -
16,14	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PUENTE DE ADHERENCIA TIPO SIKADUR 32 PRIMER O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES (INCLUYE: TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)	KG	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00
16,15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ANCLAJES ESTRUCURALES EN CONCRETO INCLUYE PERNOS, VARILLAS DE ACERO, SIKAANCHORFIX 4 O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES (INCLUYE: TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)	KG	32	$ 159.000,00	$ 5.088.000,00
16,16	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE TEJIDO DE FIBRA DE CARBONO PARA REFUERZO VIGA EXISTENTE A FLEXIÓN Y CORTANTE CON SIKAWRAP 300C O SIMILAR, (INCLUYE PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, IMPRIMACIÓN, SELLADO, ADITIVOS ACUERDO FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACION)	M2	0	$ 159.000,00	$ -
COSTO DIRECTO TOTAL					**$ 208.859.200,00**

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

CASA 12.20 (BARRIO LAS GAVIOTAS)

LINEA BASE		COSTO DIRECTO		VALOR TOTAL	
ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL UNITARIO
1	PRELIMINARES				
1,01	ESCARIFICACIÓN Y/O RASPADO DE PINTURAS Y/O PAÑETES EXISTENTE (INCLUYE: PAÑETES, VINILO, ESTUCO, GRANIPLAST, KORAZA, ESMALTE, LINEALES, RETIRO PUNTILLAS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	535,53136	$ 10.070,00	$ 5.392.800,80
1,02	DESMONTE APARATOS ELECTRICOS EXISTENTES (INCLUYE: PUNTO DE CABLEADO, PLAFONES, LAMPARAS, TOMAS, INTERUPTORES, CAJAS DE PASO, TABLEROS CON PROTECCIONES, ABANICOS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	UND	54	$ 90.100,00	$ 4.865.400,00
1,03	DESMONTE PUERTAS SENCILLAS EN MADERA Y/O METALICA DESDE (1.00 X 2.04 M) HASTA (1.5 X 2.04 M) (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD).	UND	11	$ 49.961,33	$ 549.574,63
1,04	DESMONTE MUEBLES DE COCINA INFERIOR (1,50X0,90X0,60) COMPLETO (INCLUYE: LINEALES, SUPERFICIE LAVA PLATOS METALICA, MUROS BAJOS, 1 ENTREPAÑO, 2 PUERTAS, DESCONEXIONES HIDROSANITARIAS Y GRIFERIA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	GL	0	$ 127.200,00	$ -
1,05	DESMONTE VENTANAS EN MADERA Y/O METALICA ((0,97 X 0,47) HASTA (1,88 X 1,50) (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD).	UND	6	$ 90.100,00	$ 540.600,00
1,06	DEMOLICIÓN MUROS EXISTENTES (INCLUYE: DINTELES, VIGA CINTA, LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	68,260018	$ 90.100,00	$ 6.150.227,62

1,07	DEMOLICIÓN PAÑETES (INCLUYE: LINEALES, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	20,71	$	100.700,00	$	2.085.497,00
1,08	DEMOLICIÓN ENCHAPE DE PARED Y MORTERO DE PEGA EXISTENTE (INCLUYE: LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	51,576	$	23.267,00	$	1.200.018,79
1,09	RETIRO DE PUNTOS HIDRÁULICOS EXISTENTES.	UND	4	$	90.100,00	$	360.400,00
1,10	DESMONTE APARATOS SANITARIOS (INCLUYE: ANULACION Y/O CANCELACION DE PUNTOS HIDROSANITARIOS, SANITARIOS, LAVAMANOS, ORINALES, ASEO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU EJECUCION Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE)	UND	4	$	38.478,00	$	153.912,00
1,11	DESMONTE DE CIELO RASO Y ESTRUCTURA DE SOPORTE. (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, RESANE AREAS AFECTADAS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE LA OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD).	M2	62,1609	$	16.748,00	$	1.041.070,75
1,12	DEMOLICIÓN PISOS EXISTENTES (INCLUYE: DOBLE CERAMICA Y/O BALDOSAS, LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	89,67275	$	27.648,33	$	2.479.301,78
1,13	DEMOLICION DE PLANTILLA DE PISO EXISTENTES (INCLUYE: LINEALES, DESMONTE ACERO REFUERZO, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	19,1958	$	19.981,00	$	383.551,28
1,14	ALISTADO DE SUELOS Y COMPACTACIÓN (INCLUYE: NIVELACIÓN DE LA SUBRASANTE Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2		$	47.700,00	$	-
1,15	DESMONTE DE CUBIERTA ASBESTO CEMENTO (ESTRUCTURA DE SOPORTE, ANCLAJE, TUBERIAS, GANCHOS, FIJACIONES, PASANTES Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE LA OBRA, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	83,04	$	25.510,67	$	2.118.406,04

1,16	DEMOLICION DE BORDILLOS DE CONCRETO (INCLUYE: RETIRO, DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	ML		$	90.100,00	$	-
1,17	EXCAVACIÓN MANUAL CON INTERVENCION DE NIVEL FREATICO ALTO (INCLUYE: RETIRO DE SOBRANTES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M3	7,976	$	90.100,00	$	718.637,60
1,18	DESMONTE MUEBLES EN MADERA (INCLUYE: RETIRO DE SOBRANTES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2		$	127.200,00	$	-
1,19	LIMPIEZA, DESCAPOTE, (INCLUYE: RETIRO DE SOBRANTES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2		$	90.100,00	$	-
1,20	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO DE OBRA	M2	81	$	26.500,00	$	2.146.500,00
1,21	DEMOLICION DE REGISTRO SANITARIO (INCLUYE: RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)	UND	1	$	901.000,00	$	901.000,00
1,22	DEMOLICIÓN DE ZOCALOS Y/O MEDIA CAÑAS EXISTENTES (INCLUYE: RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)	ML	73,89	$	14.310,00	$	1.057.365,90
1,23	DEMOLICION MESON DE COCINA, (INCLUYE BASE EN MAMPOSTERIA, RESIDUOS DE ENCHAPES Y WIN, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)	ML	3,6	$	190.800,00	$	686.880,00
1,24	DESMONTE DE LAVADERO EXISTENTE, (INCLUYE: RETIRO DE SOBRANTES)	ML	1,5	$	90.100,00	$	135.150,00
1,25	DEMOLICION POYOS O SOBRENIVELES RELLENOS EXISTENTES (INCLUYE: RELLENO, LINEALES, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)	ML	1,8	$	90.100,00	$	162.180,00
2	**CIMIENTOS Y ESTRUCTURAS**						
2,01	CONSTRUCCIÓN VIGA DE AMARRE SUPERIOR EN CONCRETO 3000 PSI (INCLUYE: FORMALETA, CURADO Y DEMAS ACTIVIDADES REQUERIDAS PARA SU EJECUCIÓN)	M3	1,62715	$	795.000,00	$	1.293.584,25

2,02	APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO ANTICORROSIVO TIPO SIKATOP® ARMATEC®-110 EPOCEM®, TOC ARMADURA 6037 O SIMILAR COMO IMPRIMACIÓN PARA LA PROTECCIÓN Y PASIVACIÓN DE ARMADURAS DE ACERO SOBRE ACERO DE REFUERZO EXPUESTO, DOS MANOS. INCLUYE LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA.	M2		$ 132.500,00	$ -
2,03	APLICACIÓN MANUAL DE MORTERO DE REPARACIÓN DE ALTO DESEMPEÑO, CON INHIBIDOR DE CORROSIÓN, RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A 28 DÍAS NO MENOR A 5.000 PSI (ASTM C109.) TIPO ECUCORETE SM, EUCOPATCH - E, SIKA TOP 122 PLUS O SIMILAR EN LOSA DE ENTREPISO. INCLUYE LINEALES, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA.	M2		$ 90.100,00	$ -
2,04	ZAPATA CONCRETO ARMADO, REALIZADA CON CONCRETO F'C=210 KG/CM² (21 MPA), CLASE DE EXPOSICIÓN F0 S0 P0 C1, TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO 12,5 MM, MANEJABILIDAD BLANDA, PREPARADO EN OBRA, INCLUYE ACERO DE REFUERZO GRADO 60 (FY=4200 KG/CM²), CON UNA CUANTÍA APROXIMADA DE 50 KG/M³, HORMIGONADA SOBRESOLADO DE LIMPIEZA, EN EL FONDO DE LA EXCAVACIÓN PREVIAMENTE REALIZADA.	M3		$ 1.007.000,00	$ -
2,05	VIGA DE CIMENTACION DE 3000 PSI 0,20 X 0,20 MTS APROX, (INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO DE REFUERZO, FLEJES EN BASE A LA NORMATIVA, ACARRERO, Y LIMPIEZA DE OBRA)	M3	1,1432	$ 159.000,00	$ 181.768,80
2,06	BORDILLO EN CONCRETO DE 4000 PSI, E= 0.05M X H: 0,20M FUNDIDO EN SITIO O PREFABRICADO, DEBE TENER TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	ML		$ 190.800,00	$ -
2,07	BORDILLO EN CONCRETO DE 3000 PSI, E= 0.10M X H: 0,30M FUNDIDO EN SITIO O PREFABRICADO, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	ML		$ 190.800,00	$ -
2,08	SUMINISTRO Y COMPACTADO DE MATERIAL DE RELLENO SELECCIONADO DE CANTERA COMPACTADO AL 90% (RECEBO) (INCLUYE: COLOCACION MATERIAL EN OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y COMPACTACION)	M3	15,598104	$ 159.000,00	$ 2.480.098,54

