ANEXO No. 1.
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Objeto: Adecuaciones a la infraestructura física para uso de la Justicia Penal Militar y Policial en el Batallón de A.S.P.C No. 7 "Antonia Santos"-BAS07, ubicado en el departamento del Meta.

Contenido

1. INTRODUCCIÓN 3
2. GENERALIDADES 3
2.1 OBJETIVO 4
2.2 DOCUMENTOS, ESPECIFICACIONES Y MATERIALES 4
2.3 NORMATIVIDAD 8
2.4 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA 9
2.5 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. 12
2.5.1 Informes periódicos 13
2.5.2 Protecciones y Señalizaciones 13
2.5.3 Orden y Aseo 14
2.5.4 Trabajos nocturnos 14
2.5.5 Dotación de personal y EPI 15
2.5.6 Cerramiento y señalización 16
2.5.7 Protección contra caídas. 16
2.5.8 Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias 17
2.5.9 Actividades críticas 17
2.6 MEDIDA CUANTIFICACIÓN Y PAGO 18
2.7 MODIFICACIONES 18
2.8 MANO DE OBRA 19
2.9 MATERIALES A CARGO DEL CONTRATISTA 19
2.9.1 Acarreo corto de material de cualquier procedencia en obra 20
2.9.2 Retiro de sobrantes y cargue manual 21
2.9.3 Cargue de material 21
2.9.4 Descuentos 22

2.10 MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTA 22
2.11 OBRAS MAL EJECUTADAS. 23
2.12 CANTIDADES Y PRESUPUESTO 23
2.12.1 Costos directos 24
2.12.2 Costos indirectos 24
2.12.3 Transportes internos 25
2.13 CONTROL NIVELACIÓN 25
3 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES. 25

1. INTRODUCCIÓN

El presente Anexo técnico, es una guía básica para que el oferente y más adelante el Contratista, tenga un marco de referencia general para los procesos y sistemas constructivos, el grado de dificultad, la cuantificación, la calidad y la forma como se pagará cada ítem por parte de la entidad bajo criterios unificados, de tal forma que se garantice la óptima calidad de las intervenciones.

2. GENERALIDADES

En las presentes especificaciones técnicas y constructivas, se concede mayor importancia a las características y calidad de la obra terminada que a la descripción de los procedimientos necesarios para obtener tales resultados, puesto que EL CONTRATISTA debe conocer las prácticas adecuadas de construcción.

Todas las labores que desarrolle EL CONTRATISTA en la ejecución de las obras y/o intervenciones deberán estar dentro de las normas y procedimientos que garanticen la seguridad del personal de la obra y de todas las demás personas autorizadas para transitar dentro del área de la obra y de los particulares, cuando la construcción afecte las zonas públicas o zonas de circulación.

EL CONTRATISTA deberá tener afiliado a todo el personal, tanto directo como de Subcontratistas, y pagar las obligaciones al sistema de seguridad social tanto en Salud, Riesgos laborales, Pensión y Parafiscales, según corresponda. Ningún trabajador podrá ingresar a la obra sin haber sido previamente afiliado.

EL CONTRATISTA deberá aplicar los criterios de construcción sostenible en las obras que se desarrollen en la Entidad, se deben ejecutar las obras en armonía con la zona de influencia donde se desarrollen, sin generar impactos sociales ni ambientales negativos.

EL CONTRATISTA deberá mantener en el lugar de las obras y a su costo, debidamente rotulados y encuadernados y/o anillados una copia completa del Pliego de Condiciones con sus adendas, su propuesta con sus anexos, planos, Especificaciones, Contrato, PGAS, SG-SST y todas las normas citadas dentro de las Especificaciones.

2.1 OBJETIVO

Las presentes especificaciones técnicas y constructivas se refieren a la definición de las características y calidad requerida de la obra terminada y a la definición de parámetros constructivos, sistemas de medida y forma de pago, mediante los cuales se deben ejecutar las obras y/o intervenciones requeridas y por tal razón se dan los fundamentos básicos de tal forma que se unifiquen los criterios y se garantice la calidad del producto final; Esto complementado con la experticia tanto de EL CONTRATISTA como del supervisor.

Estas especificaciones se complementan con todas las especificaciones técnicas de todos y cada uno de los estudios y diseños según aplique, tales como: Diseño arquitectónico, diseño estructural, estudio de vulnerabilidad sísmica, diseño hidráulico y sanitario, diseño eléctrico, sistemas de protección contra incendios, especificaciones y recomendaciones del fabricante, entre otros; Los cuales son de obligatorio cumplimiento.

NOTA ACLARATORIA:

Las siguientes especificaciones se publican en la etapa de prepliegos de condiciones y podrán ser ajustadas para la etapa de pliegos definitivos, acogiendo las observaciones de los interesados en participar, siempre que las mismas estén alineadas al cumplimiento del objeto y a la calidad que requiere la entidad.

2.2 DOCUMENTOS, ESPECIFICACIONES Y MATERIALES.

Hacen parte integral de estas especificaciones, todos los documentos, especificaciones y recomendaciones de la Entidad y del fabricante, según corresponda, entre otros que el proyecto requiera.

Todos los materiales aquí especificados deben ser nuevos y de primera calidad y su aplicación y comportamiento son de responsabilidad del CONTRATISTA. Las Especificaciones, planos del proyecto y documentos anexos, se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales como figuran en planos. Cualquier detalle que se haya omitido o error involuntario en las Especificaciones, en los planos, en los documentos anexos o en todos, pero que debe formar parte de la construcción, no exime a EL CONTRATISTA de su ejecución, ni podrá tomarse como base para adiciones, reclamaciones o demandas posteriores, por lo cual queda obligado a cumplir con estas especificaciones.

EL CONTRATISTA deberá ejecutar la obra y/o intervenciones en un todo de acuerdo con los planos y especificaciones, cualquier detalle que se muestre en planos y que no figure en las especificaciones o que se encuentre en las especificaciones, pero no aparezcan en los planos tendrá tanta validez como si se presentara en ambos documentos. Prevalecen en todo momento las especificaciones técnicas indicadas en los planos, las relacionadas en el presente documento y las establecidas por el fabricante, a menos que los estudios técnicos se indiquen condiciones especiales las cuales deben ser tenidas en cuenta, si existe una incongruencia se le deberá consultar por escrito al supervisor, la cual tiene la obligación de comunicar a LA UNIDAD y dar solución en el menor tiempo posible.

En caso de presentarse inconsistencias entre las especificaciones relacionadas en el presente documento y las indicadas en los planos arquitectónicos, planos estructurales, estudios técnicos, e ítems del presupuesto, tendrá prioridad lo indicado en los planos arquitectónicos, en los planos estructurales y en los estudios técnicos.

En caso de que las recomendaciones y especificaciones del fabricante difieran de las contenidas en estas especificaciones o en los estudios técnicos, prevalecerán las del fabricante.

Las cotas y dimensiones incluidas en los planos constructivos deben coincidir, pero será obligación de EL CONTRATISTA verificar los planos y las características de la obra antes de iniciar cada trabajo. Toda discrepancia

debe ser notificada por escrito y aclarada en el menor tiempo posible por el supervisor.

El CONTRATISTA deberá revisar de manera paralela las especificaciones contenidas en este documento como las contenidas en los planos arquitectónicos, las dos son válidas y complementarias para definir y especificar el proyecto.

Para el correcto desarrollo de los trabajos, EL CONTRATISTA deberá familiarizarse con los planos arquitectónicos, estructurales, de instalaciones hidro-sanitarias, instalaciones eléctricas, cableado estructurado, voz y datos, sistema de protección contra incendio y afines.

Todo insumo mencionado en las especificaciones ya sea en la parte de descripción, especificación materiales y equipos y/o medición y forma de pago, hace parte del respectivo ítem.

Por lo que el oferente deberá incluir en su oferta y en cada ITEM, el correspondiente cargue, retiro, disposición final, suministro e instalación, así como las pruebas necesarias y la puesta en funcionamiento, en los ítems que así lo requieran.

Todo cambio o modificación de diseño, acabados, instalaciones o demás, que proponga el CONTRATISTA, deberán consultarse por escrito a LA UNIDAD con el fin de solicitar aprobación. Solo se podrá proceder a la ejecución de cambios o modificaciones con la aprobación y autorización del Ordenador del Gasto. En caso contrario, cualquier trabajo ejecutado será por cuenta y riesgo de EL CONTRATISTA. En ningún caso se exime a EL CONTRATISTA de cumplir con el costo y plazo de ejecución.

EL CONTRATISTA previamente a la ejecución presentará al supervisor de contrato muestras de los acabados a utilizar acompañadas de sus correspondientes especificaciones técnicas y recomendaciones de las casas fabricantes, para su aprobación. Todos los acabados deberán ser aprobados por el supervisor del contrato.

Cuando en planos o estas especificaciones se indique algún tipo de material por su nombre, marca o casa de fábrica, esto se hace con el fin de establecer

una referencia estándar de calidad, tipo y característica. EL CONTRATISTA podrá usar productos de similares calidades obteniendo previamente la aprobación escrita por el supervisor del contrato. En ningún caso se podrán utilizar materiales de calidades inferiores a las especificadas.

Por cuanto las especificaciones contenidas en este documento no contemplan la totalidad de las especificaciones de construcción requeridas para la ejecución de las obras y/o intervenciones, EL CONTRATISTA deberá seguir las recomendaciones y especificaciones técnicas suministradas por las casas fabricantes de los elementos y equipos que emplee e instale en la obra, como también aplicar las normas y estándares de calidad ICONTEC, en los casos en que no existan a nivel Nacional estándares de calidad para algún material, producto o procedimiento, se aplicarán normas internacionales de otros organismos certificadores para garantizar de esta forma la calidad de los productos y servicios que ejecute y/o entregue EL CONTRATISTA.

Hacen parte integral de estas especificaciones generales de construcción, los requerimientos de los proveedores y fabricantes de equipos, indicados en las especificaciones y/o manuales, respecto a: recomendaciones de instalación, manejo y operación; requerimientos constructivos de la estructura y espacios destinados a la instalación y operación de los equipos contratados.

La sección de "Medida y forma de pago" descrito en cada ítem, indica la unidad física con la cual se medirán las obras ejecutadas y la forma de pago de dichas obras. Los análisis de precios unitarios (APU) presentados por EL CONTRATISTA, deberán incluir todos los materiales e insumos, herramientas, equipos, pruebas, ensayos y mano de obra calificada y no calificada, transporte, trasiegos y disposición final necesarios, para la ejecución de cada actividad, cualquier error u omisión, de algún material y/o insumo, herramienta, equipo, prueba, ensayo y mano de obra calificada y no calificada, trasporte, trasiego y disposición final, en los análisis de precios unitarios (APU), no exime a EL CONTRATISTA de su responsabilidad del suministro e instalación del elemento faltante, siempre que éste sea necesario para la ejecución del ítem correspondiente, y no se reconocerá valor adicional por este concepto, por lo tanto EL CONTRATISTA en su

propuesta, deberá considerar la totalidad de elementos, insumos y actividades que requiera el desarrollo de cada ítem.

EL CONTRATISTA mantendrá al día juegos de planos arquitectónicos, eléctricos e hidráulicos, los cuales se utilizarán únicamente para indicar las modificaciones durante la realización de la obra y/o intervención.

EL CONTRATISTA al final del contrato presentará récord completo y exacto de todas las modificaciones realizadas a los planos durante la obra y todos los planos de la obra ejecutada (Planos Récord). Allí se incorporarán las modificaciones de campo así estas se hayan anotado en libros de obra. Sin este requisito no se firmará el acta final de recibo de obra a satisfacción. El valor de esta actividad será asumido por el constructor dentro de sus costos administrativos. En los acabados de las obras, LA UNIDAD será exigente y, por lo tanto, EL CONTRATISTA utilizará materiales de primera calidad y mano de obra altamente calificada.

2.3 NORMATIVIDAD

Sin perjuicio de lo establecido en los apéndices del contrato, EL CONTRATISTA deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcción local, nacional e internacional aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto del contrato.

A continuación, se relacionan las principales normas técnicas, que debe cumplir EL CONTRATISTA en desarrollo del contrato, según corresponda, o aquellas que las sustituyan o modifiquen:

- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistentes: NSR-10
- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas: RETIE
- Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico: RAS
- Normas Técnicas Colombianas: NTC
- Reglamento Técnico de Construcción Sostenible.
- Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción.

- Decreto 1076 de 2015, Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS
- Códigos locales de construcción.
- Normas y especificaciones técnicas emitidas por las Empresas de Servicios Públicos locales.

Todas las Especificaciones, al igual que la normatividad técnica constructiva nacional e internacional, si no se contradicen, serán exigidas por el supervisor del contrato.

En el caso de que haya contradicción entre la norma internacional con la norma nacional, primará la norma nacional, en el caso de que haya contradicción entre la norma nacional y la especificación general o particular, primará la norma nacional, en el caso de que haya contradicción entre la especificación general con la especificación particular, primarán los aspectos señalados en la especificación particular, si ésta no va en detrimento de los parámetros técnicos señalados en la especificación general.

2.4 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

Estudiar cuidadosamente, los planos del proyecto, leer atentamente las especificaciones e inspeccionar el lugar de la obra para determinar aquellas condiciones del terreno que puedan afectar los trabajos a realizar.

EL CONTRATISTA no podrá iniciar labores sin contar con la totalidad de permisos y/o licencias requeridas para la obra y/o Intervenciones a realizar. Para lo cual destinará en el presupuesto y cronograma los recursos económicos y tiempos destinados para la obtención y/o renovación de los permisos y licencias requeridos sin alterar los tiempos estipulados contractualmente. En caso de que EL CONTRATISTA realice labores sin la totalidad de los permisos y/o licencias requeridas asumirá a su cuenta y nombre todo el efecto fiscal y pecuniario que sus actuaciones deriven.

EL CONTRATISTA deberá garantizar que todo el personal contratado para el desarrollo de la obra, tanto directo como indirecto o de subcontratista este afiliado y al día en los aportes al sistema de seguridad social integral tanto en pensión, salud, riesgos laborales y aportes parafiscales. Ningún

trabajador podrá ingresar a la obra sin haber sido previamente afiliado y estar al día con los aportes al sistema de seguridad social integral. EL CONTRATISTA será el responsable por las acciones derivadas de este incumplimiento.

EL CONTRATISTA deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de las obras. El CONTRATISTA deberá implementar un programa de mantenimiento preventivo de maquinaria y equipo que se utilice en la obra. Si esta maquinaria o equipo es alquilada o contratada a otra empresa, se le deberá exigir a esta que preste este servicio y que presente los respectivos formularios de revisión.

EL CONTRATISTA incluirá en todos y cada uno de los ítems, todos los costos de suministro de materiales, acabados, instalación, mano de obra, equipos, herramientas, limpieza, trasiegos, transportes, cargue, retiro de material, disposición final, elementos de seguridad y en general todos los costos directos e indirectos relacionados con la completa ejecución de los ítems correspondientes, ejecutados y entregados en pleno funcionamiento a satisfacción de LA ENTIDAD. No se pagará valor independiente ni adicional por estos conceptos, por lo cual será responsabilidad a cuenta y costo de EL CONTRATISTA y deberán estar contemplados en los ítems correspondientes.

EL CONTRATISTA deberá entregar a LA UNIDAD los manuales y certificaciones de todos los equipos especiales suministrados, instalados y puestos en funcionamiento dentro del objeto contractual, así como prestar a la persona encargada en la Entidad, la correspondiente inducción para el manejo, cuidado y mantenimiento de los mismos y cumplir con todas las obligaciones establecidas en los documentos contractuales.

EL CONTRATISTA deberá contratar todo el personal que estime necesarios para llevar a cabo la obra satisfactoriamente, de acuerdo con el cronograma presentado para la ejecución del proyecto y con la aprobación previa del supervisor de contrato, el cual podrá solicitar el cambio del personal cuando lo estime necesario. Será absoluta responsabilidad de EL CONTRATISTA la contratación y disponibilidad en obra del personal necesario, el cumplimiento del cronograma propuesto y la ejecución de la obra y objeto contratado, en el tiempo establecido.

La mano de obra utilizada debe ser personal idóneo, debidamente capacitado y experimentado. EL CONTRATISTA deberá acogerse a las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente Ley 400 de 1997 y el Decreto 33 de 1998. NSR-10.

Cualquier parte de la obra que quede expuesta o sea susceptible de daños por razón de ésta, u otras obras que se efectúen en la construcción general, deben protegerse adecuadamente en forma firme y permanecer así hasta que sea necesario o hasta la terminación de la obra.

EL CONTRATISTA deberá mantener en completo orden y aseo todos los sitios de trabajo, instalaciones y accesos a la obra, y deberá destinar un sitio exclusivo para acumular los escombros y basura que debe ser retirada inmediatamente se genere evitando la acumulación exagerada de residuos. El descargue de materiales se hará en completo orden procurando que estos queden bien acopiados de acuerdo con las recomendaciones técnicas y los desperdicios de material que queden de ese descargue deberán ser retirados inmediatamente.

Para el transporte y disposición final de todo tipo de material, tierra, residuos, escombros y demás que genere la obra, EL CONTRATISTA deberá cumplir las normas que para tal efecto se encuentren en el marco legal colombiano y de cada región o territorio.

Con base en las especificaciones generales, los planos y estudios técnicos de la Obra y/o intervención EL CONTRATISTA deberá elaborar los Análisis de Precios Unitarios (APU) para la propuesta. Todos los APU deben ser desglosados colocando todos los materiales necesarios, herramienta, equipos, pruebas y ensayos, transportes, trasiegos y disposición final, mano de obra calificada y no calificada, prestaciones, parafiscales, impuestos locales y nacionales. EL CONTRATISTA será responsable de la omisión de algún costo no incluido en el análisis unitario y su error no puede configurar una nueva negociación del ítem presupuestado ni valores adicionales.

EL CONTRATISTA será responsable de la protección, conservación y seguridad de la obra ya terminada hasta la entrega y recibo de la obra total y en forma definitiva por parte de LA UNIDAD. La reparación de daños, si

los hubiera, correrán por cuenta de EL CONTRATISTA y se harán a satisfacción del supervisor del contrato designado por LA UNIDAD.

Tan pronto se terminen los trabajos de que se trata en estas especificaciones y antes de que se efectúe entrega y recibo por parte de LA UNIDAD para posterior liquidación final del contrato, EL CONTRATISTA deberá retirar por su cuenta y riesgo todas las construcciones provisionales por él ejecutadas, equipos, herramientas, materiales y sobrantes de obra, dejando los terrenos completamente limpios.

EL CONTRATISTA deberá adoptar e implementar los protocolos de bioseguridad y medidas sanitarias que las autoridades nacionales y locales expidan para impedir la introducción o propagación de epidemias.

2.5 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

Dentro de las responsabilidades de EL CONTRATISTA se encuentran los aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo – SST, de acuerdo con su Contrato y la legislación colombiana vigente. De igual manera, deberá elaborar y presentar el documento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST con todos los componentes reglamentarios disponibles y actualizados, que debe cumplir e implementar durante el desarrollo del Contrato. Este Sistema y los demás temas corporativos que maneje el Constructor, de calidad de la obra, ambientales y sociales, deberán ser informados en la inducción al personal que ingresa al proyecto.

EL CONTRATISTA tiene la obligación de adoptar las medidas de seguridad en el trabajo de acuerdo con las condiciones del área y los alrededores hasta donde pueda tener alcance el riesgo y los peligros identificados. De la misma forma, dentro de las instalaciones de obra, tener unidades sanitarias apropiadas y en la cantidad necesaria, cumpliendo con las normas vigentes y distribuidas por género, garantizando las condiciones de salubridad, para acceso de todo el personal adscrito a las obras.

Entre tanto, EL CONTRATISTA debe mantener programas permanentes que estén dirigidos a la salud física y mental de su personal.

EL CONTRATISTA será el único responsable de los perjuicios ocasionados por la falta de medidas de seguridad y salubridad en su ambiente de trabajo. Todos los costos relacionados con la SST serán asumidos a cuenta y riesgo del CONTRATISTA, los cuales debe estimar dentro de su análisis de precios unitarios y estarán incorporados en el AIU del presupuesto general del Contrato. De la misma forma, será obligatoria la permanencia en obra de un Profesional con licencia vigente en SST o los que se requieran y de un Coordinador de Trabajo Seguro en Alturas, en concordancia con las reglamentaciones vigentes.

La SST es de total responsabilidad de EL CONTRATISTA y es quien debe responder por sus actuaciones u omisiones de acuerdo con la ley y las reglamentaciones del Ministerio de Trabajo, además debe a través de su Administradora de Riesgos Laborales – ARL validar el SG-SST.

2.5.1 Informes periódicos

Quincenalmente EL CONTRATISTA deberá presentar al supervisor del proyecto, correspondiendo a la normatividad vigente, informe sobre el desarrollo de todos los componentes del SG-SST e igualmente este informe deberá tener soportes de la información presentada y se deberá corregir o adoptar todas las recomendaciones que haga el supervisor para el mejoramiento de la SG-SST dentro del proyecto.

2.5.2 Protecciones y Señalizaciones

Los sitios de trabajo que puedan ocasionar algún peligro para el público o el personal de la obra se protegerán y demarcarán con barricadas que tengan cintas, pintura retro-reflectiva y/o adecuada iluminación. Estas protecciones serán también aplicables para cerrar ductos, fosos y bordes de placas y su instalación, demarcación y mantenimiento será por cuenta y costo de EL CONTRATISTA hasta el momento en que el supervisor reciba el trabajo correspondiente a plena satisfacción.

Los andenes de circulación debajo de las estructuras llevarán cubierta de protección en madera u otro material con suficiente resistencia ante caída de objetos. De igual forma, el CONTRATISTA señalizará sobre vallas (láminas metálicas pintadas con plantillas y pintura retro-reflectiva, los

distintos pisos de la obra, escaleras, salidas de volquetas, oficinas, baños, campamentos y demás que sean requeridas para la seguridad y ubicación.

2.5.3 Orden y Aseo

Por ningún motivo EL CONTRATISTA ocupará las vías y zonas públicas; será su responsabilidad mantener limpios y con libre tránsito los andenes, antejardines y calles circundantes, para lo cual deberá disponer en forma inmediata y cuantas veces sea necesario del personal y equipo solicitado para dichos fines.

Interiormente se convendrá, previamente con el supervisor del proyecto, la ubicación de los centros de acopio de materiales de patio, los cuales se organizarán conformando vertederos por tipo de materiales, con paredes de madera o camillas, evitando la dispersión y desperdicio de los materiales. Todo sitio de trabajo donde se destine y apruebe el inicio de una actividad deberá ser entregado por EL CONTRATISTA en completo aseo una vez se concluyan las labores, entendiéndose como parte unitaria de la actividad correspondiente, la cual no se medirá hasta no ser recibida a satisfacción por el supervisor de contrato.

EL CONTRATISTA incluirá dentro de sus gastos administrativos, mantener en continuo aseo el predio y áreas objeto de las obras durante la ejecución de las mismas, destinando el personal suficiente y permanente para tal labor. Se definirá con el supervisor el sitio más adecuado dentro de la construcción, para la implantación de dichas instalaciones.

2.5.4 Trabajos nocturnos

Los trabajos podrán realizarse en condiciones de luz solar o con adecuada y satisfactoria iluminación artificial de acuerdo con las condiciones y requerimientos particulares de la obra y las diferentes etapas de construcción. No obstante, cuando se esté aplicando un plan de contingencia para cumplir con el tiempo de entrega del proyecto, también cuando una actividad se prolongue y no pueda ser suspendida o si se desea evitar horas pico de tráfico y/o laborales por parte de LA UNIDAD.

En caso de que EL CONTRATISTA no ofrezca esta garantía, el supervisor no podrá autorizar el trabajo nocturno y será responsabilidad del CONSTRUCTOR el cumplimiento de dicha condición, así como disponer el equipo y personal adicional para culminar los trabajos objeto del contrato en el tiempo especificado.

De igual forma, es obligación y responsabilidad de EL CONTRATISTA adoptar las medidas necesarias para evitar todo tipo de accidentes, tanto con el personal del proyecto, como de peatones o usuarios de la vía pública, tramitar y obtener el permiso ante autoridades locales y evitar daños a la propiedad pública o privada. Ninguna de las obligaciones descritas en este numeral, tendrán pago adicional.

2.5.5 Dotación de personal y EPI

Todo el personal que labore en cualquier sitio de la obra por cuenta de EL CONTRATISTA deberá tener en todo momento su dotación mínima y los Elementos de Protección Personal – EPP mínimos que consisten en: casco de seguridad, botas de seguridad, guantes, protección visual, protección auditiva, protección respiratoria y todo el que se requiera según la labor que ejecute cada trabajador. Aquellos EPP que se encuentren deteriorados y en mal estado, deberán ser reemplazados inmediatamente por EL CONTRATISTA cuantas veces sea necesario para no comprometer la seguridad y salud del trabajador.

Según lo reglamentado por el Ministerio de Trabajo en cuanto al número de dotaciones en el año, se deberán entregar al personal en los términos estipulados, de tal manera que por incumplimiento no se generen traumas en el ambiente laboral, ni reflejado en el avance de los trabajos.

Todo el personal de la obra, sin excepción, deberá portar un carnet de identificación con foto, datos personales, tipo sanguíneo, EPS, cargo y fecha de ingreso, como medio de seguridad y control de ingreso a la obra.

EL CONTRATISTA deberá suministrar a todos sus empleados la dotación, Elementos de Protección Personal y equipos, que se requieran para el desarrollo de los trabajos como: overol, casco, guantes, gafas de protección, respiradores, calzado, sistema personal de detección de caídas, entre otros

y cualesquier otro elemento necesario para su seguridad y acorde con la actividad propia a desarrollar; exigirá su uso, mantendrá en la obra elementos de primeros auxilios y cumplirá todas las normas referentes a seguridad laboral que contemple la ley Colombiana.

2.5.6 Cerramiento y señalización

Desde la orden de inicio y hasta la entrega definitiva de las obras, EL CONTRATISTA tiene la obligación de instalar y mantener un cerramiento provisional en el perímetro del proyecto donde se requiera.

Para la identificación de los sitios de peligro y áreas como acopios, talleres, etc., se hará con cinta plástica de acordonamiento, de color naranja y 8 centímetros de espesor apoyada sobre durmientes provisionales clavados al piso cada 2.50m o en su defecto colombinas debidamente aseguradas y que tenga por lo menos tres líneas, también utilizar barandas metálicas u otros elementos rígidos fundamentalmente cuando se presenten cambios de nivel y riesgo de caída a vacíos de altura mayor a 1,5 m o según indique la norma sobre protección de caídas. Siempre se deben mantener las señales de seguridad y advertencias del tipo de riesgo al que se exponen trabajadores y visitantes.

Donde se requiera, se utilizará una malla sintética fina o polisombra, para controlar la emisión de material particulado que se desprende en el momento de las labores constructivas.

2.5.7 Protección contra caídas.

Incluir en el SG-SST el Programa de Protección Contra Caídas de conformidad con la norma vigente, así como las medidas necesarias para la identificación, evaluación y control de los riesgos asociados al trabajo en alturas, a nivel individual de EL CONTRATISTA o de manera colectiva para empresas que trabajen en la misma obra, es decir, en caso de tener proveedores o subcontratistas en el proyecto, cuando el Contrato así lo permita o estipule.

Para trabajos en alturas EL CONTRATISTA deberá tener dentro de su equipo mínimo de trabajo, un Coordinador de Trabajo en Alturas, así como lo señala la normatividad vigente en Colombia.

2.5.8 Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias

EL CONTRATISTA debe implementar y mantener las disposiciones necesarias en materia de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, con cobertura a todos los centros y turnos de trabajo y todos los trabajadores, independiente de su forma de contratación o vinculación, incluidos subcontratistas cuando el Contrato de Obra lo reconoce, así como proveedores y visitantes.

Este plan debe contener todos los aspectos que la normatividad vigente contempla para este tipo de documentos, teniendo en cuenta además que se deben hacer todos los análisis previos, valoraciones y evaluaciones; llevando a cabo su implementación y asignación de recursos necesarios, los cuales corresponden a la Administración del AIU correspondiente al contrato de obra; realizando entre otras actividades, capacitaciones al personal, simulacros programados y la conformación de las brigadas de emergencias.