2,09	SUMINISTRO E INSTALACION DE RELLENO CON MATERIAL EN SITIO (INCLUYE: COLOCACION MATERIAL EN OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y COMPACTACION)	ML		$	159.000,00	$	-
3	**PISOS**						
3,01	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO (INCLUYE PISO DE BAÑOS) IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.05 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	291,07122	$	71.020,00	$	20.671.878,04
3,02	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO (INCLUYE PISO DE BAÑOS) IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.10 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	0	$	212.000,00	$	-
3,03	POYOS O SOBRE NIVELES RELLENOS (INCLUYE: RELLENO, LINEALES, PLANTILLA E:5 CMS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA, TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	0	$	116.600,00	$	-
3,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PISO CERÁMICO CALIDAD 1, FORMATO 0.60X0.60. COLOR A ELEGIR POR LA ENTIDAD (INCLUYE: CORTE, LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	0	$	127.200,00	$	-
3,05	SUMIMNISTRO E INSTALACION DE ZOCALOS BALDOSA CERAMICA H: 0,10 MTS (INCLUYE: REMATES SUPERIORES, JUNTAS, DILATACIONES, ACOLILLADOS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	ML	0	$	36.287,33	$	-
4	**MAMPOSTERÍA**						
4,01	MURO EN MAMPOSTERÍA, LEVANTADO EN BLOQUE VIBRADO O LADRILLO NO 4, CON MORTERO 1:3 (INCLUYE LINEALES, FILOS, JUNTAS, ETC.)	M2	69,952	$	97.520,00	$	6.821.719,04

4,02	REGISTRO SANITARIO (0,80*0,80) (INCLUYE: EXCAVACIÓN, RELLENOS, COMPACTACIÓN, RESANES, PAÑETES, DILATACIONES, LINEALES, CAÑUELA O MEDIA CAÑA, DESAGÜES, PLACA DE FONDO, TAPA REMOVIBLE EN CONCRETO CON MARCO EN PERFIL DE ACERO Y MANIJA Y/O GANCHO, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	UND	0	$	826.800,00	$	-
5	**PAÑETES**						
5,01	PAÑETE EN MURO/COLUMNAS CON MORTERO 1.3 Y SIKA 1 E:0,02 MTS APROX (INCLUYE: FILOS, DILATACIONES, JUNTAS, LINEALES)	M2	0	$	100.700,00	$	-
5,02	PAÑETE EN MURO CON MORTERO IMPERMEABILIZADO 1:3 Y SIKA FILL SOBRE PAÑETE E=0,05 MTS APROX (INCLUYE FILOS, DILATACIONES, JUNTAS, LINEALES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU APLICACIÓN Y CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	122,19	$	68.546,67	$	8.375.717,61
6	**CUBIERTA**						
6,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN LAMINA ONDULADA FIBROCEMENTO (INCLUYE SOPORTES, GANCHOS, PARAGUAS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU FIJACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	162,98	$	84.800,00	$	13.820.704,00
6,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MADERA ABARCO 2"X4"X15' INMUNIZADA	ML	0	$	90.100,00	$	-
6,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE DE F.C	ML	24	$	79.500,00	$	1.908.000,00
6,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN LÁMINAS DE FIBROCEMENTO PARA ALERONES. INCLUYE ACCESORIOS Y PERFILES DE FIJACIÓN, TORNILLERÍA Y ACABADOS PARA EXTERIORES, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML	0	$	127.200,00	$	-
6,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOPORTE DE CUBIERTA EN PERFIL ENCAJONADO FABRICADO CON DOS PERFILES EN C GALVANIZADOS DE 100X 50 X 2 MM, SOLDADOS, PROTECCIÓN CON ANTICORROSIVO Y PINTURA EN ESMALTE NEGRO. Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML	150,3	$	159.000,00	$	23.897.700,00

6,06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELORASO LAMINA PVC LISA COLOR BLANCO (INCLUYE: SOPORTERIA LAMINAS CIELORASO, SOPORTERIA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORASO, LINEALES, DILATACIONES- VANO LUMINARIAS, TAPA DE INSPECCIÓN, ACABADOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO).	M2	281,03148	$	81.973,33	$	23.037.086,25
6,07	MANTENIMIENTO CUBIERTA ASBESTO O FIBRO CEMENTO EXISTENTE (INCLUYE: DESMONTE E INSTALACIÓN, CLASIFICACIÓN LAMINAS, RESANES Y/O REPARACIÓN FISURAS CON VULKEN 116 O SIMILAR, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, REMATES CONTRA MUROS, REMPLAZO SECCIONES ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MAL ESTADO, ACCESORIOS, GANCHOS, PARAGÜITAS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE ASEO DE LA OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD).	M2	0	$	196.100,00	$	-
6,08	IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA EN ASBESTO CEMENTO, FIBROCEMENTO Y/O LOZA EN CONCRETO CON MANTO EDIL 3MM FOIL ALUMINIO (INCLUYE: DESMONTE MANTO EXISTENTE, REACOMODACION LAMINAS DE CUBIERTA ACUERDO AL CASO, DESMONTE E INSTALACION DE TANQUE EXISTENTE ACUERDO AL CASO, FIJACION CON PARAGUITAS, GANCHOS Y/O TORNILLOS EN CASO DE SER ASBESTO CEMENTO, RESANES, SELLADO Y/O REPARACION FISURAS SUPERFICIES PLANAS O ONDULADAS CON VULKEN 116 O SIMILAR, LINEALES, REMATES,,ASEO RETIRO MATERIAL EXISTENTE Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	0	$	72.433,33	$	-
6,09	IMPERMEABILIZACIÓN (REDOBLONES, VIGAS, VIGAS CANALES, CABALLETES ETC) CON MANTO EDIL 3MM FOIL DE ALUMINIO (METALEX) Y ACABADO HASTA A-H: 80 CMS APROX (INCLUYE: DESMONTE MANTO EXISTENTE, ASEO DE LA OBRA, ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU PERFECTA INSTALACIÓN)	ML	0	$	79.500,00	$	-
6,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CENEFAS EN MADERA CEIBA PARA ALEROS DE CIELO RASO (ANCHO: 7"-8"), INMUNIZADAS Y PINTADAS EN ESMALTE (INCLUYE: TORNILLOS, REMACHES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ML	0	$	159.000,00	$	-

7	**ENCHAPES**				
7,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN BALDOSA EN CERÁMICA FORMATO 0.30 X 0.6 M O SIMILAR EN MUROS (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	0	$ 120.310,00	$ -
7,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN FILOS CON WIN O VENA DE ALUMINIO	ML	0	$ 159.000,00	$ -
7,03	EMBOQUILLADO DE ENCHAPE, (INCLUYE: RETIRO DE BOQUILLA EXISTENTE, RETIRO DE SOBRANTES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	0	$ 47.700,00	$ -
7,04	SUMINISTRO E INSTALACION ENCHAPE DE PISO PARA BAÑO DIMENSIONES 30,2*61CM O SIMILAR (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	0	$ 47.700,00	$ -
7,05	SUMINISTO E INSTALACION DE BOCAPUERTA EN GRANITO, ANCHO HASTA 25 CM (INCLUYE: JUNTA, ACABADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)	ML	0	$ 159.000,00	$ -
8	**INSTALACIONES HIDROSANITARIAS**				$ -
8,01	PUNTO HIDRAÚLICO DE 1/2" (INCLUYE: PASANTE, TUBERIA, ACCESORIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	PTO	24	$ 100.700,00	$ 2.416.800,00
8,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED TUBERÍA HIDRÁULICA 1/2" PVC RDE. (INCLUYE: REGATAS, RESANE, ACCESORIOS, ACOPLES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	ML	72	$ 53.000,00	$ 3.816.000,00
8,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED TUBERÍA HIDRÁULICA 3/4" PVC RDE 21 (INCLUYE: REGATAS, RESANE, PASANTES, ACCESORIOS, EMPATES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU PUESTA EN FUNCIONAMIENTO)	ML	0	$ 53.000,00	$ -
8,04	PUNTO SANITARIO/ VENTILACIÓN 2" (INCLUYE: PASANTE, TUBERÍA Y ACCESORIOS, SOPORTERÍA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	PTO	6	$ 153.700,00	$ 922.200,00

8,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA SANITARIA EN PVC Ø 2" (INCLUYE: UNIONES, JUNTAS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ML	13,5	$	42.400,00	$	572.400,00
8,06	PUNTO SANITARIO 4" (INCLUYE: RESANE, TUBERÍA Y ACCESORIOS, UNIONES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	PTO	2	$	206.700,00	$	413.400,00
8,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED TUBERÍA SANITARIA Ø4" PVC. (INCLUYE: REGATAS, PASANTES, ACCESORIOS, SOPORTERÍA CONEXIONES, ACOPLES)	ML	9,6	$	74.200,00	$	712.320,00
8,08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CHEQUE SANITARIO 4" ANTI RETORNO INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	UND	0	$	174.900,00	$	-
8,09	DESMONTE DE REDES HIDROSANITARIAS EXISTENTE (INCLUYE: EXCAVACIONES Y RETIRO DE ESCOMBROS PRODUCIDOS POR LA ACTIVIDAD).	ML	0	$	90.100,00	$	-
8,10	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE DE CHORRO TIPO JARDIN (INCLUYE: CONEXIÓN, TEFLON, PRUEBAS Y TODO LO REQUERIDO PAA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$	42.400,00	$	-
8,11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC CONDUIT 2", INCLUYE CURVAS, UNIONES, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	ML	0	$	63.600,00	$	-
9	**APARATOS SANITARIOS**						
9,01	SUMINISTRO E INSTALACION SANITARIO LINEA AVANTI O SIMILAR (INCLUYE: GRIFERIA INTERIOR TANQUE, ACCESORIOS, HERRAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACION Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO).	UND	0	$	505.973,33	$	-
9,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE DE BAÑO CON LAVAMANOS DE 60 CM (INCLUYE: GRIFERÍA, SIFÓN, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$	477.000,00	$	-
9,03	JUEGO DE INCRUSTACIONES DE CERAMICA, CROMADO, SIMILAR O MEJOR (INCLUYE: RETIRO DE LA EXISTENTE, CEPILLERO, JABONERAS, TOALLEROS, PAPELERA Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN)	UND	0	$	90.100,00	$	-

9,04	SUMINISTRO E INSTALACION DE MESON EN CONCRETO ACABADO EN GRANITO NATURAL, ESPESOR 0.07M, ANCHO 0.70, ALTURA 1.10 M (INCLUYE: SALPICADERO, BABERO, ORIFICIOS LAVAMANOS, SOPORTERIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO)	ML	0	$ 837.400,00	$ -
9,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN POCETA PARA LAVAPLATOS SOCADA 0,60 X 0,60 EN ACERO INOXIDABLE (INCLUYE GRIFERÍA TIPO CUELLO GANSO GRIVAL O GRICOL, CANASTILLA Y SIFÓN, ACOPLES Y KIT DE INSTALACIÓN COMPLETO)	UND	0	$ 402.800,00	$ -
9,06	REJILLA DE PISO CON SOSCO 3 X 2" EN ACERO INOXIDABLE	UND	0	$ 59.360,00	$ -
9,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DUCHA Y LLAVE PARA DUCHA GRIVAL O CORONA COMPLETA (INCLUYE: RETIRO DE LA EXISTENTE, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 90.100,00	$ -
9,08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE COMPUERTA CIERRE RÁPIDO DE PVC DE 1/2" GRIVAL O GRICOL (INCLUYE: CAJA PLÁSTICA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 159.000,00	$ -
9,09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVADERO PLÁSTICO MEDIDAS: 0.60*0.60 O SIMILAR, COLOR BLANCO INCLUYE: GRIFERÍA, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO.	UND	0	$ 159.000,00	$ -
9,10	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS SENCILLO DE COLGAR (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 176.313,33	$ -
9,11	SUMINISTRO E IINSTALACION LAVAMANOS DE SOBREPONER (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 159.000,00	$ -
9,12	SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCHA PARA BAÑO DE 110W (INCLUYE: CONEXIONES ELECTRICAS, PRUEBAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 159.000,00	$ -
10	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**				
10,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 3XNO 8+1NO 10CU CENTELSA O PROCABLES O SIMILAR (INCLUYE: DESMONTE DE ACOMETIDA EXISTENTE, TUBERIA, CABLEADO, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	ML	0	$ 90.100,00	$ -

10,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2XNO 10+1NO 12CU CENTELSA O PROCABLES O SIMILAR (INCLUYE: DESMONTE DE COMETIDA EXISTENTE, TUBERIA, CABLEADO, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	ML	0	$ 90.100,00	$ -
10,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2XNO 12+1NO 14CU CENTELSA O PROCABLES O SIMILAR (INCLUYE: DESMONTE DE ACOMETIDA EXISTENTE, TUBERIA, CABLEADO, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	ML	148	$ 90.100,00	$ 13.334.800,00
10,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT DE 1/2"	ML	0	$ 42.400,00	$ -
10,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT DE 3/4"	ML	0	$ 42.400,00	$ -
10,06	CAJA MULTIBREAKER 18 CIRCUITOS CON TAPA	UND	0	$ 674.866,67	$ -
10,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SISTEMA PUESTA A TIERRA CON VARILLAS DE 2,4X5/8”CU 100% CABLE 1/0 CU Y SOLDADURA EXOTÉRMICA 120 GRAMOS.	UND	0	$ 300.333,33	$ -
10,08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BREAKERS 20 AMP SIEMENS O GENERAL ELECTRIC	UND	0	$ 159.000,00	$ -
10,09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BREAKERS 30 AMP SIEMENS O GENERAL ELECTRIC	UND	0	$ 159.000,00	$ -
10,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDAS LUCES 110W Y LUMINARIAS LED 18W	UND	48	$ 159.000,00	$ 7.632.000,00
10,11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS E INTERRUPTORES ELÉCTRICOS 110V (INCLUYE: INTERRUPTORES SENCILLOS, DOBLES)	UND	36	$ 159.000,00	$ 5.724.000,00
10,12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS Y TOMACORRIENTES ELÉCTRICAS SENCILLAS, DOBLES 110V/15A -220W CON POLO A TIERRA LUMINEX O LEVITON ORIGINAL.	UND	40	$ 159.000,00	$ 6.360.000,00
10,13	ACOMETIDA PARA TABLERO MULTI-BREAKERS EN CABLE DE COBRE 2#4F+1#4N	ML	0	$ 90.100,00	$ -
10,14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS TIMBRE.	UND	0	$ 159.000,00	$ -
10,15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS DE TV (INCLUYE TUBERÍAS, GUÍAS)	UND	0	$ 159.000,00	$ -