El campamento debe contar con un sitio para le prestación de primeros auxilios el cual debe estar dotado con un botiquín fijo, camilla fija rígida, mantas, inmovilizador de cuello, férulas, listado de teléfonos de emergencias y demás elementos indispensables para atención de alguna emergencia, previendo el número de trabajadores que permanece en la obra.

2.5.9 Actividades críticas

Todas aquellas actividades identificadas dentro de los procesos constructivos, en las que exista una evidente exposición al peligro como: trabajos en caliente, en espacios confinados, trabajo en alturas, caída de objetos, izaje de cargas, entre otras; EL CONTRATISTA deberá documentar, socializar con el personal y presentar al supervisor de proyecto los procedimientos de trabajo seguro, antes del inicio de la fase constructiva en el documento SG-SST, para el respectivo seguimiento.

2.6 MEDIDA CUANTIFICACIÓN Y PAGO

El supervisor medirá físicamente en obra y en presencia de EL CONTRATISTA todas las labores realmente ejecutadas, siempre y cuando el supervisor de contrato las haya recibido a entera satisfacción, es decir que cumpla con cada una de las características y especificaciones señaladas, planos y normatividad, además de las directrices que se enmarcan en el contrato.

El uso de la unidad de medida para cada ítem será de carácter obligatorio en todos los procesos de cuantificación, presupuesto, contratación y liquidación.

LA UNIDAD podrá rechazar actividades, equipos, instalaciones o ítems mal ejecutados, en mal estado o que no cumplan con las especificaciones contratadas. Su modificación, cambio o reparación será por cuenta de EL CONTRATISTA y no incurrirá en costos adicionales por dicho concepto.

2.7 MODIFICACIONES

Si durante la localización y replanteo, EL CONTRATISTA encuentra diferencias notables entre el proyecto y las condiciones del terreno, así como todo cambio o modificación sugerida por el mismo o necesario dentro del desarrollo de la obra, se dará aviso al supervisor del contrato para su correspondiente revisión, ajuste o aprobación, previo análisis económico, estudio técnico.

Solo se podrá proceder a la ejecución de mayores y menores cantidades e ítems no previstos con la aprobación escrita y el visto bueno del supervisor/ interventor mediante acta de balance de obra y/o modificatorio al contrato si llegase a necesitarse. En caso contrario, cualquier trabajo ejecutado será por cuenta y riesgo del CONTRATISTA. En ningún caso se exime a EL CONTRATISTA de cumplir con el costo y plazo de ejecución estipulados en el contrato.

De todo cambio que se realice debe dejarse constancia por medio de actas, con copia al CONTRATISTA. El CONTRATISTA deberá consignar en los planos récord definitivos todos los cambios que se realicen durante el proceso de la obra.

2.8 MANO DE OBRA

El personal que se emplee para la ejecución de los diferentes trabajos debe ser responsable, idóneo, poseer la suficiente práctica y conocimientos en la labor que desempeñe. El CONTRATISTA se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se construya en contra de las normas, que presente inestabilidad y/o mala calidad. Esto quiere decir que las demoliciones, reparaciones y/o reconstrucciones de obras mal ejecutadas, serán pagadas por cuenta de EL CONTRATISTA, sin que esto afecte el valor ni el tiempo de ejecución del contrato.

Es obligación de EL CONTRATISTA suministrar, y mantener durante la ejecución de las obras y/o adecuaciones y hasta la entrega total de las mismas a satisfacción de LA UNIDAD, todo el personal idóneo y calificado en los campos directivos, profesionales, técnicos, administrativos, mano de obra, seguridad y demás que se requieran.

EL CONTRATISTA deberá mantener en los sitios de las obras por lo menos un (1) profesional de la rama correspondiente (ingeniero civil, arquitecto o arquitecto constructor) a la actividad predominante de los trabajos objeto de esta contratación, con tarjeta profesional vigente y con amplias facultades para decidir y resolver los problemas que eventualmente se presenten en relación con el contrato. La designación del profesional que represente a EL CONTRATISTA deberá constar por escrito.

2.9 MATERIALES A CARGO DEL CONTRATISTA

Todos los materiales, transportes, acarreos, disposición final y demás insumos necesarios para la ejecución total de las obras, adecuaciones y/o mantenimiento, deberán ser suministrados a cargo y costo de EL CONTRATISTA y dispuestos en el sitio de las obras y/o adecuaciones. Así mismo, deberá considerar las diversas fuentes de materiales y tener en cuenta en su propuesta todos aquellos factores que incidan en el

suministro. Todos los costos que demanden la compra, exploración, explotación, procesamiento, transporte, manejo, vigilancia, etc., de dichos materiales serán por cuenta de EL CONTRATISTA, quien además deberá asumir los riesgos consecuentes por pérdida, deterioro, inadecuado almacenamiento o mala calidad de éstos.

EL CONTRATISTA deberá suministrar a LA UNIDAD, con la anticipación debida, las muestras que se requieran y los resultados de pruebas o ensayos que el supervisor estime pertinente efectuar para determinar si la calidad de los materiales corresponde con lo especificado en los pliegos y documentos contractuales; todo lo cual, será por cuenta del CONTRATISTA.

Las partes de la obra que deban quedar ocultas, a medida que se vaya terminando cada una de ellas, deberán ser previamente revisadas y registradas fotográficamente por el supervisor, para establecer la calidad y medida de las mismas y para efectuar las pruebas o ensayos que se estimen pertinentes.

Si EL CONTRATISTA omitiere este procedimiento, LA UNIDAD podrá ordenarle, el descubrimiento de las obras no visibles. Los gastos que tal operación demande serán por cuenta de EL CONTRATISTA.

Las aprobaciones, por parte de LA UNIDAD de los materiales, no exoneran a EL CONTRATISTA de su responsabilidad por la calidad y la estabilidad de las obras. Por tanto, éste deberá reparar por su cuenta las obras defectuosas o que no se ciñan a las especificaciones de los pliegos.

2.9.1 Acarreo corto de material de cualquier procedencia en obra

Tantos los sobrantes de excavación, traslados internos de material, como todos los desperdicios de obra y material sobrante, serán retirados del sitio donde se producen y/o almacenan y transportados hasta el lugar previamente seleccionado. Deberán ubicarse en un sitio donde no incomode la realización de otras labores, y que sea de fácil acceso de la volqueta para efectos de su cargue o cerca al sitio de su utilización.

Esta labor no tendrá costo independiente y deberá estar incluido por EL CONTRATISTA, en el valor unitario de las actividades que así lo requieran.

2.9.2 Retiro de sobrantes y cargue manual

Si por efectos del trabajo realizado y como producto de las actividades de obra y procesos constructivos se encuentran sobrantes y acumulación de material en la obra, es necesario recurrir al cargue manual a una volqueta, se realizará esta labor desde el sitio donde se encuentren los sobrantes, los cuales han sido traslados a un lugar donde se pueda realizar esta tarea sin que incomode a las otras labores de obra, ni se dejen basuras y desperdicios.

El retiro de los sobrantes se realizará en volqueta o similar hasta los botaderos autorizados por las autoridades correspondientes en la ciudad, las volquetas deberán estar previstas de lona protectora, para evitar el reguero de material durante su transporte, en tal caso EL CONTRATISTA exigirá al transportador o efectuará con sus propios medios, la recolección del mismo.

Esta labor también deberá cumplir con las normas pertinentes en lo que se refiere a certificados de disposición final, protección a terceros, horarios y vías de circulación, sitios de descargue del material, precauciones y demás requisitos indispensables para la labor.

Esta labor no tendrá costo independiente y deberá estar incluido por EL CONTRATISTA, en el valor unitario de las actividades que así lo requieran.

2.9.3 Cargue de material

EL CONTRATISTA incluirá en todos y cada uno de los ítems, el valor de los sistemas necesarios durante el desarrollo de la obra, para suministro, instalación, desmonte y retiro de equipo de izaje, transporte vertical y/u horizontal de ingreso y retiro de materiales, equipos e insumos.

En caso de que EL CONTRATISTA considere necesario implementar una torre de andamio con la finalidad de acceso y transporte vertical de material, será libre de hacerlo, pero no se pagará valor independiente ni adicional por estos conceptos, por lo cual será responsabilidad a cuenta y costo de EL CONTRATISTA y deberán estar contemplados en los ítems correspondientes.

En caso de que se opte por el uso de andamio, su montaje y todos los trabajos en altura se deben ceñir a las disposiciones que el Ministerio de Trabajo de Colombia, Resolución 1409 de 2012, estableció como Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas, que es de estricto cumplimiento para empleadores, empresas, contratistas, subcontratistas y trabajadores.

El andamio será certificado, de preferencia, tubular normalizado, multidireccional, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, compuesto por plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, cada 2m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y guarda escoba, y barandilla delantera con una barra.

2.9.4 Descuentos

Todo material o mano de obra que no cumpla con lo especificado en los presentes términos de referencia, o que por almacenamiento, utilización o ejecución inadecuada no se pueda recibir o utilizar o se compruebe mayores desperdicios que los estipulados por los fabricantes y que en concepto de LA UNIDAD requieren los descuentos correspondientes, serán evaluados y descontados de acuerdo con los valores de reintegro para la obra. Estos descuentos se relacionarán con el acta de pagos siguiente.

2.10 MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTA

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la adecuada y óptima ejecución de las obras deberán ser suministrados a cargo y costo de EL CONTRATISTA. Los equipos, maquinaria y herramientas que debe suministrar EL CONTRATISTA deberán ser los adecuados para las características y magnitud de la obra y/o actividad que se ha de ejecutar, así como cumplir con las normas de seguridad y de protección ambiental que existen.

La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es por cuenta exclusiva de EL CONTRATISTA, lo mismo que los combustibles, lubricantes y demás que se requieran. El transporte, manejo y vigilancia de las maquinarias, equipos y herramientas son de cargo de EL

CONTRATISTA, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, daño, deterioro, etc., de los mismos.

De presentarse daño en las maquinarias o equipos, EL CONTRATISTA deberá repararlos o reemplazarlos en un término no mayor de 72 horas, sin que ello genere retrasos en los tiempos contratados.

EL CONTRATISTA está obligado a dar exacto cumplimiento a los contratos que suscriba con terceros para suministro de herramienta, maquinaria o equipos.

Estos elementos no tendrán costo independiente y deberá estar incluido por EL CONTRATISTA, en el valor unitario de las actividades que así lo requieran.

2.11 OBRAS MAL EJECUTADAS.

EL CONTRATISTA deberá reconstruir a su costa, sin que implique modificación al valor o plazo del contrato o al programa de trabajo, las obras mal ejecutadas.

Se entiende por obras mal ejecutadas aquellas que, a juicio del supervisor del contrato designado por LA UNIDAD hayan sido realizadas con especificaciones inferiores o diferentes a las señaladas en el pliego de condiciones y documentos contractuales.

EL CONTRATISTA deberá reparar las obras mal ejecutadas dentro del término que la ENTIDAD le indique, sin que esto afecte el costo y plazo de ejecución del contrato. Si EL CONTRATISTA no reparare las obras mal ejecutadas dentro del término señalado, se podrán imponer las sanciones a que haya lugar.

Lo anterior no implica que se releve a EL CONTRATISTA de su obligación y de la responsabilidad por la estabilidad de las obras.

2.12 CANTIDADES Y PRESUPUESTO

El CONTRATISTA deberá cumplir con el alcance total de los trabajos que se licitan. Para los fines de la evaluación de la oferta, EL CONTRATISTA deberá diligenciar los correspondientes formatos. Al señalar los precios en dichos formatos, EL CONTRATISTA deberá tener en cuenta todos los costos directos e indirectos de acuerdo con sus procedimientos de construcción, las normas técnicas y especificaciones generales.

Cualquier omisión, error y/o inconsistencia en las cantidades de obra y el presupuesto de la propuesta son responsabilidad de EL CONTRATISTA. Por consiguiente, no podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores.

2.12.1 Costos directos

Se consideran costos directos, todas las actividades generadoras de obra que requieren para su ejecución, materiales e insumos, equipos y herramientas, transporte, trasiego, disposición final, pruebas y ensayos y mano de obra calificada y no calificada.

El transporte de todos los insumos, personal y equipos necesarios para la ejecución de las obras contratadas, hasta el lugar de los trabajos, hace parte de los costos que deberá asumir EL CONTRATISTA, por lo que debe ser considerado dentro de sus costos, el hecho de que esta actividad no se encuentre relacionada en algunos de los ítems y/o especificaciones, no exonera a EL CONTRATISTA de asumir la responsabilidad y costos de la puesta en obra de todos los elementos necesarios, por lo que no se pagará ningún costo adicional por este concepto.

La totalidad de insumos y equipos necesarios para la ejecución de las obras, se consiguen en el nivel nacional, sin embargo, en caso en que alguno de estos no se consiga, EL CONTRATISTA deberá considerar el costo del transporte y puesta en sitio de éste, dentro del correspondiente análisis de precio unitario, sin perjuicio de esto no podrá cobrar ningún valor adicional al establecido en su propuesta por este concepto.

2.12.2 Costos indirectos

Se ha definido que dentro del factor A.I.U. (Administración, Imprevistos, Utilidad) se debe contemplar los costos relativos al personal para dirigir la construcción administrativa y técnicamente, los costos referentes a pólizas de seguros, pago de impuestos, timbres, publicaciones, prestaciones sociales, costos parafiscales, adecuación de un lugar que le sirva de campamento, oficina, un centro de acopio y un almacén de materiales y herramientas, los trámites de aprobación de servicios, los ensayos de laboratorio requeridos por el supervisor del contrato de acuerdo con las normas de calidad, y en general cualquier gasto requerido para el desarrollo del proyecto y que no esté incluido como ítem independiente y demás gastos en que EL CONTRATISTA debe incurrir para el correcto desarrollo de la obra y de acuerdo con las obligaciones de la ley. El CONTRATISTA debe contemplar también dentro del A.I.U. todos los costos correspondientes a la Administración como consumo de servicios públicos, celaduría, caja menor, transportes varios, papelería, equipos necesarios, los imprevistos y la utilidad que considere se requiera para ejecutar los trabajos objeto del contrato.

2.12.3 Transportes internos

Todo transporte vertical y horizontal de cualquier material o equipo que requiera el CONTRATISTA deberá estar considerado dentro de cada precio unitario.

Esta labor no tendrá costo independiente y deberá estar incluido por EL CONTRATISTA, en el valor unitario de las actividades que así lo requieran.

2.13 CONTROL NIVELACIÓN

EL CONTRATISTA llevará un control estricto con equipos de precisión de los trabajos que realice, en caso de requerirse; estos controles serán por cuenta y costo de EL CONTRATISTA.

Esta labor no tendrá costo independiente y deberá estar incluido por EL CONTRATISTA, en el valor unitario de las actividades que así lo requieran.

3 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES.

Las condiciones técnicas de las actividades mínimas exigidas dentro del presente proceso de contratación se expresan a continuación, para las adecuaciones de espacios físicos de la Justicia Penal Militar y Policial en Apiay, Meta, así:

NO.	ÍTEM	UNIDAD	CANTIDAD
1,01	Demolición y desmonte de cielorraso en lámina de yeso-cartón con su estructura, templetes, y todo lo implementado para su soporte. Incluye empaque, cargue, transporte, disposición final certificada.	m²	290
1,02	Demolición y desmonte de muro en lámina de yeso-cartón con su estructura, templetes, perfiles y todo lo implementado para su soporte. Incluye empaque, cargue, transporte, disposición final certificada.	m²	8
1,03	Desmonte de luminarias, parlantes, apliques, accesorios, etc., existentes en cielorraso incluye empaque, cargue, transporte, disposición final certificada.	Un.	50
1,04	Desmonte Cable UTP, normal y regulado. Equivalente a m de tubería o canaleta. + Incluye empaque, cargue, transporte, disposición final certificada.	m	50
1,05	Desmonte de puntos eléctricos y datos Incluye empaque, cargue, transporte, disposición final certificada.	Un.	15
1,06	Desmonte de puertas, marcos, ventanas, fijos en vidrio Incluye empaque, cargue, transporte, disposición final+C46 certificada.	m²	30
1,07	Desmonte de puerta en madera / vidrio / metal + marcos, cerraduras herrajes, accesorios, disposición final Incluye empaque, cargue, transporte, disposición final certificada.	Un.	10
1,08	Desmonte de ventanería metálica. vidrios, marcos, herrajes, accesorios, Incluye empaque, cargue, transporte, disposición final certificada.	m²	26
1,09	Desmonte de espejos incluye empaque, cargue, transporte, disposición final certificada.	Un.	2
1,10	Demolición de enchapes y retiro de material cementante en piso / muro, incluye empaque, cargue, transporte, disposición final certificada.	m²	30

NO.	ÍTEM	UNIDAD	CANTIDAD
1,11	desmonte de guarda escoba existente, incluye empaque, cargue, transporte y disposición final certificada.	m	220
1,12	Demolición lineal de elementos estructurales VIGA Y/O COLUMNA en concreto armado de 3500 Psi, incluye acero de refuerzo + empaque, cargue, transporte, disposición final certificada.	m	10
1,13	Realización de regatas en concreto Y/O mampostería para instalación de tubería @3 x 1½" desde punto 0 de datos y eléctricos hasta ubicación final, incluye tubería PVC Conduit 1½", accesorios Conduit tipo pesado 1½", limpiador pegante + mortero de relleno empaque y disposición final certificada de los escombros.	m	6
1,14	Demolición muros en mampostería e=15cm. incluye empaque, cargue, transporte, disposición final certificada.	m²	7
1,15	Demolición muro mampostería ladrillo e=25cm. incluye empaque, cargue, transporte, disposición final certificada.	m²	10
1,16	Demolición muro mampostería ladrillo e=40cm. incluye empaque, cargue, transporte, disposición final certificada.	m²	15
1,17	Mantenimiento de cubierta en teja termoacústica, incluye fijaciones limpieza, personal capacitado para impermeabilización en alturas + todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	m²	90
1,18	Impermeabilización en manto asfáltico con foil de aluminio, + emulsión asfáltica impermeabilizante Pintura Bituminosa De Aluminio Protección UV Cubiertas Y Asfalto O SIMILAR, incluye aplicación (CILINDRO DE GAS, QUEMADOR, RODILLOS ETC), manto, emulsión, y personal capacitado para impermeabilización en alturas + todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	m²	15
1,19	suministro e instalación de Cinta Bituminosa Autoadhesiva Impermeabilizante Aluminio mínimo 30cm, incluye instalación y personal capacitado para impermeabilización en alturas + todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	m	30

NO.	ÍTEM	UNIDAD	CANTIDAD
1,20	Suministro e instalación teja Fibra de vidrio traslucida, con protección UV alta resistencia a la intemperie, incluye anclajes, fijaciones cortes, instalación y personal capacitado para instalación en alturas + todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	m²	25
1,21	Muro en Mampostería de e:15 cm en Bloque #5, afirmado y pañetado por ambas caras con mortero 1:3 incluye grapas de fijación a muros existentes, corte de acabado e instalado sobre placa estructural.	m²	20
1,22	Columneta de confinamiento en concreto 3000psi 0,25 x 0,12, con refuerzo principal 4#4, anclado a elementos estructurales, superior e inferior + flejes #3 cada 0,15cm. Incluye formaleta y todo lo necesario para su ejecución.	m	15
1,23	Vigueta de confinamiento en concreto 3000psi 0,25 x 0,12m + refuerzo principal 4#4, anclado a elementos estructurales horizontales + flejes #3@15cm, Incluye formaleta y todo lo necesario para su ejecución.	m	15
1,24	Pañete lineal de hasta 20cm de muros en mampostería 1:3, incluye filos y dilataciones lineales	m	10
1,25	Suministro e instalación de estuco plástico sobre pañete de mortero en muros de mampostería, se debe garantizar el acabado fino, dejar listo para pintura, incluye lijado, y el remasillado necesario.	m²	30
1,26	Raspado de pintura, y material cementante (incluye pintura, estuco mortero)	m²	20
1,27	Suministro e instalación de Pintura para Interior/Exterior Bloqueo de Humedad Blanco garantía 5 años O SIMILAR que bloquee humedades severas que sea Anti-hongos y Anti-moho, incluye aplicación, accesorios y todo lo correcto para su correcta ejecución.	m²	20
1,28	Suministro e instalación de Muro en lámina de yeso-cartón de e:12 cm. Dos caras de yeso-cartón de 1/2" + estructura en perfil canal en lámina galvanizada base 9 + perfil paral en lámina galvanizada base 9, instalados cada 61 Cm. con	m²	95

NO.	ÍTEM	UNIDAD	CANTIDAD
	fijaciones al piso, + cinta malla fibra de vidrio + aislamiento termoacústico en lana de roca. incluye tratamiento de juntas, filos, y vanos con estucado general.		
1,29	Remate de vanos y filos incluye en muro de mampostería, se debe dejar el afinado listo para la instalación del marco de puertas y ventanas incluye Cinta Filo Metálica Acero Multiobras o similar en 2 filos.	m	20
1,30	Suministro e instalación de cielorraso en lámina de yeso-cartón, con estructura cada 61 cm, perfilería rolada calibre 24 viguetas y omegas, lámina de panel yeso RH de 3/8"; + cinta malla fibra de vidrio, cuelgas, y todo lo necesario para su correcto funcionamiento incluye tratamiento de juntas, filos, y vanos con estucado general. incluye vanos para tapas de inspección y luminarias.	m²	290
1,31	Suministro e instalación de estructura metálica color blanco de cielorraso modular 60 x 60cm incluye Perfil autoensamble principal + Perfil auto ensamble secundario + Perfil ángulo, cuelgas templetes, fijaciones, tornillería cortes y remates y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	m²	10
1,32	suministro e instalación Lamina difusora de acrílico - policarbonato translucido para cielorraso modular de 60x60cm	m²	12
1,33	Conformado de muros para ducto de cielorraso a cubierta, en placa de fibrocemento 6mm. Acabado estucado y pintado de blanco con estructura en perfilería galvanizada. Incluye perfil paral base 6, perfil canal base 6, cuelgas templetes y todo lo necesario para su instalación y funcionamiento	m²	35
1,34	Refuerzo y conformado de vanos de cielorraso con MARCO EMPOTRABLE PARA PANEL LED 60X60, fijado a estructura metálica o cuelgas a elemento estructural, incluye cortes de placa de yeso, cortes y refuerzo de estructura metálica, fijaciones, empastado y todo lo correcto para su instalación, y funcionamiento	Un.	70
1,35	Suministro e instalación de refuerzo en lámina de tríplex 15mm x 20cm de ancho, TIPO ARAUCOPLY	m	30

NO.	ÍTEM	UNIDAD	CANTIDAD
	O SIMILAR fijada a estructura galvanizada de cielorraso mediante ángulo y tornillería cabeza plana, que permita la instalación de la lámina de yeso, sin afectaciones de nivel, para fijación y anclaje de divisiones de aluminio		
1,36	suministro e instalación de ventanas de inspección para cielorraso+ Tapa Regular Invisible 60X60 Drywall o similar incluye corte de lámina Drywall corte y refuerzo estructura metálica + todo lo correcto para su instalación y funcionamiento	Un.	5
1,37	Refuerzo y conformado de vanos en estructura metálica coldrolled tubo rectangular 90x40mm cal.16 fijado a piso y estructura superior, incluye fijaciones, soldadura, dos manos de pintura anticorrosiva por todas sus caras, previo al conformado del muro, y todo lo necesario para su correcta instalación.	m	40
1,38	Suministro e instalación de espejo, bordes biselados, flotado sobre marco de aluminio oculto, incluye cinta doble faz silicona, chazos, y todo lo necesario para su correcta instalación.	m²	2
1,39	Pintura interior sobre muros, incluye resanes, filos y dilataciones. Vinilo tipo 1, dos (2) manos	m²	420
1,40	lineal pintura interior sobre muros, incluye resanes, filos y dilataciones. Vinilo tipo 1, dos (2) manos	m	20
1,41	Pintura interior en cielorraso, incluye resanes, filos y dilataciones. Vinilo tipo 1, dos (2) manos	m²	290
1,42	Pintura exterior para fachadas con Acabado mate, Alta resistencia a la intemperie, Excelente nivelación, Alta resistencia a la alcalinidad aplicada sobre muros, incluye resanes, filos y dilataciones. Vinilo tipo 1, dos (2) manos	m²	25
1,43	lineal pintura exterior para fachadas con Acabado mate, Alta resistencia a la intemperie, Excelente nivelación, Alta resistencia a la alcalinidad aplicada sobre muros, incluye resanes, filos y dilataciones. Vinilo tipo 1, dos (2) manos	m	20
1,44	Pintura exterior para fachadas con Acabado mate, Alta resistencia a la intemperie, Excelente nivelación, Alta resistencia a la alcalinidad	m²	15

NO.	ÍTEM	UNIDAD	CANTIDAD
	aplicada en cielorraso, incluye resanes, filos y dilataciones. Vinilo tipo 1, dos (2) manos		
1,45	Suministro e instalación enchape de pared en baldosa cerámica blanca formato 30x60cm, incluye pegante para cerámica, dilatadores plásticos, y emboquillado general.	m²	25
1,46	suministro e instalación de wing curvo en aluminio crudo, para filos de muros en enchape. Incluye pegante, boquilla y todo lo necesario para su correcta instalación	m	12
1,47	Suministro e instalación enchape de piso en porcelanato formato 60x60cm, incluye pegante para porcelanato, dilatadores plásticos, y emboquillado general.	m²	35
1,48	Suministro e instalación de guarda escoba en porcelanato negro liso sin textura con altura de 10cm. Incluye pegante para porcelanato, o pegante epóxico tipo sica Flex o similar, incluye emboquillado en juntas con boquilla de látex negra y superior con remate de pintura color negro. + todo lo necesario para su correcta instalación	m	85
1,49	Suministro e instalación de inodoro de porcelana sanitaria con garantía de por vida color blanco, con tanque bajo, una pieza, con asiento y tapa lacados, ahorrador de agua, tipo Sanitario corona Montecarlo Alongado Blanco Corona O SIMILAR. Con todos sus accesorios, instalación y llave registro de entrada metálica en acero inoxidable TIPO Válvula para Lavadora de 1/2pg Cromada O SIMILAR, + sello de silicona, emboquillado, y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	Un.	1
1,50	Suministro e instalación lavamanos mono control de porcelana sanitaria con garantía de por vida color blanco, para colgar, tipo Lavamanos Cuadrado Portante Pared 46.5x46.5x13.5cm O SIMILAR incluye grifería mono control tipo Grifería corona Lavamanos Temporizador Diagonal Push O SIMILAR, sinfón con rejilla metálica, llave registro metálica de entrada TIPO Válvula para Lavadora de 1/2pg Cromada O SIMILAR, sello en silicona, flanche y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	Un.	1

NO.	ÍTEM	UNIDAD	CANTIDAD
1,51	Suministro e instalación urinal línea institucional, de porcelana sanitaria con garantía de por vida color blanco tipo Orinal Arrecife Para Fluxómetro O SIMILAR. entrada superior, incluye grifería de alta gama orinal Push antivandálica O SIMILAR, sifón con rejilla metálica sello de silicona, flanche, fijaciones en acero inoxidable 304, y todo lo correcto para su instalación y funcionamiento.	Un.	1
1,52	Suministro e instalación de dispensador de papel higiénico en acero inoxidable (incluye accesorios de instalación y todo lo correcto para su funcionamiento)	Un.	1
1,53	Suministro e instalación de dispensador de jabón de empotrar en acero inoxidable (incluye accesorios de instalación y todo lo correcto para su funcionamiento)	Un.	1
1,54	suministro e instalación de división en acero inoxidable 304 acabado cepillado o similar, incluye puerta con pestillo, fijaciones y anclajes a piso, pared y todos los necesarios en acero inoxidable 304	m²	3
1,55	Poceta en granito prefabricada dimensiones 50 x 50 x 40 cm, grifería metálica tipo llave jardín PCP O SIMILAR, incluye transporte, instalación, accesorios de drenaje y todo lo correcto para su impermeabilización y correcto funcionamiento	Un.	1
1,56	Regatas en mampostería y/o concreto, (Piso, Muro, Techo) incluye herramienta menor, trasiego de escombros, incluye empaque, cargue, transporte, disposición final certificada.	m	25
1,57	excavación manual, regatas en mampostería y/o concreto + derivación de punto hidráulico, PVC presión¾ incluye accesorios (uniones, codos 90° codos 45° universales ETC) pegante, limpiador y todo lo correcto para su funcionamiento	m	10
1,58	excavación manual, regatas en mampostería y/o concreto + derivación a punto sanitario en 4", incluye sifón, uniones y accesorios, pegante, limpiador y todo lo correcto para su funcionamiento	m	10