10,16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT SQ 40 1 1/4"	ML	28,4	$	159.000,00	$	4.515.600,00
10,17	ACOMETIDA DESDE TABLERO MULTI-BREAKERS HASTA CONDENSADORA EN CABLE DE COBRE CON 2#10F+1#14T + 4#14S PARA A.A SALA.	ML	0	$	90.100,00	$	-
10,18	ACOMETIDA DESDE TABLERO MULTIBREAKERS HASTA MINI SPLIT CON 2#12F+1#14T PARA A.A DE ALCOBAS.	ML	0	$	90.100,00	$	-
10,19	ACOMETIDA DESDE MINI SPLIT HASTA CONDENSADORA CON 2#12F+1#14T+1#14S PARA A.A DE ALCOBAS.	ML	0	$	90.100,00	$	-
10,20	DESINTALACION, DESCONEXION, DESMONTAJE DE POSTE HASTA 10 M, 750 KG. INCLUYE DESMONTE REDES EXISTENTES, BRAZOS Y LAMPARAS DE ALUMBRADO PUBLICO, REDES DE BAJA TENSION, COMUNICACIÓN Y DEMAS REDES Y ELEMENTOS EXISTENTES.	UND	0	$	1.908.000,00	$	-
10,21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS PARA EXTERIORES TIPO LED STREET LIGHT EPSILON O SIMILAR (INCLUYE CONEXIÓN ELÉCTRICA, ESQUEMA DE PINTURA ANTICORROSIVA COMPLETA, ACCESORIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$	530.000,00	$	-
10,22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS PARA SENDEROS PEATONALES TIPO LED DECO BOLARDO O SIMILAR (INCLUYE CONEXIÓN ELÉCTRICA, ESQUEMA DE PINTURA ANTICORROSIVA COMPLETA, ACCESORIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$	402.800,00	$	-
10,23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS PARA EXTERIORES INCRUSTADA EN EL SUELO TIPO LED DECO PISO O SIMILAR (INCLUYE CONEXIÓN ELÉCTRICA, ESQUEMA DE PINTURA ANTICORROSIVA COMPLETA, ACCESORIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$	318.000,00	$	-
10,24	DESMONTE, RECONEXION, INSTALACION Y MONTAJE DE TABLERO ELECTRICO ENTRE 4 A 18 BREAKERS (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	ML	0	$	90.100,00	$	-
10,25	DESMONTE DE CABLEADO ELECTRICO EXISTENTE (INCLUYE: DISPOSICIÓN FINAL)	ML	0	$	26.500,00	$	-

10,26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELECTRICA 3#6F+1#8T PARA CONEXION DE ACOMETIDA PPAL DESDE LA CASA AL POSTE MAS CERCANO	ML	0	$ 47.700,00	$ -
10,27	REINSTALACION DE APARATOS ELECTRICOS (INCLUYE: LUCES 110W Y LUMINARIAS LED 18W, TOMAS SENCILLAS, TOMAS DOBLES, INTERRUPTORES, ENTRE OTROS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 74.200,00	$ -
10,28	SUMINISTRO E INSTALACION DE BREAKER 2*20AMP (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 127.200,00	$ -
10,29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 3XNO 8+1NO 10CU CENTELSA, PROCABLES O SIMILAR (NO INCLUYE TUBERIA)	ML	0	$ 159.000,00	$ -
10,30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2XNO 10+1NO 12CU CENTELSA, PROCABLES O SIMILAR (NO INCLUYE TUBERIA)	ML	0	$ 159.000,00	$ -
10,31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2XNO 12+1NO 14CU CENTELSA, PROCABLES O SIMILAR (NO INCLUYE TUBERIA)	ML	0	$ 159.000,00	$ -
10,32	SUMINISTRO E INSTALACION DE BREAKER 2*30AMP (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 159.000,00	$ -
10,33	SUMINISTRO E INSTALACION DE BREAKER SENCILLO 40AMP (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 159.000,00	$ -
10,34	SUMINISTRO E INSTALACION DE EXTRACTOR PARA BAÑO (INCLUYE: CONEXIONES ELECTRICAS, VANO, ADECUACION DE VANO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 159.000,00	$ -
11	**ACABADOS**				
1,01	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILO TIPO 1 (3 MANOS) (INCLUYE: ADECUACION MUROS, RESANE DE SUPERFICIE CON ESTUCO, RETIRO DE ELEMENTOS EN MURO, FILOS, DILATACIONES, LINEALES, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	0	$ 20.917,33	$ -

1,02	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TIPO KORAZA TRES MANOS PARA MUROS FACHADAS (INCLUYE: FILOS, DILATACIONES, LINEALES, EXCARIFICACION Y RESANE EN CASO DE SER NECESARIO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	0	$ 29.768,33	$ -
12	**CARPINTERÍA METÁLICA**				
12,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VENTANA EN ALUMINO REF. 8025, COLOR BLANCO CON VIDRIO 5 MM PELICULA REFLECTIVA U OPALIZADA (INCLUYE: HERRAJES, ACCESORIOS, Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	0	$ 212.000,00	$ -
12,02	MANTENIMIENTO CARPINTERÍA METÁLICA (INCLUYE: DESMONTE DE ELEMENTOS, CAMBIO DE VISAGRAS, VIDRIOS EN MAL ESTADO, CERRADURAS, ACABADOS, PISA VIDRIOS, RODACHINES, MARCOS, MASILLADO, SELLADO FISURAS Y PERFORACIONES)	M2	0	$ 42.400,00	$ -
12,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DIVISIONES DE BAÑO EN ALUMINIO Y LAMINA ACRÍLICA (INCLUYE SECCIONES FIJAS Y PUERTAS, ACCESORIOS DE GIRO Y HERRAJES, BATIENTE DE PERFIL, AGARRADERA, BISAGRAS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	0	$ 159.000,00	$ -
12,04	DESMONTE Y REINSTALACION DE MESON EXISTENTE EN ACERO INOXIDABLE O SIMILAR	UND	0	$ 90.100,00	$ -
12,05	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA EN ALUMINIO CON ACRILICO DE AL MENOS 5 MM HOJA SENCILLA TIPO ABATIBLE CON MARCO Y CERRADURAS (INCLUYE HERRAJES, CERRADURA, BISAGRAS, SOPORTE, CAUCHOS, Y TODO LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	0	$ 159.000,00	$ -
12,06	DESMONTE DE DIVISIONES DE BAÑO EN LAMINA ACRILICA (INCLUYE: DISPOSICION FINAL)	UND	0	$ 90.100,00	$ -
12,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CLOSET EN PVC L= PROMEDIO 2,00 -2,40M (INCLUYE: ENTREPAÑOS, SOPORTES PARA GANCHOS, CAJONES, PUERTAS, ACCESORIOS Y HERRAJES NECESARIOS PARA SU ADECUADA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	ML	0	$ 159.000,00	$ -
13	**CARPINTERÍA MADERA**				

13,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTAS EN TRIPLEX DE 4 MM CON MARCO EN MADERA CEDRO O ROBLE (INCLUYE: HERRAJES, TINTILLA COLOR MIEL, CERRADURA TIPO SCHLAGE O SIMILAR CON POMO MADERA, ACABADO EN LACA TRANSPARENTE, RESANE DE VANOS, ACABADOS Y PINTURA)	M2	0	$ 159.000,00	$ -
13,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA EN MADERA EN CEDRO O ROBLE (INCLUYE: MARCO Y JAMBAS EN MADERA CEDRO O ROBLE, RESANE DE VANOS, LIJADO, MASILLA TAPA POROS, CURADO, BASE, HERRAJES, ACCESORIOS, BISAGRAS, TINTILLA COLOR MIEL, CERRADURA DE ALTA SEGURIDAD, ACABADO FINAL, TOPE METÁLICO CABEZA EN CAUCHO Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	M2	0	$ 1.044.100,00	$ -
13,03	MANTENIMIENTO DE CARPINTERIA EN MADERA DURA PUERTAS, VENTANAS Y ESTRUCTURAS EN MADERA, A LA VISTA, CAMBIO DE HERRAJE, TORNILLERÍA ADECUADA SIMILAR A LA EXISTENTE, LIJADA O RETIRO DE PINTURA EXISTENTE, APLICACIÓN DE PINTURA PARA MADERA ADECUADA A LA INTERPERIE Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN	UND	0	$ 90.100,00	$ -
13,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CLOSET EMPOTRADO EN MADERA MDP MELAMINICO L= PROMEDIO 2,00 -2,40M (INCLUYE: ENTREPAÑOS, SOPORTES PARA GANCHOS, CAJONES, PUERTAS, ACCESORIOS Y HERRAJES NECESARIOS PARA SU ADECUADA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	ML	0	$ 95.400,00	$ -
13,05	SUMINISTRO E INSTALACION DE MUEBLE SUPERIOR DE COCINA EN MDP;Aglomerado. DIMENSIONES 1.50, 6 PUERTAS, COLOR A CONVENIR. INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS NCESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	UND	0	$ 826.800,00	$ -
13,06	SUMINISTRO E INSTALACION DE MUEBLE INFERIOR EN COCINA EN MADERA, ENTRE PAÑOS Y PUERTAS (INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	ML	0	$ 477.000,00	$ -
14	**CONCRETOS**				
14	PLACA DE CONTRAPISO REFORZADA EN CONCRETO DE 3.000 PSI E = 0,08 M, (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, MALLA ELECTROSOLDADA, PREPARACIÓN,	M2	0	$ 159.000,00	$ -