NO.	ÍTEM	UNIDAD	CANTIDAD
1,59	Suministro e instalación poyo, en mampostería maciza tipo tolete, ancho de 15cm, y altura de 25cm, fijado al piso de concreto, incluye cortes en acabado cerámico, mortero de pega y pañete 1:3, afinado estucado y pintado + Cinta Filo Metálica Acero Multiobras O SIMILAR en 2 filos.	m	30
1,60	Suministro e instalación de divisiones en vidrio laminado 4+4, con perfilería en aluminio anodizado negro (marco en perfil tipo VP 3831 o equivalente) proyectante de 1 1/2" * 1 1/2", incluye película autoadhesiva (Sandblasting) tipo Frost	m²	70
1,61	Suministro e instalación de puertas en vidrio laminado 4+4, con perfilería en aluminio anodizado negro, proyectante de 1 1/2" * 1 1/2", incluye película autoadhesiva Sandblasting tipo Frost, Bisagra Balinera Inoxidable X4 TIPO Bisagra PTA Acero Inox 3-1/2 X 2-1/4pulg 1.5mm O SIMILAR, cerradura de manija accent cromado mate llave exterior y manija interior, Tope Puerta Resorte Piso Pared Goma Parachoque Negro y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	m²	15
1,62	Suministro e instalación de ventanas en aluminio 744, Anodizado, negro, vidrio laminado crudo 4+4 incoloro con perfilería en aluminio anodizado negro, corredera de 1 1/2" * 1 1/2", incluye película autoadhesiva Sandblasting tipo Frost, rodachina española y cerradura de impacto, + alfajía en aluminio negro perfil 449, fijaciones sello en silicona protección UV, sello al muro y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	m²	35
1,63	Gabinete de 60cm de fondo, en lámina de aglomerado 18mm tipo RH con acabado fenólico color Formica Okumen 1535, cantos en PVC rígido incluye puertas herrajes, entrepaños, patas metálicas niveladoras, fijaciones, y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento	m²	8
1,64	Suministro e instalación de puerta interior sencilla, en acabado fenólico tipo melamina o similar Formica color wengue 1807 por sus dos caras y 4	m²	15

NO.	ÍTEM	UNIDAD	CANTIDAD
	cantos con cerradura pomo en acero satín o similar. Marco completo acabado en Formica color wengue 1807, Bisagra Balinera Inoxidable X4 TIPO Bisagra PTA Acero Inox 3-1/2 X 2-1/4pulg 1.5mm O SIMILAR, cerradura de manija accent cromado mate llave exterior y manija interior, Tope Puerta Resorte Piso Pared Goma Parachoque Negro y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento		
1,65	Puerta en celosía de aluminio anodizado color negro perfil VP-315, incluye marco fijaciones, Bisagra Balinera Inoxidable X4 TIPO Bisagra PTA Acero Inox 3-1/2 X 2-1/4pulg 1.5mm O SIMILAR, cerradura de seguridad SEGUREX Kit Cerradura Entrada Principal Monticello 580 O SIMILAR, Tope Puerta Resorte Piso Pared Goma Parachoque Negro y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento	m²	3
1,66	Suministro e instalación de puertas en vidrio templado de 10mm, porta hoja o Zócalo de Puerta Vidrio 90mm S369 en aluminio anodizado negro superior e inferior incluye película autoadhesiva Sandblasting tipo Frost, + porta cerradura para vidrio, cerrojo llave-llave tipo yale o similar + quicios de vaivén fijados a piso + manijas de 0,60cm en acero inoxidable, y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. dos hojas de 0,8 x 2,10	m²	6
1,67	Suministro e instalación de puerta en lámina en calibre 14, con bastidor de acero cal.14 y refuerzos interiores, lamina en ambas caras de la hoja, Bisagras de Seguridad Anti-palanca O SIMILAR mínimo 4, acabado en pintura electroestática. Incluye marco metálico empotrado a concreto + cerradura de seguridad tipo Cerrojo Seguridad 4 Pasadores 15mm Tipo Acero Ezcurra O SIMILAR + SEGUREX Kit Cerradura Entrada Principal Monticello 580 O SIMILAR, Cierrapuertas Hidráulico Ajustable hasta 80kg y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento	m²	3
1,68	Suministro de diseños unifilares, cuadro de cargas, y distribución eléctrica, firmado por un	Glb.	1

NO.	ÍTEM	UNIDAD	CANTIDAD
	profesional avalado por el consejo profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines con mínimo 5 años de experiencia en área de construcción		
1,69	Estudio de calidad de la energía en trasformador circundante.	Glb.	1
1,70	suministro e instalación de luminaria tipo panel led cuadrada de 60x60 cm. de 45va/120v ip 22 con flujo luminoso de 3200 lm, incluye cable eléctrico libre de halógenos, cable encauchetado libre de halógenos 2 x 12 certificado 3 metros, Clavija industrial blindada polarizada NYLON AMARILLO, toma aérea industrial blindada polarizada NYLON AMARILLO, y todo lo necesario para su correcto funcionamiento e instalación.	Un.	46
1,71	suministro e instalación Alambre de Continuidad No. 12. certificado con código de color, totalmente libre de alógenos	m	1500
1,72	suministro e instalación Alambre de Continuidad No. 10. certificado con código de color, totalmente libre de alógenos	m	850
1,73	suministro e instalación Cable eléctrico encauchetado 3x12. certificado, totalmente libre de alógenos	m	100
1,74	Tablero trifásico 3F - 5H - 208/120V - 18 circuitos. (Suministro e instalación. Con puerta, chapa, espacio para totalizador)	Un.	1
1,75	Tablero trifásico 3F - 5H - 208/120V - 24 circuitos. (Suministro e instalación. Con puerta, chapa, espacio para totalizador)	Un.	1
1,76	Tablero eléctrico Tipo Pesado 42 Circuitos 3F. 5H. 225A. (Suministro e instalación. Con puerta, chapa, espacio para totalizador)	Un.	1
1,77	Tubería EMT 1/2". (Suministro e instalación. Incluye accesorios de conexión, soporte, anclajes necesarios)	m	40
1,78	Tubería EMT 3/4". (Suministro e instalación. Incluye accesorios de conexión, soporte, anclajes necesarios)	m	25
1,79	Tubería EMT 3". (Suministro e instalación. Incluye accesorios de conexión, soporte, anclajes necesarios)	m	6

NO.	ÍTEM	UNIDAD	CANTIDAD
1,80	Suministro e instalación de acometida eléctrica en cables Cu. 3#1/0F+ 1#2/0N	m	50
1,81	Suministro e instalación de cajas de inspección en cumplimiento normativo concreto prefabricado con tapa y manija	Un.	4
1,82	Suministro e instalación de tablero tipo cofre de dimensiones mínimas 80cm x 70cm x 40cm con barrajes de cobre de 250A	Un.	1
1,83	Suministro e instalación de totalizador 3x150A graduable	Un.	1
1,84	Suministro e instalación de totalizador 3x75A graduable	Un.	1
1,85	Suministro e instalación de totalizador 3x50A fijo	Un.	1
1,86	Suministro e instalación de totalizador 3x40A fijo	Un.	1
1,87	Suministro e instalación de Interruptor enchufable 1x15A hasta 50A, 10 KA a 240V.	Un.	6
1,88	Suministro e instalación de Breaker enchufable de 20A.	Un.	12
1,89	Suministro e instalación de Breaker 1 polo 40A 15 Kva.	Un.	4
1,90	Suministro e instalación de Breaker 1 polo 20A	Un.	30
1,91	Suministro e instalación de Interruptor enchufable 2x15 hasta 60A, 10 KA a 240V.	Un.	12
1,92	Suministro e instalación de Breaker enchufable de 3x30A /20A.	Un.	52
1,93	Suministro e instalación de Breaker enchufable de 3x40A.	Un.	20
1,94	Suministro e instalación de Breaker enchufable de 3x80A.	Un.	20
1,95	Suministro e instalación de Breaker enchufable de 3x100A.	Un.	5
1,96	Suministro e instalación de Caja de paso metálica galvanizada 10x10 cm.	Un.	40
1,97	Suministro e instalación de Caja de paso metálica 15x15 cm. Acabado de pintura electrostática blanca texturizada, knock outs para diferentes diámetros y chapa plástica en polipropileno resortada. Certificado RETIE.	Un.	10
1,98	Salida interruptor sencillo. Incluye caja, tubería, cable 3 metros, aparato, accesorios	Un.	15

NO.	ÍTEM	UNIDAD	CANTIDAD
1,99	Salida interruptor doble tipo Luminex o similar. Incluye caja, tubería, cable 3 metros, aparato, accesorios	Un.	2
2,00	Salidas interruptor con sensor de movimiento. Incluye caja, tubería, cable 3 metros, aparato, accesorios	Un.	2
2,01	Salida interruptor conmutable sencillo. Incluye caja, tubería, cable 3 metros, aparato, accesorios	Un.	2
2,02	Bandeja Porta cable tipo Malla Alto: 65 mm Ancho: 300 mm cm. Electrozincada ZINCADA Incluye anclajes, soportes, accesorios necesarios y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.	m	45
2,03	Suministro e instalación de salida eléctrica bifásica L5-20 208V/220V para equipo de aire acondicionado	Un.	15
2,04	Suministro e instalación Extractor centrífugo techo24.2x24.2x13 cm incluye cable eléctrico libre de halógenos, cable encauchetado 2 x 12 certificado, Clavija industrial blindada polarizada NYLON AMARILLO, toma aérea industrial blindada polarizada NYLON AMARILLO, instalado al interruptor de encendido y todo lo necesario para su correcto funcionamiento e instalación.	Un.	2
2,05	Cable desnudo de Cu No.2, Interconexión equipotencial en terreno. (Suministro e instalación. Incluye excavación, relleno, accesorios necesarios)	m	15
2,06	Sistema de puesta a tierra compuesto por tres (3) varillas 5/8 de cobre de 2,4m copperweld Cu/Fe, cable de cobre #2AWG y conectores en soldadura exotérmica aplicada en molde en cumplimiento RETIE. Incluye alistamiento del terreno con gel y bentonita, cajas de inspección prefabricadas en concreto, con tapa en concreto y marco de acero u manija, debidamente identificado con símbolo de puesta a tierra	Un.	1
2,07	Pedestal para banderas dimensiones 0,8 x 1,6 h 0,40 en mampostería maciza tipo tolete, afirmado y pañetado con mortero de pega 1:3, incluye dados en concreto pañetados, 0,40 x 0,40 h 0,20 X 2 + 0,40 x 0,40 h 0,40 X 1, con acabado estuco	Glb.	1

NO.	ÍTEM	UNIDAD	CANTIDAD
	plástico para exteriores, y pintura premium para exteriores. + Tubos agua negra 2 ½ pulgadas, 2 x 3,50m y 1 x 4,50m, pintado con anticorrosivo, 2 manos, y como acabado pintura tipo esmalte color negro, las astas incluyen la polea superior, y argolla soldadas y pintadas, la punta del asta incluye remate tipo bola de bronce o similar. INCLUYE EXCAVACIÓN Y SOBRECIMIENTO		
2,08	Suministro e instalación de señalización en acrílico de 4mm y señal en vinilo según diseño de la Entidad en dimensiones de 15 x 30 cm	Un.	15
2,09	suministro e instalación de señalización en vinilo autoadhesivo en plotter de corte + impresión full color, según diseño suministrado, instalado sobre puertas de vidrio, incluye instalación por personal que garantice la ejecución.	m²	4
2,10	Aseo fino de obra - 300m² retoque de áreas que han sido construidas dejando listas y en calidad las zonas para entrega. (incluye herramienta, mano de obra, equipos y materiales para su correcta ejecución)	Glb.	1

Esta adecuación se realizará teniendo en cuenta las especificaciones técnicas del proveedor o fabricante de los productos o materiales, para su almacenamiento y aplicación; así como los diseños entregados, las observaciones y disposiciones que dicte el supervisor del contrato.

EL CONTRATISTA incluirá en todos y cada uno de los ítems, todos los costos de suministro de materiales, acabados, instalación, mano de obra, equipos, herramientas, limpieza, trasiegos, transportes, cargue, retiro de material, disposición final, elementos de seguridad, trabajo en altura y en general todos los costos directos e indirectos relacionados con la completa ejecución de los ítems correspondientes, ejecutados y entregados en pleno funcionamiento a satisfacción del supervisor. No se pagará valor independiente ni adicional por estos conceptos, por lo cual será responsabilidad a cuenta y costo de EL CONTRATISTA y deberán estar contemplados en los ítems correspondientes.

EL CONTRATISTA asume todos los valores que sean necesarios para presentar su propuesta, de manera tal que tengan en cuenta el cálculo de los aspectos económicos del proyecto, incluyendo todos los costos directos e indirectos que implique cumplir el contrato, con todas las obligaciones y asunción de riesgos que emanan del mismo, de acuerdo con su estimación y distribución.

Finalmente, los interesados en participar en el presente proceso deben cumplir con la normatividad vigente sobre normas ambientales aplicables al objeto contractual, toda vez que por su naturaleza los bienes y/o servicios a suministrar son susceptibles de causar impactos de tipo ambiental, motivo por el cual durante la ejecución del contrato se deberá garantizar la disposición final de residuos peligrosos, la recolección y transporte de los mismos.

NOTA 2: LA UNIDAD podrá solicitar actividades diferentes a las que se encuentran en el Anexo Técnico, para tal efecto se tendrá en cuenta los precios de referencia del mercado con mínimo tres cotizaciones. El supervisor verificará las cotizaciones con el fin de determinar el precio de la actividad solicitada y esta podrá ser ejecutada posterior a la autorización de la Ordenadora del Gasto.

NOTA 3: La Entidad se reserva el derecho de solicitar o no las actividades descritas en las especificaciones técnicas, teniendo en cuenta que se trata de un contrato de obra, por lo que el supervisor del contrato irá solicitando dichos ajustes de acuerdo con las necesidades que surjan en LA UNIDAD.

NOTA 4: Todos los espacios se deberán entregar en perfectas condiciones de orden y aseo y completamente libres de escombros o cualquier otro residuo de obra.

NOTA 5: Las labores deberán realizarse previo cronograma de trabajo convenido entre contratante y contratista, el cual deberá considerar los horarios y restricciones establecidas, con el fin de no interferir en las labores de la Entidad.

NOTA 6: Quien esté interesado en presentar propuesta podrá realizar visita a la sede correspondiente de ejecución de actividades, tal visita no será

obligatoria, pero en caso de requerirse, podrá ser solicitada mediante mensaje enviado por la plataforma del SECOP II, informando el nombre completo y número de identificación de la persona que realizará la visita.

- **EQUIPO DE TRABAJO REQUERIDO**.

EL CONTRATISTA deberá acreditar el siguiente equipo de trabajo requerido para el cumplimiento del objeto contractual:

EQUIPO DE TRABAJO:

Para la acreditación del equipo de trabajo, el oferente adjudicatario deberá presentar al supervisor para su correspondiente verificación, la hoja de vida, adjuntando matrícula profesional, certificación COPNIA (Consejo Profesional Nacional de Ingeniería) y/o CPNAA (Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus profesiones Auxiliares) y certificaciones correspondientes del siguiente personal profesional:

Perfil	Formación Profesional	Expedición de la tarjeta Profesional	Experiencia Específica	Porcentaje de dedicación
Residente de Obra	Arquitecto, Ingeniero Civil o constructor en arquitectura e Ingeniería.	Como mínimo dos (2) años anteriores a la fecha de cierre de presente proceso.	Anexar certificaciones en las cuales haya fungido como residente de obra un mínimo de veinticuatro (24) meses en la sumatoria del tiempo certificado.	100%
Residente SST	Arquitecto, Ingeniero Civil, Ingeniero Industrial o profesionales en el área de Higiene y Seguridad Industrial con licencia en seguridad y salud en el trabajo.	Como mínimo dos (2) años anteriores a la fecha de cierre de presente proceso.	Anexar certificaciones en las cuales haya fungido como residente de SST un mínimo de veinticuatro (24) meses en la sumatoria del tiempo certificado.	100%

Perfil	Formación Profesional	Expedición de la tarjeta Profesional	Experiencia Específica	Porcentaje de dedicación
Consultor eléctrico	Ingeniero Eléctrico o Electricista	Como mínimo dos (2) años anteriores a la fecha de cierre de presente proceso.	No requiere	Por requerimiento

Nota 1: Durante los cinco (5) días siguientes a la suscripción del contrato electrónico y su documento complementario, EL CONTRATISTA deberá presentar al supervisor la totalidad de los documentos que acrediten la experiencia profesional y específica del equipo de trabajo para la ejecución del contrato.

Nota 2: Los documentos que acrediten la formación profesional y la experiencia específica de obligatorio cumplimiento del equipo de trabajo, son los siguientes:

- Hoja de vida
- Fotocopia de la cédula de ciudadanía
- Fotocopia del diploma o acta de grado otorgado por una Institución Educativa oficialmente reconocida.
- Fotocopia de la tarjeta profesional vigente
- Certificación vigente expedida por el Consejo Profesional respectivo.
- Certificaciones laborales que deben indicar:
  - Razón Social o nombre de la entidad o empresa, dirección y número de contacto.
  - Nombres, apellidos e identificación respecto de la persona certificada.
  - Cargo y funciones desempeñadas u objeto y obligaciones del contrato, debidamente especificados.
  - Fecha de inicio de labores o del contrato (día, mes y año)
  - Fecha de terminación de labores o del contrato o plazo de ejecución (día, mes y año)

Nota 3: EL CONTRATISTA y su equipo de trabajo, serán responsables por el adecuado almacenamiento de los materiales de construcción, el retiro de los escombros y el uso de todos los elementos de seguridad y protección del personal contratado.

Para los efectos de este proceso de selección se entiende como:

Experiencia profesional: Se cuenta a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional, para el caso de ingenieros en virtud del artículo 6º de la Ley 842 de 2003. Requisitos para ejercer la profesión. Para poder ejercer legalmente la Ingeniería, sus profesiones afines o sus profesiones auxiliares en el territorio nacional, en las ramas o especialidades regidas por la presente ley, se requiere estar matriculado o inscrito en el Registro Profesional respectivo, que seguirá llevando el COPNIA, lo cual se acreditará con la presentación de la tarjeta o documento adoptado por este para tal fin.

Y el artículo 12 de la Ley 842 de 2003, EXPERIENCIA PROFESIONAL. Para los efectos del ejercicio de la ingeniería o de alguna de sus profesiones afines o auxiliares, la experiencia profesional solo se computará a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional o del certificado de inscripción profesional, respectivamente. Todas las matrículas profesionales, certificadas de inscripción profesional y certificados de matrícula otorgados con anterioridad a la vigencia de la presente ley conservan su validez y se presumen auténticas.

Para el caso de arquitectos, en virtud del artículo 4° de la Ley 435 de 1998 "*De la tarjeta de Matrícula Profesional de los Arquitectos. Sólo podrá obtener tarjeta de matrícula profesional de Arquitecto, ejercer la profesión y usar el respectivo título dentro del territorio nacional, quienes: A) Hayan adquirido o adquieran el título de Arquitecto, otorgado por instituciones de educación superior oficialmente reconocidas. B) Hayan adquirido o adquieran el título de Arquitecto en instituciones de educación superior que funcionen en países con los cuales Colombia haya celebrado tratados o convenios sobre reciprocidad de títulos. C) Hayan adquirido o adquieran el título de Arquitecto en instituciones de educación superior que funcionen en países con los cuales Colombia no haya celebrado tratados o convenios sobre equivalencia de títulos, siempre y cuando hayan cumplido con el requerimiento de homologación y convalidación de títulos ante las autoridades competentes de acuerdo con las normas vigentes.*"

3.01 DEMOLICIÓN Y DESMONTE DE CIELORRASO EN LÁMINA DE YESO-CARTÓN

UNIDAD: (m^2)

DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la demolición y retiro completo de cielorrasos en lámina de yeso-cartón, incluyendo su estructura metálica de soporte (templetes, perfiles, anclajes), así como elementos accesorios. EL CONTRATISTA deberá desmontar cuidadosamente las láminas, desarmar la estructura, y retirar los residuos, evitando daños a elementos adyacentes (instalaciones eléctricas, paredes, etc.).
El material demolido se empacará en bolsas o contenedores sellados, se cargará en vehículos autorizados y se transportará a un sitio de disposición final certificado. Se garantizará la limpieza del área intervenida.

En caso de daños a elementos no contemplados en la demolición, EL CONTRATISTA asumirá los costos de reparación.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Herramientas manuales: martillo, palanca, destornilladores, cortadores de metal.
- Equipos de seguridad: casco, guantes, gafas, mascarilla antipolvo.
- Materiales para empaque: bolsas de escombros, cinta de embalar.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m²)** demolidos, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.02 DEMOLICIÓN Y DESMONTE DE MURO EN LÁMINA DE YESO-CARTÓN

UNIDAD: (m²)

DESCRIPCIÓN Este ítem incluye la demolición y retiro de muros construidos con lámina de yeso-cartón, incluyendo su estructura metálica (perfiles, templetes, anclajes) y elementos complementarios. EL CONTRATISTA retirará las láminas, desmontará la estructura, y asegurará la separación de materiales para su disposición final.

Se evitará el uso de fuerza excesiva que afecte paredes o instalaciones cercanas. Los residuos se empacarán, transportarán y dispondrán en un sitio certificado.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Herramientas manuales: martillo, palanca, tijeras para metal.
- Equipos de protección: guantes, mascarilla, gafas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m²)** demolidos, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.03 DESMONTE DE LUMINARIAS, PARLANTES, APLIQUES

UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem cubre el desmontaje seguro de luminarias, parlantes, apliques y accesorios instalados en cielorrasos. EL CONTRATISTA desconectará los elementos eléctricos, retirará las fijaciones (tornillos, soportes), y embalará los componentes para evitar daños durante el transporte.

Los materiales retirados se llevarán a un sitio de disposición final certificado. Se verificará que no queden cables expuestos o riesgos eléctricos tras el desmonte.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Herramientas: destornilladores, alicates, escalera.
- Materiales: cajas para embalaje, etiquetas identificadoras.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (Un.)** desmontadas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.04: DESMONTE DE CABLE UTP Y TUBERÍA

UNIDAD: m

DESCRIPCIÓN Este ítem incluye el retiro de cables UTP, tuberías PVC o canaletas eléctricas. EL CONTRATISTA desconectará los cables, desmontará tuberías o canaletas fijadas a paredes/techos, y separará los materiales (plástico, metal) para su disposición certificada.

Se evitará cortar cables o tuberías sin previa desconexión y se garantizará la limpieza del área intervenida.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Herramientas: alicates, cortadores de PVC, destornilladores.
- Equipos de protección: guantes dieléctricos, zapatos antideslizantes.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** retirados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.05 DESMONTE DE PUNTOS ELÉCTRICOS Y DATOS

UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el retiro de tomacorrientes, interruptores, cajas de conexión y puntos de datos. EL CONTRATISTA desconectará los componentes eléctricos, desmontará las cajas de registro, y retirará los elementos sin dañar las paredes o instalaciones adyacentes.
Los residuos se clasificarán (plástico, metal) y dispondrán en un sitio certificado.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Herramientas: destornilladores, probador eléctrico, alicates.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (Un.)** retiradas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.06: DESMONTE DE PUERTAS, MARCOS, VENTANAS FIJOS EN VIDRIO

UNIDAD: (m^2)

DESCRIPCIÓN Este ítem incluye el desmontaje de ventanería fija en vidrio, marcos y elementos de soporte. EL CONTRATISTA retirará cuidadosamente los vidrios (evitando fracturas), desarmará los marcos (metálicos, de madera u otros) y separará los herrajes (bisagras, sellos).

Los materiales se empacarán en cajas o contenedores protegidos con material amortiguador (burbujas, cartón) para evitar roturas durante el transporte. Los residuos se dispondrán en un sitio certificado.

En caso de daños a los vidrios o estructuras adyacentes por mala ejecución, EL CONTRATISTA asumirá los costos de reposición.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Herramientas: destornilladores, palanca, guantes de cuero, cinta de enmascarar.
- Materiales de embalaje: cajas, plástico de burbujas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m^2)** desmontados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.07: DESMONTE DE PUERTA EN MADERA/VIDRIO/METAL + MARCOS

UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem cubre el desmontaje completo de puertas (madera, vidrio o metal), incluyendo marcos, cerraduras, bisagras y herrajes. EL CONTRATISTA retirará las puertas sin deformarlas, desatornillará los marcos de las paredes y embalará los componentes para su transporte.

Se garantizará la protección de pisos y paredes durante el proceso. Los residuos se clasificarán (vidrio, metal, madera) para disposición final certificada.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Herramientas: taladro, desarmadores, palanca, guantes anticorte.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (Un.)** desmontadas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

308: DESMONTE DE VENTANERÍA METÁLICA

UNIDAD: (m^2)

DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el retiro de ventanas metálicas, incluyendo vidrios, marcos, herrajes y sellos. EL CONTRATISTA desmontará las piezas con herramientas manuales, evitando deformaciones en los perfiles.
Los vidrios se retirarán con cuidado y los marcos se desarmarán para facilitar el transporte. Los residuos se dispondrán en un sitio autorizado.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Herramientas: cortadores de metal, llave inglesa, guantes de protección.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m^2)** desmontados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.09: DESMONTE DE ESPEJOS

UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem incluye el retiro de espejos adheridos a paredes u otras superficies. EL CONTRATISTA utilizará técnicas que eviten la rotura (como el uso de cuñas de plástico o espátulas) y despegará los adhesivos con disolventes no abrasivos.

Los espejos se embalarán en cajas con separadores de cartón y se transportarán al sitio de disposición final.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Herramientas: espátula de plástico, guantes, caja de embalaje.
- Materiales: disolvente no corrosivo, cinta de enmascarar.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (Un.)** desmontadas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.10 DEMOLICIÓN DE ENCHAPES Y RETIRO DE MATERIAL CEMENTANTE

UNIDAD: (m^2)
DESCRIPCIÓN Este ítem abarca la demolición de enchapes (cerámicos, piedra u otros) en pisos o muros, incluyendo la retirada del mortero o adhesivo de fijación. EL CONTRATISTA utilizará cinceles o martillos neumáticos para desprender las piezas sin dañar la base estructural.

Los escombros se empacarán en bolsas selladas y se transportarán a un sitio certificado.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Herramientas: cincel, martillo, escobas, recogedor.
- Equipos de seguridad: mascarilla N95, protectores auditivos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m²)** demolidos, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.11 DEMOLICIÓN LINEAL DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES (VIGA/COLUMNA)

UNIDAD: m

DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la demolición controlada de vigas o columnas de concreto armado (resistencia 3500 Psi). EL CONTRATISTA utilizará equipos manuales o mecánicos para cortar y retirar el concreto, exponiendo y separando el acero de refuerzo.

Los escombros (concreto y acero) se clasificarán y transportarán a un sitio de disposición autorizado.

MATERIALES Y EQUIPOS
- Herramientas: martillo neumático, cortador de acero, carretilla.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** demolidos, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.12: REALIZACIÓN DE REGATAS PARA TUBERÍA

UNIDAD: m

DESCRIPCIÓN Este ítem incluye la apertura de regatas (surcos) en muros de concreto o mampostería para instalar tuberías PVC Conduit 1½". EL CONTRATISTA marcará las trayectorias, cortará con herramientas eléctricas, colocará la tubería con accesorios tipo pesado y sellará con mortero.