	FORMALETAS, ACARREO, VACIADO, ENCOFRADO, DESENCOFRADO)				
15	**OBRA BLANCA**				
15,01	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO ACRILICO (INCLUYE: RETIRO ELEMENTOS EN LOS MUROS, LINEALES, ESTRIAS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)	M2	253,4889	$ 31.800,00	$ 8.060.947,02
15,02	SUMINISTRO E INSTALACION CIELORASO LAMINA SUPERBOARD (INCLUYE: SOPORTERIA LAMINAS CIELORASO-SOPORTERIA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORASO-LINEALES- DILATACIONES- VANO LAMPARAS, SOPORTERIA METALICA LAMPARAS, ACABADO Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)	M2	0	$ 159.000,00	$ -
15,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELORASO LAMINA DRYWALL (INCLUYE: SOPORTERIA LAMINAS CIELORASO-SOPORTERIA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORASO-LINEALES- DILATACIONES- VANO LÁMPARAS, ACABADO Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)	M2	0	$ 159.000,00	$ -
15,04	DESMONTE Y RESINSTALACIÓN DE CIELO RASO EXISTENTE	UND	0	$ 37.100,00	$ -
15,05	SUMINISTRO E INSTALACION DE MURO EN SUPERBOARD (INCLUYE; ACABADOS, HERRAJES, ESTRUCTURA Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	0	$ 159.000,00	$ -
16	**MANTENIMIENTO RECURRENTE EN VIVIENDAS**				
16,01	REPARACIÓN DE FISURAS SOBRE MURO CONSISTENTE EN APLICACIÓN DE MORTERO DE REPARACIÓN Y GRIETAS.APLICACION TODAS LAS CARAS DEL ELEMENTO A INTERVENIR, LIMPIEZA SUPERFICIE A INTERVENIR, RETIRO PARTICULAS DE OXIDO, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE LA OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	ML	0	$ 90.100,00	$ -

16,02	MANTENIMIENTO A FISURAS EN LADRILLO POR ASENTAMIENTO DE LA ESTRUCTURA, O MALAS CARACTERISTICAS DE MATERIAL. CONSISTENTE EN CORTE, RETIRO CAMBIO DE PIEZA ACUERDO A ILADAS DE MURO Y JUNTAS EN CORTERO DE PEGA DE LAS DIMENCIONES DEL MURO EXISTENTE, INCLUYE RETIRO DE MATERIAL Y LIMPIEZA DE SITIO	M2	0	$	90.100,00	$	-
16,03	ENCUADRE DE PUERTAS Y VENTANAS. MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN RETIRO DE ELEMENTOS DE SOPORTE Y ARTICULACION, LIMPIEZA DE ELEMENTOS Y AJUSTE FINAL DE PUERTAS O VENTANAS A MARCO EXISTENTE	UND	0	$	90.100,00	$	-
16,04	MANTENIMIENTO DE CANALETAS Y BAJANTES DE AGUA LLUVIA. CONSISTENTE EN VERIFICACIÓN DE UNIONES, JUNTAS, ACCESORIOS, AGRIETAMIENTOS Y FISURAS EN LA SUPERFICIE; REALIZANDO RUTINA DE LIMPIEZA GENERAL RETIRANDO ELEMENTOS QUE OBSTRUYEN LA CIRCULACIÓN DE AGUA, CAPA VEGETAL Y CAMBIO DE PIEZAS EN MAL ESTADO. VERIFICAR SEGUROS Y ABRAZADERAS	ML	0	$	132.500,00	$	-
16,05	MANTENIMIENTO DE REJAS Y PORTONES METÁLICOS. CONSISTENTE EN APLOME DE LOS ELEMENTOS, SUSTITUCIÓN DE PUNTOS DE ANCLAJE Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN A PARED, VERIFICACIÓN DE PIEZAS SUELTAS, LIMPIEZA, RETIRO DE ELEMENTO Y SOLDADURA A MARCO PRINCIPAL CONSERVANDO LA ESTÉTICA, DISTANCIA, SIMETRÍA Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS QUE GARANTIZAN EL FUNCIONAMIENTO ADECUADO DE LAS PUERTAS O PORTONES AFECTADOS	UND	0	$	90.100,00	$	-
16,06	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE PISCINAS. CONSISTENTE EVACUACIÓN DE AGUA, RETIRO DE PIEZAS DESPRENDIDAS Y ELEMENTOS AFECTADOS, LIMPIEZA Y SELLADO DE FISURAS CON PRODUCTOS EPÓXICOS, RESANE Y ENCHAPE DE SUPERFICIE CON MATERIAL CERÁMICO IGUAL, SIMILAR O DE CARACTERÍSTICAS ARQUITECTÓNICAS SIMILARES. (INCLUYE PRUEBAS PREVIO A LLENADO DE PISCINA)	M2	0	$	90.100,00	$	-
16,07	SONDEO Y LIMPIEZA EN REDES SANITARIAS EMPLEANDO SONDA ACERADA (INCLUYE EL RETIRO DE RESIDUOS EN LA RED ASI COMO EL OPTIMO FUNCIONAMIENTO DE LA MISMA)	ML	0	$	90.100,00	$	-

16,08	MANTENIMIENTO DE ELEMENTOS EN MADERA. CONSISTENTE EN RETIRO DE PIEZA EN MAL ESTADO, LIMPIEZA, CAMBIO DE PIEZA, LIJADO Y PULIDA DE ELEMENTOS ANTIGUOS CON LOS NUEVOS. INCLUYE APLICACIÓN DE MATERIAL INMUNIZANTE Y DE CUIDADO DE MADERA	M2	0	$ 90.100,00	$ -
16,09	SUMINISTRO E INSTALACION TANQUE SEPTICO EN PVC DE 2000 LITROS (INCLUYE; VALVULAS, ACCESORIOS, FLOTADORES, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 2.639.753,33	$ -
16,10	SUMINISTRO E INSTALACION TANQUE SEPTICO EN PVC DE 4000 LITROS (INCLUYE; VALVULAS, ACCESORIOS, FLOTADORES, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)	UND	0	$ 3.180.000,00	$ -
16,11	RESTITUCIÓN DEL ACERO DE REFUERZO Fy= 6000 PSI (INCLUYE: SOLDADURA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	KG	0	$ 100.700,00	$ -
16,12	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE INHIBIDOR DE CORROSIÓN DEL TIPO SIKA TOP ARMATEC 110 O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES (INCLUYE: TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)	KG	0	$ 159.000,00	$ -
16,13	SUMINISTRO, APLICACIÓN Y/O INYECCIÓN DE MORTERO DE REPARACIÓN PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES TIPO SIKA TOP 122 O SIMILAR PARA REPOSICIÓN DE RECUBRIMIENTO, (INCLUYE FORMALETA EN EL ELEMENTO ESTRUCURAL Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)	M3	0	$ 159.000,00	$ -
16,14	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PUENTE DE ADHERENCIA TIPO SIKADUR 32 PRIMER O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES (INCLUYE: TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)	KG	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00
16,15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ANCLAJES ESTRUCURALES EN CONCRETO INCLUYE PERNOS, VARILLAS DE ACERO, SIKAANCHORFIX 4 O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES (INCLUYE: TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)	KG	32	$ 159.000,00	$ 5.088.000,00

16,16	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE TEJIDO DE FIBRA DE CARBONO PARA REFUERZO VIGA EXISTENTE A FLEXIÓN Y CORTANTE CON SIKAWRAP 300C O SIMILAR, (INCLUYE PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, IMPRIMACIÓN, SELLADO, ADITIVOS ACUERDO FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACION)	M2	0	$ 159.000,00	$ -
COSTO DIRECTO					**$ 195.344.198,00**

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

CR- B7-1A BARRIO LOS CORALES

LINEA BASE		COSTO DIRECTO			VALOR TOTAL
ITEM	**ACTIVIDAD**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VR. UNITARIO OFERTADO**	**VALOR TOTAL**
1	**PRELIMINARES**				
1,01	ESCARIFICACIÓN Y/O RASPADO DE PINTURAS Y/O PAÑETES EXISTENTE (INCLUYE: PAÑETES, VINILO, ESTUCO, GRANIPLAST, KORAZA, ESMALTE, LINEALES, RETIRO PUNTILLAS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M²	315,50	$ 10.070,00	$3.177.085,00
1,02	DESMONTE APARATOS ELECTRICOS EXISTENTES (INCLUYE: PUNTO DE CABLEADO, PLAFONES, LAMPARAS, TOMAS, INTERUPTORES, CAJAS DE PASO, TABLEROS CON PROTECCIONES, ABANICOS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	UND	22,00	$ 90.100,00	$1.982.200,00
1,03	DESMONTE PUERTAS SENCILLAS EN MADERA Y/O METALICA DESDE (1.00 X 2.04 M) HASTA (1.5 X 2.04 M) (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD).	UND	3,00	$ 49.961,33	$149.883,99
1,04	DESMONTE VENTANAS EN MADERA Y/O METALICA ((0,97 X 0,47) HASTA (1,88 X 1,50) (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD).	UND	5,00	$ 90.100,00	$450.500,00
1,05	DEMOLICIÓN ENCHAPE DE PARED Y MORTERO DE PEGA EXISTENTE (INCLUYE: LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M²	1,60	$ 23.267,00	$37.227,20