Los escombros generados se retirarán diariamente y se dispondrán en un sitio certificado.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: tubería PVC Conduit 1½", pegante, mortero.
- Herramientas: cortadora de disco, nivel, espátula.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.13 A 1.15: DEMOLICIÓN DE MUROS DE MAMPOSTERÍA

UNIDAD: (m²)

DESCRIPCIÓN

Estos ítems cubren la demolición de muros de mampostería de ladrillo con espesores de 15 cm (1.13), 25 cm (1.14) y 40 cm (1.15). EL CONTRATISTA utilizará mazos o martillos mecánicos para derribar los muros, separando los escombros (ladrillos, mortero) para su disposición final.

Se controlará el polvo con aspersión de agua y se protegerán áreas adyacentes.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Herramientas: mazo, pica, carretilla.
- Equipos: martillo demoledor (para espesores mayores).

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m²)** demolidos, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.14 MANTENIMIENTO DE CUBIERTA EN TEJA TERMOACÚSTICA

UNIDAD: (m²)

DESCRIPCIÓN Este ítem incluye el mantenimiento integral de cubiertas en teja termoacústica, abarcando limpieza superficial, reemplazo de fijaciones corroídas, sellado de juntas y aplicación de impermeabilizante. EL CONTRATISTA garantizará la estanqueidad de la cubierta, verificando el estado de las láminas, tornillería y soportes estructurales.

Se utilizarán técnicas seguras para trabajos en alturas (arneses, líneas de vida) y se retirarán residuos post-intervención. En caso de daños por mala ejecución, EL CONTRATISTA asumirá los costos de reparación.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: sellador líquido, tornillos autorroscantes, limpiador desengrasante.
- Herramientas: cepillo metálico, pistola de sellante, escalera extensible.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m²)** intervenidos, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.15 IMPERMEABILIZACIÓN CON MANTO ASFÁLTICO Y FOIL DE ALUMINIO

UNIDAD: (m²)
DESCRIPCIÓN Este ítem cubre la aplicación de manto asfáltico con foil de aluminio sobre cubiertas, incluyendo preparación de superficies (limpieza, nivelación), extendido del manto con quemador de gas y aplicación de emulsión asfáltica Texsalum o similar.

EL CONTRATISTA garantizará la ausencia de burbujas, pliegues o zonas sin adhesión. Los residuos de material se dispondrán en contenedores autorizados.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: manto asfáltico, emulsión bituminosa, foil de aluminio.

- Equipos: quemador de gas, rodillo de lana, brocha.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m²)** impermeabilizados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.16 INSTALACIÓN DE CINTA MULTISEAL BITUMINOSA

UNIDAD: m

DESCRIPCIÓN Este ítem incluye la instalación de cinta autoadhesiva bituminosa de 30 cm de ancho en juntas o grietas de cubiertas. EL CONTRATISTA limpiará la superficie, aplicará la cinta con presión uniforme y verificará su adherencia.
Se garantizará la continuidad de la cinta sin arrugas ni desprendimientos.

MATERIALES Y EQUIPOS
- Materiales: cinta Multiseal bituminosa, limpiador de superficies.
- Herramientas: rodillo manual, espátula plástica.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** instalados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.16 INSTALACIÓN DE TEJA DE FIBRA DE VIDRIO TRASLÚCIDA

UNIDAD: (m^2)

DESCRIPCIÓN Este ítem abarca el suministro e instalación de tejas traslúcidas de fibra de vidrio con protección UV. EL CONTRATISTA realizará cortes precisos con herramientas especializadas, fijará las tejas con anclajes antivibración y sellará perimetralmente con silicona neutra.

Se garantizará la estanqueidad y alineación de las piezas.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: tejas traslúcidas, tornillos de fijación, sellador de silicona.
- Herramientas: sierra para fibra de vidrio, taladro inalámbrico.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m²)** instalados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.17 MURO EN MAMPOSTERÍA DE BLOQUE #5 (e:15 cm)

UNIDAD: (m²)

DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la construcción de muros en bloque de cemento #5 (15 cm de espesor), afirmados y pañetados por ambas caras con mortero 1:3. EL CONTRATISTA instalará los bloques alineados y nivelados, utilizando grapas de fijación para unir el muro nuevo a los existentes.
Se incluye el corte de bloques para ajustes, el emboquillado de juntas y la aplicación de pañete en ambas caras. El muro se instalará sobre placa estructural, garantizando estabilidad y resistencia.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Bloques #5, mortero 1:3, grapas metálicas.
- Herramientas: Nivel, plomada, palustre, cortador de bloque.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m²)** construidos, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.18 COLUMNETA DE CONFINAMIENTO EN CONCRETO 3000 PSI

UNIDAD: m

DESCRIPCIÓN Este ítem incluye la construcción de columnetas de concreto armado (0.25 x 0.12 m) con resistencia 3000 PSI. EL CONTRATISTA colocará refuerzo principal de 4 varillas #4 y flejes #3 cada 15 cm, anclando la estructura a elementos superiores e inferiores.

Se utilizarán formaletas de madera o metal para el vaciado, garantizando alineación vertical y eliminación de huecos mediante vibrado.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Concreto 3000 PSI, varillas #4, alambre de amarre.
- Herramientas: Vibrador de concreto, nivel láser.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.19 VIGUETA DE CONFINAMIENTO EN CONCRETO 3000 PSI

UNIDAD: m

DESCRIPCIÓN Este ítem abarca la construcción de viguetas de concreto armado (0.25 x 0.12 m) con refuerzo principal de 4 varillas #4 y flejes #3 cada 15 cm. EL CONTRATISTA anclará las viguetas a elementos estructurales horizontales, utilizando formaletas y garantizando la nivelación.

Se incluye el vibrado del concreto para compactación y el curado mínimo de 7 días.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Concreto 3000 PSI, formaletas metálicas.
- Herramientas: Andamios, llana metálica.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.20 PAÑETE LINEAL EN MUROS DE MAMPOSTERÍA

UNIDAD: m

DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la aplicación de pañete lineal (hasta 20 cm de ancho) en muros de mampostería con mortero 1:3. EL CONTRATISTA realizará filos rectos y colocará dilataciones lineales para evitar fisuras.
Se garantizará adherencia al sustrato, acabado liso y protección de áreas adyacentes durante el proceso.

MATERIALES Y EQUIPOS
- Materiales: Mortero 1:3, cinta de dilatación.
- Herramientas: Llana dentada, regla de aluminio.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.21 INSTALACIÓN DE ESTUCO PLÁSTICO SOBRE PAÑETE

UNIDAD: (m^2)

DESCRIPCIÓN Este ítem incluye la aplicación de estuco plástico sobre pañete de mortero en muros. EL CONTRATISTA lijará la superficie, aplicará el estuco en capas uniformes y garantizará un acabado fino listo para pintura.
Se corregirán irregularidades y se protegerán zonas no intervenidas.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Estuco plástico, lija de grano fino.
- Herramientas: Espátula, lijadora orbital.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m²)** intervenidos, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.22 RASPADO DE PINTURA Y MATERIAL CEMENTANTE

UNIDAD: (m²)

DESCRIPCIÓN Este ítem incluye el raspado manual o mecánico de capas de pintura, estuco o mortero adheridas a superficies (muros, techos o pisos). EL CONTRATISTA retirará los materiales hasta dejar la superficie limpia y uniforme, evitando daños al sustrato base.

Los residuos se recolectarán en bolsas selladas y se dispondrán en un sitio certificado.

MATERIALES Y EQUIPOS
- Herramientas: Espátula, lijadora orbital, cepillo metálico.
- Equipos de protección: Mascarilla N95, gafas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m²)** intervenidos, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.23 PINTURA ANTI-HUMEDAD SELLAMUR BLANCO

UNIDAD: (m²)

DESCRIPCIÓN Este ítem cubre la aplicación de pintura Sellamur Blanco o similar (anti-hongos, anti-moho) en interiores/exteriores. EL CONTRATISTA

preparará la superficie (limpieza, sellado de grietas), aplicará dos manos de pintura con rodillo o brocha, garantizando cobertura uniforme y secado completo entre capas.

Se incluye la protección de áreas adyacentes y la limpieza post-aplicación.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Pintura Sellamur Blanco, sellador acrílico.
- Herramientas: Rodillo de felpa, bandeja de pintura.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m²)** pintados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.24 MURO EN LÁMINA DE YESO-CARTÓN CON AISLAMIENTO TERMOACÚSTICO

UNIDAD: (m²)

DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la construcción de muros con estructura metálica galvanizada, láminas de yeso-cartón de ½" en ambas caras y aislamiento de lana de roca. EL CONTRATISTA instalará perfiles cada 61 cm, fijará las láminas con tornillos autorroscantes, aplicará cinta de fibra de vidrio en juntas y estucará para un acabado uniforme.
Se incluyen vanos para instalaciones eléctricas y tratamiento de filos.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Perfiles galvanizados, láminas de yeso, lana de roca.
- Herramientas: Taladro, nivel láser, cuchillo para drywall.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m²)** construidos, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.25 REMATE DE VANOS Y FILOS EN MURO DE MAMPOSTERÍA

UNIDAD: m

DESCRIPCIÓN Este ítem incluye el afinado y preparación de vanos y filos en muros de mampostería para instalar marcos de puertas/ventanas. EL CONTRATISTA aplicará cinta metálica Multiobras en filos, garantizando superficies rectas y niveladas, listas para recibir los elementos de acabado.

Se incluye la limpieza de residuos y la protección de áreas adyacentes.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Cinta metálica Acero Multiobras, mortero de afinado.
- Herramientas: Espátula, llana de punta redonda.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** intervenidos, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.26 CIELORRASO EN LÁMINA DE YESO-CARTÓN

UNIDAD: (m^2)

DESCRIPCIÓN Este ítem abarca la instalación de cielorrasos con estructura metálica (viguetas y omegas calibre 24), láminas de yeso RH de ⅜" y tratamiento de juntas con estuco. EL CONTRATISTA colocará cuelgas cada 61 cm, cortará vanos para luminarias/tapas de inspección y aplicará cinta de fibra de vidrio en juntas.

Se garantizará nivelación y acabado liso listo para pintura.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Láminas RH, perfiles metálicos, estuco.
- Herramientas: Sierra para drywall, cortador de juntas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m²)** instalados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.27 ESTRUCTURA METÁLICA PARA CIELORRASO MODULAR 60X60 CM
UNIDAD: (m²)

DESCRIPCIÓN Este ítem incluye el suministro e instalación de estructura metálica blanca (perfiles auto ensamblables, ángulos y templetes) para cielorraso modular. EL CONTRATISTA fijará los perfiles al techo, garantizando alineación y nivelación, y colocará cuelgas para soporte.

Se incluyen cortes precisos y remates perimetrales.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Perfiles auto ensamblables, tornillería.
- Herramientas: Nivel láser, taladro de impacto.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m²)** instalados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.28 LÁMINA DIFUSORA DE ACRÍLICO-POLICARBONATO PARA CIELORRASO MODULAR

UNIDAD: (m²)

DESCRIPCIÓN Este ítem incluye el suministro e instalación de láminas traslúcidas de acrílico o policarbonato en cielorrasos modulares de 60x60 cm. EL CONTRATISTA cortará las láminas a medida, las fijará a la estructura metálica con clips de sujeción y sellará los bordes para evitar filtraciones de polvo.

Se garantizará alineación perfecta y transmisión de luz homogénea.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Láminas traslúcidas, clips de montaje, sellador neutro.
- Herramientas: Cortador de precisión, nivel magnético.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m²)** instalados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.29 CONFORMADO DE MUROS PARA DUCTOS EN FIBROCEMENTO

UNIDAD: (m²)

DESCRIPCIÓN Este ítem abarca la construcción de muros para ductos utilizando placas de fibrocemento de 6 mm sobre estructura galvanizada. EL CONTRATISTA instalará perfiles base 6, fijará las placas con tornillos autorroscantes, estucará las juntas y pintará las superficies de blanco.
Se incluyen cuelgas y templetes para soporte estructural.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Placas de fibrocemento, perfiles galvanizados.
- Herramientas: Sierra para fibrocemento, pistola de sellador.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m²)** ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.30 REFUERZO DE VANOS PARA PANELES LED 60X60 CM
UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem comprende el refuerzo de vanos en cielorrasos para instalar marcos empotrables de paneles LED. EL CONTRATISTA cortará la placa de yeso, reforzará la estructura metálica con perfiles

adicionales, instalará el marco y empastará los bordes para acabado uniforme.
Se garantizará nivelación y soporte adecuado para el panel.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Marcos para paneles LED, tornillería de fijación.
- Herramientas: Sierra caladora, nivel láser.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (Un.)** instaladas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.31 REFUERZO EN LÁMINA DE TRÍPLEX PARA CIELORRASO
UNIDAD: m

DESCRIPCIÓN Este ítem incluye la instalación de refuerzos en tríplex de 15 mm x 20 cm de ancho en estructuras de cielorraso. EL CONTRATISTA fijará las láminas con ángulos metálicos y tornillos cabeza plana, garantizando nivelación y soporte para divisiones de aluminio.

Se protegerán las áreas adyacentes durante el proceso.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Tríplex 15 mm, ángulos metálicos.
- Herramientas: Taladro, nivel de burbuja.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.32 VENTANAS DE INSPECCIÓN PARA CIELORRASO
UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem abarca la instalación de tapas de inspección invisibles 60x60 cm en cielorrasos. EL CONTRATISTA cortará la lámina de yeso, reforzará la estructura metálica con perfiles adicionales y fijará la tapa con sistemas de cierre oculto.
Se incluye el empastado de bordes para integración visual.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Tapas Drywall 60x60 cm, tornillos autorroscantes.
- Herramientas: Cutter profesional, espátula.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (Un.)** instaladas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.33 REFUERZO ESTRUCTURAL EN TUBO RECTANGULAR 90X40 MM
UNIDAD: m

DESCRIPCIÓN Este ítem incluye la fabricación e instalación de refuerzos estructurales en tubo rectangular de acero (90x40 mm, calibre 16). EL CONTRATISTA soldará los perfiles al piso y estructura superior, aplicará dos manos de pintura anticorrosiva y garantizará alineación según planos.