1,06	DEMOLICIÓN PISOS EXISTENTES (INCLUYE: DOBLE CERAMICA Y/O BALDOSAS, LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M²	60,27	$ 27.648,33	$1.666.478,21
1,07	DEMOLICION DE PLANTILLA DE PISO EXISTENTES (INCLUYE: LINEALES, DESMONTE ACERO REFUERZO, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M²	60,27	$ 19.981,00	$1.204.336,79
1.08	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO DE OBRA	M2	33,91	$ 26.500,00	$898.607,05
1,09	DEMOLICIÓN DE ZOCALOS Y/O MEDIA CAÑAS EXISTENTES (INCLUYE: RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)	ML	70,52	$ 14.310,00	$1.009.141,20
2	**CIMIENTOS Y ESTRUCTURAS**				
3	**PISOS**				
3,01	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO (INCLUYE PISO DE BAÑOS) IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.05 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	60,27	$ 71.020,00	$4.280.666,58
3,02	POYOS O SOBRE NIVELES RELLENOS (INCLUYE: RELLENO, LINEALES, PLANTILLA E:5 CMS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA, TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	7,80	$ 116.600,00	$909.480,00
3,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PISO CERÁMICO CALIDAD 1, FORMATO 0.60X0.60. COLOR A ELEGIR POR LA ENTIDAD (INCLUYE: CORTE, LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	60,27	$ 127.200,00	$7.666.865,52
3,04	SUMIMNISTRO E INSTALACION DE ZOCALOS BALDOSA CERAMICA H: 0,10 MTS (INCLUYE: REMATES SUPERIORES, JUNTAS, DILATACIONES, ACOLILLADOS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	ML	70,52	$ 36.287,33	$2.558.982,51
4	**MAMPOSTERIA**				
5	**PAÑETES**				

5,01	PAÑETE EN MURO/COLUMNAS CON MORTERO 1.3 Y SIKA 1 E:0,02 MTS APROX (INCLUYE: FILOS, DILATACIONES, JUNTAS, LINEALES)	M2	50,00	$ 100.700,00	$5.035.000,00
6	**CUBIERTA**				
7	**ENCHAPES**				
7,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN BALDOSA EN CERÁMICA FORMATO 0.30 X 0.6 M O SIMILAR EN MUROS (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	10,94	$ 120.310,00	$1.316.672,64
7,02	SUMINISTRO E INSTALACION ENCHAPE DE PISO PARA BAÑO DIMENSIONES 30,2*61CM O SIMILAR (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	9,86	$ 47.700,00	$470.512,80
8	**INSTALACIONES HIDROSANITARIAS**				
9	**APARATOS SANITARIOS**				
9,01	SUMINISTRO E INSTALACION SANITARIO LINEA AVANTI O SIMILAR (INCLUYE: GRIFERIA INTERIOR TANQUE, ACCESORIOS, HERRAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACION Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO).	UND.	1,00	$ 505.973,33	$505.973,33
9,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE DE BAÑO CON LAVAMANOS DE 60 CM (INCLUYE: GRIFERÍA, SIFÓN, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	UN	1,00	$ 477.000,00	$477.000,00
9,03	JUEGO DE INCRUSTACIONES DE CERAMICA, CROMADO, SIMILAR O MEJOR (INCLUYE: RETIRO DE LA EXISTENTE, CEPILLERO, JABONERAS, TOALLEROS, PAPELERA Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN)	UND.	1,00	$ 90.100,00	$90.100,00
9,04	REJILLA DE PISO CON SOSCO 3 X 2" EN ACERO INOXIDABLE	UND.	2,00	$ 59.360,00	$118.720,00
9,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DUCHA Y LLAVE PARA DUCHA GRIVAL O CORONA COMPLETA (INCLUYE: RETIRO DE LA EXISTENTE, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO)	UND.	1,00	$ 90.100,00	$90.100,00

9,06	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS SENCILLO DE COLGAR (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND.	1,00	$ 176.313,33	$176.313,33
10	**INSTALACIONES ELECTRICAS**				
10,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2XNO 12+1NO 14CU CENTELSA O PROCABLES O SIMILAR (INCLUYE: DESMONTE DE ACOMETIDA EXISTENTE, TUBERIA, CABLEADO, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO))	ML	100,00	$ 90.100,00	$9.010.000,00
10,02	CAJA MULTIBREAKER 18 CIRCUITOS CON TAPA	UN	1,00	$ 674.866,67	$674.866,67
10,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SISTEMA PUESTA A TIERRA CON VARILLAS DE 2,4X5/8"CU 100% CABLE 1/0 CU Y SOLDADURA EXOTÉRMICA 120 GRAMOS.	UN	0,00	$ 300.333,33	$ -
10,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BREAKERS 20 AMP SIEMENS O GENERAL ELECTRIC	UN	4,00	$ 159.000,00	$636.000,00
10,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDAS LUCES 110W Y LUMINARIAS LED 18W	UND	7,00	$ 159.000,00	$1.113.000,00
10,06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS E INTERRUPTORES ELÉCTRICOS 110V (INCLUYE: INTERRUPTORES SENCILLOS, DOBLES)	UND	7,00	$ 159.000,00	$1.113.000,00
10,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS Y TOMACORRIENTES ELÉCTRICAS SENCILLAS, DOBLES 110V/15A -220W CON POLO A TIERRA LUMINEX O LEVITON ORIGINAL.	UND	7,00	$ 159.000,00	$1.113.000,00
10,08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS TIMBRE.	UN	1,00	$ 159.000,00	$159.000,00
10,09	DESMONTE DE CABLEADO ELECTRICO EXISTENTE (INCLUYE: DISPOSICIÓN FINAL)	ML	0,00	$ 26.500,00	$ -
11	**ACABADOS**				
11,01	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILO TIPO 1 (3 MANOS) (INCLUYE: ADECUACION MUROS, RESANE DE SUPERFICIE CON ESTUCO, RETIRO DE ELEMENTOS EN MURO, FILOS, DILATACIONES, LINEALES, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	351,97	$ 20.917,33	$7.362.191,90
12	**CARPINTERIA METALICA**				

12,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VENTANA EN ALUMINO REF. 8025, COLOR BLANCO CON VIDRIO 5 MM PELICULA REFLECTIVA U OPALIZADA (INCLUYE: HERRAJES, ACCESORIOS, Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	5,77	$ 212.000,00	$1.223.664,00
12,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CLOSET EN PVC L= PROMEDIO 2,00 -2,40M (INCLUYE: ENTREPAÑOS, SOPORTES PARA GANCHOS, CAJONES, PUERTAS, ACCESORIOS Y HERRAJES NECESARIOS PARA SU ADECUADA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	ML	0,00	$ 159.000,00	$ -
13	**CARPINTERIA MADERA**				
13,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTAS EN TRIPLEX DE 4 MM CON MARCO EN MADERA CEDRO O ROBLE (INCLUYE: HERRAJES, TINTILLA COLOR MIEL, CERRADURA TIPO SCHLAGE O SIMILAR CON POMO MADERA, ACABADO EN LACA TRANSPARENTE, RESANE DE VANOS, ACABADOS Y PINTURA)	M2	9,26	$ 159.000,00	$1.472.340,00
13,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CLOSET EMPOTRADO EN MADERA MDP MELAMINICO L= PROMEDIO 2,00 -2,40M (INCLUYE: ENTREPAÑOS, SOPORTES PARA GANCHOS, CAJONES, PUERTAS, ACCESORIOS Y HERRAJES NECESARIOS PARA SU ADECUADA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	ML	7,80	$ 95.400,00	$744.120,00
14	**CONCRETOS**				
15	**OBRA BLANCA**				
15,01	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO ACRILICO (INCLUYE: RETIRO ELEMENTOS EN LOS MUROS, LINEALES, ESTRIAS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN).	M2	351,97	$ 31.800,00	$11.192.523,25
16	**MANTENIMIENTO RECURRENTE EN VIVIENDAS**				
16,01	REPARACIÓN DE FISURAS SOBRE MURO CONSISTENTE EN APLICACIÓN DE MORTERO DE REPARACIÓN Y GRIETAS.APLICACION TODAS LAS CARAS DEL ELEMENTO A INTERVENIR, LIMPIEZA SUPERFICIE A INTERVENIR, RETIRO PARTICULAS DE OXIDO, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE LA OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD).	ML	33,70	$ 90.100,00	$3.036.370,00

16,02	MANTENIMIENTO A FISURAS EN LADRILLO POR ASENTAMIENTO DE LA ESTRUCTURA, O MALAS CARACTERISTICAS DE MATERIAL. CONSISTENTE EN CORTE, RETIRO CAMBIO DE PIEZA ACUERDO A ILADAS DE MURO Y JUNTAS EN CORTERO DE PEGA DE LAS DIMENCIONES DEL MURO EXISTENTE, INCLUYE RETIRO DE MATERIAL Y LIMPIEZA DE SITIO.	M2	36,88	$ 90.100,00	$3.323.055,01
16,03	MANTENIMIENTO DE REJAS Y PORTONES METÁLICOS. CONSISTENTE EN APLOME DE LOS ELEMENTOS, SUSTITUCIÓN DE PUNTOS DE ANCLAJE Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN A PARED, VERIFICACIÓN DE PIEZAS SUELTAS, LIMPIEZA, RETIRO DE ELEMENTO Y SOLDADURA A MARCO PRINCIPAL CONSERVANDO LA ESTÉTICA, DISTANCIA, SIMETRÍA Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS QUE GARANTIZAN EL FUNCIONAMIENTO ADECUADO DE LAS PUERTAS O PORTONES AFECTADOS.	UN	0,00	$ 90.100,00	$ -
16,04	SONDEO Y LIMPIEZA EN REDES SANITARIAS EMPLEANDO SONDA ACERADA (INCLUYE EL RETIRO DE RESIDUOS EN LA RED ASI COMO EL OPTIMO FUNCIONAMIENTO DE LA MISMA)	ML	25,00	$ 90.100,00	$2.252.500,00
16,05	SUMINISTRO, APLICACIÓN Y/O INYECCIÓN DE MORTERO DE REPARACIÓN PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES TIPO SIKA TOP 122 O SIMILAR PARA REPOSICIÓN DE RECUBRIMIENTO, (INCLUYE FORMALETA EN EL ELEMENTO ESTRUCURAL Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)	M3	0,00	$ 159.000,00	$ -
17	**LIMPIEZA Y ASEO FINAL DE LA OBRA POR UNIDAD DE VIVIENDA**				
17,1	LIMPIEZA Y ASEO FINAL DE LA OBRA POR UNIDAD DE VIVIENDA	UN	1,00	$ 47.700,00	$47.700,00
COSTO DIRECTO TOTAL					**$78.745.177,00**

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

CR-B7-2A (BARRIO LOS CORALES)

LINEA BASE		COSTO DIRECTO		VALOR TOTAL	
ITEM	**ACTIVIDAD**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VR. UNITARIO OFERTADO**	**VALOR TOTAL**
1	**PRELIMINARES**				
1,01	ESCARIFICACIÓN Y/O RASPADO DE PINTURAS Y/O PAÑETES EXISTENTE (INCLUYE: PAÑETES, VINILO, ESTUCO, GRANIPLAST, KORAZA, ESMALTE, LINEALES, RETIRO PUNTILLAS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M²	315,50	$ 10.070,00	$ 3.177.085,00
1,02	DESMONTE APARATOS ELECTRICOS EXISTENTES (INCLUYE: PUNTO DE CABLEADO, PLAFONES, LAMPARAS, TOMAS, INTERUPTORES, CAJAS DE PASO, TABLEROS CON PROTECCIONES, ABANICOS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	UND	22,00	$ 90.100,00	$ 1.982.200,00
1,03	DESMONTE PUERTAS SENCILLAS EN MADERA Y/O METALICA DESDE (1.00 X 2.04 M) HASTA (1.5 X 2.04 M) (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD).	UND	3,00	$ 49.961,33	$ 149.883,99
1,04	DESMONTE VENTANAS EN MADERA Y/O METALICA ((0,97 X 0,47) HASTA (1,88 X 1,50) (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD).	UND	5,00	$ 90.100,00	$ 450.500,00
1,05	DEMOLICIÓN ENCHAPE DE PARED Y MORTERO DE PEGA EXISTENTE (INCLUYE: LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M²	1,60	$ 23.267,00	$ 37.227,20
1,06	DEMOLICIÓN PISOS EXISTENTES (INCLUYE: DOBLE CERAMICA Y/O BALDOSAS, LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA	M²	60,27	$27.648,33	$1.666.478,21

	Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)				
1,07	DEMOLICION DE PLANTILLA DE PISO EXISTENTES (INCLUYE: LINEALES, DESMONTE ACERO REFUERZO, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M²	60,27	$19.981,00	$1.204.336,79
1,08	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO DE OBRA	M2	33,91	$26.500,00	$898.607,05
1,09	DEMOLICIÓN DE ZOCALOS Y/O MEDIA CAÑAS EXISTENTES (INCLUYE: RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)	ML	70,52	$14.310,00	$1.009.141,20
2	**CIMIENTOS Y ESTRUCTURAS**				
3	**PISOS**				
3,01	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO (INCLUYE PISO DE BAÑOS) IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.05 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	60,27	$71.020,00	$4.280.666,58
3,02	POYOS O SOBRE NIVELES RELLENOS (INCLUYE: RELLENO, LINEALES, PLANTILLA E:5 CMS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA, TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	7,80	$116.600,00	$909.480,00
3,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PISO CERÁMICO CALIDAD 1, FORMATO 0.60X0.60. COLOR A ELEGIR POR LA ENTIDAD (INCLUYE: CORTE, LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	60,27	$127.200,00	$7.666.865,52
3,04	SUMIMNISTRO E INSTALACION DE ZOCALOS BALDOSA CERAMICA H: 0,10 MTS (INCLUYE: REMATES SUPERIORES, JUNTAS, DILATACIONES, ACOLILLADOS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	ML	70,52	$36.287,33	$2.558.982,51
4	**MAMPOSTERIA**				
5	**PAÑETES**				
5,01	PAÑETE EN MURO/COLUMNAS CON MORTERO 1.3 Y SIKA 1 E:0,02 MTS APROX (INCLUYE: FILOS, DILATACIONES, JUNTAS, LINEALES)	M2	50,00	$ 100.700,00	$ 5.035.000,00
6	**CUBIERTA**				
7	**ENCHAPES**				
7,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN BALDOSA EN CERÁMICA FORMATO 0.30 X 0.6 M O SIMILAR EN MUROS (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	10,94	$120.310,00	$1.316.672,64

7,02	SUMINISTRO E INSTALACION ENCHAPE DE PISO PARA BAÑO DIMENSIONES 30,2*61CM O SIMILAR (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	9,86	$47.700,00	$470.512,80
8	**INSTALACIONES HIDROSANITARIAS**				
9	**APARATOS SANITARIOS**				
9,01	SUMINISTRO E INSTALACION SANITARIO LINEA AVANTI O SIMILAR (INCLUYE: GRIFERIA INTERIOR TANQUE, ACCESORIOS, HERRAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACION Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO).	UND.	1,00	$505.973,33	$505.973,33
9,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE DE BAÑO CON LAVAMANOS DE 60 CM (INCLUYE: GRIFERÍA, SIFÓN, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	UN	1,00	$477.000,00	$477.000,00
9,03	JUEGO DE INCRUSTACIONES DE CERAMICA, CROMADO, SIMILAR O MEJOR (INCLUYE: RETIRO DE LA EXISTENTE, CEPILLERO, JABONERAS, TOALLEROS, PAPELERA Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN)	UND.	1,00	$90.100,00	$90.100,00
9,04	REJILLA DE PISO CON SOSCO 3 X 2" EN ACERO INOXIDABLE	UND.	2,00	$59.360,00	$118.720,00
9,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DUCHA Y LLAVE PARA DUCHA GRIVAL O CORONA COMPLETA (INCLUYE: RETIRO DE LA EXISTENTE, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO)	UND.	1,00	$90.100,00	$90.100,00
9,06	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS SENCILLO DE COLGAR (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND.	1,00	$176.313,33	$176.313,33
10	**INSTALACIONES ELECTRICAS**				
10,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2XNO 12+1NO 14CU CENTELSA O PROCABLES O SIMILAR (INCLUYE: DESMONTE DE ACOMETIDA EXISTENTE, TUBERIA, CABLEADO, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO))	ML	100,00	$90.100,00	$9.010.000,00
10,02	CAJA MULTIBREAKER 18 CIRCUITOS CON TAPA	UN	1,00	$674.866,67	$674.866,67
10,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SISTEMA PUESTA A TIERRA CON VARILLAS DE 2,4X5/8”CU 100% CABLE 1/0 CU Y SOLDADURA EXOTÉRMICA 120 GRAMOS.	UN	0,00	$300.333,33	$ -
10,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BREAKERS 20 AMP SIEMENS O GENERAL ELECTRIC	UN	4,00	$159.000,00	$636.000,00

10,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDAS LUCES 110W Y LUMINARIAS LED 18W	UND	7,00	$159.000,00	$1.113.000,00
10,06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS E INTERRUPTORES ELÉCTRICOS 110V (INCLUYE: INTERRUPTORES SENCILLOS, DOBLES)	UND	7,00	$159.000,00	$1.113.000,00
10,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS Y TOMACORRIENTES ELÉCTRICAS SENCILLAS, DOBLES 110V/15A -220W CON POLO A TIERRA LUMINEX O LEVITON ORIGINAL.	UND	7,00	$159.000,00	$1.113.000,00
10,08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS TIMBRE.	UN	1,00	$159.000,00	$159.000,00
10,09	DESMONTE DE CABLEADO ELECTRICO EXISTENTE (INCLUYE: DISPOSICIÓN FINAL)	ML	0,00	$26.500,00	$ -
11	**ACABADOS**				
11,01	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILO TIPO 1 (3 MANOS) (INCLUYE: ADECUACION MUROS, RESANE DE SUPERFICIE CON ESTUCO, RETIRO DE ELEMENTOS EN MURO, FILOS, DILATACIONES, LINEALES, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	351,97	$20.917,33	$7.362.191,90
12	**CARPINTERIA METALICA**				
12,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VENTANA EN ALUMINO REF. 8025, COLOR BLANCO CON VIDRIO 5 MM PELICULA REFLECTIVA U OPALIZADA (INCLUYE: HERRAJES, ACCESORIOS, Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	5,77	$212.000,00	$1.223.664,00
12,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CLOSET EN PVC L= PROMEDIO 2,00 - 2,40M (INCLUYE: ENTREPAÑOS, SOPORTES PARA GANCHOS, CAJONES, PUERTAS, ACCESORIOS Y HERRAJES NECESARIOS PARA SU ADECUADA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	ML	0,00	$159.000,00	$ -
13	**CARPINTERIA MADERA**				
13,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTAS EN TRIPLEX DE 4 MM CON MARCO EN MADERA CEDRO O ROBLE (INCLUYE: HERRAJES, TINTILLA COLOR MIEL, CERRADURA TIPO SCHLAGE O SIMILAR CON POMO MADERA, ACABADO EN LACA TRANSPARENTE, RESANE DE VANOS, ACABADOS Y PINTURA)	M2	9,26	$159.000,00	$1.472.340,00
13,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CLOSET EMPOTRADO EN MADERA MDP MELAMINICO L= PROMEDIO 2,00 -2,40M (INCLUYE: ENTREPAÑOS, SOPORTES PARA GANCHOS, CAJONES, PUERTAS, ACCESORIOS Y HERRAJES NECESARIOS PARA SU ADECUADA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	ML	7,80	$95.400,00	$744.120,00
14	**CONCRETOS**				
15	**OBRA BLANCA**				

15,01	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO ACRILICO (INCLUYE: RETIRO ELEMENTOS EN LOS MUROS, LINEALES, ESTRIAS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN).	M2	351,97	$31.800,00	$11.192.523,25
16	**MANTENIMIENTO RECURRENTE EN VIVIENDAS**				
16,01	REPARACIÓN DE FISURAS SOBRE MURO CONSISTENTE EN APLICACIÓN DE MORTERO DE REPARACIÓN Y GRIETAS.APLICACION TODAS LAS CARAS DEL ELEMENTO A INTERVENIR, LIMPIEZA SUPERFICIE A INTERVENIR, RETIRO PARTICULAS DE OXIDO, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE LA OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD).	ML	33,70	$90.100,00	$3.036.370,00
16,02	MANTENIMIENTO A FISURAS EN LADRILLO POR ASENTAMIENTO DE LA ESTRUCTURA, O MALAS CARACTERISTICAS DE MATERIAL. CONSISTENTE EN CORTE, RETIRO CAMBIO DE PIEZA ACUERDO A ILADAS DE MURO Y JUNTAS EN CORTERO DE PEGA DE LAS DIMENCIONES DEL MURO EXISTENTE, INCLUYE RETIRO DE MATERIAL Y LIMPIEZA DE SITIO.	M2	36,88	$90.100,00	$3.323.055,01
16,03	MANTENIMIENTO DE REJAS Y PORTONES METÁLICOS. CONSISTENTE EN APLOME DE LOS ELEMENTOS, SUSTITUCIÓN DE PUNTOS DE ANCLAJE Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN A PARED, VERIFICACIÓN DE PIEZAS SUELTAS, LIMPIEZA, RETIRO DE ELEMENTO Y SOLDADURA A MARCO PRINCIPAL CONSERVANDO LA ESTÉTICA, DISTANCIA, SIMETRÍA Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS QUE GARANTIZAN EL FUNCIONAMIENTO ADECUADO DE LAS PUERTAS O PORTONES AFECTADOS.	UN	0,00	$90.100,00	$ -
16,04	SONDEO Y LIMPIEZA EN REDES SANITARIAS EMPLEANDO SONDA ACERADA (INCLUYE EL RETIRO DE RESIDUOS EN LA RED ASI COMO EL OPTIMO FUNCIONAMIENTO DE LA MISMA)	ML	25,00	$90.100,00	$2.252.500,00
16,05	SUMINISTRO, APLICACIÓN Y/O INYECCIÓN DE MORTERO DE REPARACIÓN PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES TIPO SIKA TOP 122 O SIMILAR PARA REPOSICIÓN DE RECUBRIMIENTO, (INCLUYE FORMALETA EN EL ELEMENTO ESTRUCURAL Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)	M3	0,00	$159.000,00	$ -
17	**LIMPIEZA Y ASEO DINAL DE LA OBRA POR UNIDAD DE VIVIENDA**				
17,1	LIMPIEZA Y ASEO FINAL DE LA OBRA POR UNIDAD DE VIVIENDA	UN	1,00	$47.700,00	$47.700,00
COSTO DIRECTO TOTAL					**$78.745.177,00**

INT. DE CIELO RASO (APTOS BAUPRES, TRINQUETE, PORTILLO, FRAGATA)

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

LINEA BASE		COSTO DIRECTO		VALOR TOTAL	
ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL UNITARIO
1	PRELIMINARES				
1,01	DESMONTE DE CIELO RASO Y ESTRUCTURA DE SOPORTE. (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, RESANE AREAS AFECTADAS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE LA OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD).	M2	588	$ 16.748,00	$ 9.847.824,00
2	CIMIENTOS Y ESTRUCTURAS				
2,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELORASO LAMINA PVC LISA COLOR BLANCO (INCLUYE: SOPORTERIA LAMINAS CIELORASO, SOPORTERIA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORASO, LINEALES, DILATACIONES- VANO LUMINARIAS, TAPA DE INSPECCIÓN, ACABADOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO).	M2	588	$ 81.928,36	$ 48.173.878,03
3	LIMPIEZA Y ASEO DINAL DE LA OBRA POR UNIDAD DE VIVIENDA				
3,01	LIMPIEZA Y ASEO FINAL DE LA OBRA POR UNIDAD DE VIVIENDA	UN	1	$ 47.700,00	$ 47.700,00
COSTO DIRECTO TOTAL					$58.069.402,00

COSTO DIRECTO TOTAL		**$**	**815.107.354,00**
ADMINISTRACION	13%	$	108.653.810,29
IMPREVISTOS	5,0%	$	40.755.367,70
UTILIDAD	8,3%	$	67.898.442,59
IVA DOBRE LA UTILIDAD	19%	$	12.900.704,09
TOTAL OBRA		**$**	**1.045.315.678,67**

ANEXO 4 – MINUTA DEL CONTRATO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Versión: 2 del 21 de agosto de 2025