Se protegerán las zonas de soldadura con tratamiento anticorrosivo.
MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Tubo rectangular, pintura anticorrosiva.
- Herramientas: Soldadora MIG, escuadras magnéticas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.34 INSTALACIÓN DE ESPEJO FLOTANTE SOBRE MARCO DE ALUMINIO

UNIDAD: (m²)

DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la instalación de espejos con bordes biselados sobre marcos de aluminio oculto. EL CONTRATISTA fijará el marco a la pared con chazos y silicona, colocará el espejo con cinta doble faz y sellará perimetralmente para evitar filtraciones.

Se garantizará nivelación y ausencia de fisuras.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Espejo biselado, marco de aluminio, silicona neutra.
- Herramientas: Nivel láser, pistola de silicona.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m²)** instalados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.35 PINTURA INTERIOR SOBRE MUROS (VINILO TIPO 1)
UNIDAD: (m²)

DESCRIPCIÓN Este ítem incluye la aplicación de dos manos de pintura vinílica tipo 1 en muros interiores. EL CONTRATISTA realizará resanes en grietas, lijará superficies, protegerá áreas adyacentes y aplicará la pintura con rodillo o brocha, garantizando cobertura uniforme sin salpicaduras.
Se incluye el tratamiento de filos y dilataciones para evitar fisuras post-secado.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Pintura vinílica tipo 1, masilla para resanes.
- Herramientas: Rodillo de felpa, lija de grano fino.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m²)** pintados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del

supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.36 PINTURA INTERIOR LINEAL (VINILO TIPO 1)
UNIDAD: m

DESCRIPCIÓN Este ítem cubre la aplicación de pintura vinílica tipo 1 en elementos lineales (bordes, cornisas o juntas) de muros interiores. EL CONTRATISTA utilizará brochas angostas o cinta de enmascarar para lograr precisión en líneas rectas y protegerá áreas no intervenidas.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Pintura vinílica tipo 1, cinta de enmascarar.
- Herramientas: Brocha de 2 pulgadas, espátula.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** pintados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.37 PINTURA INTERIOR EN CIELORRASO (VINILO TIPO 1)
UNIDAD: (m^2)

DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la aplicación de dos manos de pintura vinílica tipo 1 en cielorrasos interiores. EL CONTRATISTA reparará fisuras, lijará superficies y aplicará la pintura con rodillo de extensión, evitando goteos y garantizando acabado mate uniforme.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Pintura vinílica tipo 1, lija al agua.
- Herramientas: Rodillo de microfibra, escalera telescópica.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m^2)** pintados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del

supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.38 PINTURA EXTERIOR PARA FACHADAS (ACABADO MATE)
UNIDAD: (m^2)

DESCRIPCIÓN Este ítem abarca la aplicación de pintura exterior de alta resistencia a la intemperie en fachadas. EL CONTRATISTA limpiará superficies, sellará grietas con masilla elástica y aplicará dos manos de pintura con rodillo de alta densidad, garantizando resistencia a la alcalinidad y UV.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Pintura acrílica mate, sellador elastomérico.
- Herramientas: Rodillo de lana, pistola de aire (opcional).

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m^2)** pintados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.38 PINTURA EXTERIOR LINEAL (ACABADO MATE)
UNIDAD: m

DESCRIPCIÓN Este ítem incluye la aplicación de pintura exterior en elementos lineales de fachadas (juntas de dilatación, cornisas). EL CONTRATISTA utilizará brochas de precisión y protegerá áreas adyacentes con cinta de enmascarar.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Pintura exterior mate, cinta de enmascarar.
- Herramientas: Brocha angular, espátula.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** pintados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del

supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.39 PINTURA EXTERIOR EN CIELORRASO (ACABADO MATE)
UNIDAD: (m^2)

DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la aplicación de pintura exterior en cielorrasos expuestos a la intemperie. EL CONTRATISTA limpiará superficies, aplicará imprimante anticorrosivo (si es metálico) y dos manos de pintura con rodillo de alta adherencia.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Pintura antihumedad, imprimante anticorrosivo.
- Herramientas: Rodillo de espuma, lijadora orbital.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m^2)** pintados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.40 INSTALACIÓN DE ENCHAPE CERÁMICO 30X60 CM
UNIDAD: (m^2)

DESCRIPCIÓN Este ítem incluye el suministro e instalación de baldosas cerámicas blancas (30x60 cm) en paredes. EL CONTRATISTA aplicará pegante cerámico con llana dentada, colocará las piezas con separadores plásticos y realizará emboquillado con lechada.

Se garantizará alineación, nivelación y ausencia de huecos.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Baldosas cerámicas, pegante, lechada.
- Herramientas: Llana dentada, cortadora de cerámica.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m²)** instalados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.41 INSTALACIÓN DE WING CURVO EN ALUMINIO
UNIDAD: m

DESCRIPCIÓN Este ítem abarca la instalación de perfiles curvos de aluminio crudo en filos de enchapes. EL CONTRATISTA cortará el wing a medida, aplicará pegante de montaje y sellará juntas con boquilla de silicona, garantizando continuidad y acabado estético.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Wing de aluminio, pegante epóxico.
- Herramientas: Sierra de mano, pistola de silicona.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** instalados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.42 INSTALACIÓN DE ENCHAPE DE PISO EN PORCELANATO 60X60 CM
UNIDAD: (m^2)

DESCRIPCIÓN Este ítem incluye el suministro e instalación de porcelanato de 60x60 cm en pisos. EL CONTRATISTA aplicará pegante especializado para porcelanato con llana dentada, colocará las piezas con separadores plásticos y realizará emboquillado con lechada de color acorde.

Se garantizará nivelación, alineación de juntas y ausencia de huecos o irregularidades.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Porcelanato 60x60 cm, pegante de alta adherencia, lechada.

- Herramientas: Cortadora de porcelanato, llana de goma.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m²)** instalados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.43 INSTALACIÓN DE GUARDA ESCOBA EN PORCELANATO NEGRO
UNIDAD: m

DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la instalación de guarda escoba en porcelanato negro liso (10 cm de altura). EL CONTRATISTA cortará las piezas a medida, fijará con pegante epóxico y emboquillará las juntas superiores con boquilla de látex negra, dejando remate pintado de negro.

MATERIALES Y EQUIPOS
- Materiales: Guarda escoba de porcelanato, pegante epóxico Sika Flex.
- Herramientas: Cortadora de precisión, espátula dentada.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** instalados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.44 INSTALACIÓN DE INODORO DE PORCELANA
UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem abarca el suministro e instalación de inodoro tipo Montecarlo Alongado Blanco o similar. EL CONTRATISTA conectará la válvula de entrada de acero inoxidable, sellará con silicona sanitaria y garantizará estanqueidad en las conexiones.

Se incluye el emboquillado perimetral y prueba de funcionamiento sin fugas.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Inodoro, válvula de entrada, silicona sanitaria.
- Herramientas: Llave ajustable, nivel de burbuja.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (Un.)** instaladas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.45 INSTALACIÓN DE LAVAMANOS MONO CONTROL
UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem incluye la instalación de lavamanos cuadrado colgante con grifería mono control. EL CONTRATISTA fijará el lavamanos a la pared, conectará el sinfón con rejilla metálica y verificará el flujo de agua sin fugas.

Se sellará con silicona y se protegerán las superficies durante la instalación.

MATERIALES Y EQUIPOS
- Materiales: Lavamanos, grifería temporizadora, sinfón.
- Herramientas: Taladro percutor, llave stilson.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (Un.)** instaladas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.46 INSTALACIÓN DE URINAL INSTITUCIONAL
UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem cubre la instalación de urinal tipo Arrecife con fluxómetro antivandálico. EL CONTRATISTA fijará el urinal a la pared con herrajes de acero inoxidable, conectará el sistema de descarga y sellará perimetralmente con silicona.
Se incluye prueba de presión y funcionamiento.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Urinal, fluxómetro Push, tornillería inoxidable.
- Herramientas: Nivel láser, llave de tubo.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (Un.)** instaladas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.47 DISPENSADOR DE PAPEL HIGIÉNICO EN ACERO INOXIDABLE
UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem incluye el suministro e instalación de dispensador de papel higiénico superficial en acero inoxidable. EL CONTRATISTA fijará el dispensador con tornillería oculta y garantizará su funcionamiento suave y resistente.

MATERIALES Y EQUIPOS
- Materiales: Dispensador de acero inoxidable, tornillos de montaje.
- Herramientas: Taladro, destornillador.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (Un.)** instaladas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.48 DISPENSADOR DE JABÓN EMPOTRADO
UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la instalación de dispensador de jabón empotrado en acero inoxidable. EL CONTRATISTA realizará el corte en la superficie, fijará el dispensador y verificará su operación sin atascos.

MATERIALES Y EQUIPOS
- Materiales: Dispensador de jabón, sellador sanitario.
- Herramientas: Sierra caladora, nivel.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (Un.)** instaladas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.49 DIVISIÓN EN ACERO INOXIDABLE 304
UNIDAD: (m^2)

DESCRIPCIÓN Este ítem incluye el suministro e instalación de divisiones en acero inoxidable 304 con puertas y pestillo. EL CONTRATISTA anclará la estructura a piso y pared con tornillería inoxidable, garantizando alineación y estabilidad.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Paneles de acero inoxidable, bisagras ocultas.
- Herramientas: Soldadora TIG, nivel láser.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m^2)** instalados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.50 INSTALACIÓN DE POCETA EN GRANITO
UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem abarca la instalación de poceta prefabricada en granito (50x50x40 cm) con grifería tipo llave jardín. EL CONTRATISTA conectará el sistema de drenaje, sellará con silicona y garantizará estanqueidad.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Poceta de granito, válvula de paso.
- Herramientas: Nivel, llave de tubo.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (Un.)** instaladas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.51 REGATAS EN MAMPOSTERÍA/CONCRETO
UNIDAD: m

DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la apertura de regatas en muros, pisos o techos para instalaciones. EL CONTRATISTA utilizará herramientas manuales o eléctricas, retirará escombros y los dispondrá en sitio certificado.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Herramientas: Cortadora de disco, martillo neumático.
- Equipos de seguridad: Protectores auditivos, mascarilla.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.52 EXCAVACIÓN MANUAL Y DERIVACIÓN HIDRÁULICA
UNIDAD: m
DESCRIPCIÓN Este ítem incluye la excavación manual para instalación de tubería PVC presión ¾", con derivaciones mediante codos y uniones. EL CONTRATISTA aplicará pegante PVC, limpiará conexiones y garantizará estanqueidad en pruebas de presión.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Tubería PVC ¾", codos, pegante.
- Herramientas: Pala, cortador de PVC.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.53 EXCAVACIÓN MANUAL Y DERIVACIÓN SANITARIA

UNIDAD: m

DESCRIPCIÓN Este ítem abarca la excavación manual para instalación de tubería sanitaria de 4", incluyendo sifones y accesorios. EL CONTRATISTA garantizará pendientes adecuadas y sellado hermético en uniones.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Tubería PVC 4", sifones, pegante.
- Herramientas: Nivel de burbuja, llave de cadena.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.54 CONFORMADO DE POYO EN MAMPOSTERÍA
UNIDAD: m

DESCRIPCIÓN Este ítem incluye la construcción de poyos en mampostería (15 cm ancho x 25 cm alto). EL CONTRATISTA cortará acabados cerámicos existentes, fijará el poyo al piso con mortero y aplicará cinta metálica en filos antes de estucar y pintar.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Bloques de mampostería, mortero 1:3.
- Herramientas: Cortadora de cerámica, llana dentada.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.55 DIVISIONES EN VIDRIO LAMINADO 4+4 CON PERFILERÍA DE ALUMINIO
UNIDAD: (m^2)

DESCRIPCIÓN Este ítem incluye el suministro e instalación de divisiones en vidrio laminado 4+4 con perfilería de aluminio anodizado negro (perfil VP 3831 o equivalente), tipo proyectante de 1½" x 1½". EL CONTRATISTA cortará los vidrios a medida, fijará los perfiles con sellos de silicona UV y aplicará película autoadhesiva Sandblast tipo frost para privacidad.

Se garantizará alineación vertical/horizontal, estanqueidad en juntas y ausencia de fisuras.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Vidrio laminado 4+4, perfiles VP 3831, película Sandblast, silicona neutra.
- Herramientas: Nivel láser, pistola de silicona, cortadora de vidrio.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m²)** instalados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.56 PUERTAS EN VIDRIO LAMINADO 4+4 CON PERFILERÍA DE ALUMINIO
UNIDAD: (m²)

DESCRIPCIÓN Este ítem abarca la instalación de puertas en vidrio laminado 4+4 con perfilería de aluminio anodizado negro proyectante (1½" x 1½"). EL CONTRATISTA colocará bisagras balineras de acero inoxidable (4 unidades), cerradura de manija Accent cromada y tope de resorte con parachoque negro.

Se incluye la aplicación de película Sandblast tipo frost y sellado perimetral con silicona UV.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Bisagras inoxidables, cerradura Accent, película Sandblast.
- Herramientas: Taladro percutor, destornillador eléctrico.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m²)** instalados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.57 VENTANAS EN ALUMINIO ANODIZADO NEGRO (PERFIL 744)
UNIDAD: (m²)

DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la instalación de ventanas corredizas en aluminio anodizado negro (perfil 744), con vidrio laminado 4+4 incoloro y película Sandblast. EL CONTRATISTA colocará rodachinas españolas, cerradura de impacto y alfajía en perfil 449.

Se sellarán las juntas con silicona UV y se garantizará el libre desplazamiento de las hojas.

MATERIALES Y EQUIPOS
- Materiales: Perfil 744 y 449, rodachinas, sellador UV.
- Herramientas: Nivel magnético, llave Allen.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m²)** instalados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.58 GABINETE EN AGLOBERADO CON ACABADO FENÓLICO
UNIDAD: (m²)

DESCRIPCIÓN Este ítem incluye la fabricación e instalación de gabinetes de 60 cm de fondo en lámina de aglomerado RH de 18 mm con acabado fenólico Okumen 1535. EL CONTRATISTA cortará las piezas, aplicará cantos en PVC rígido, instalará puertas con herrajes ocultos, entrepaños ajustables y patas niveladoras metálicas.

Se garantizará alineación, nivelación y funcionamiento suave de puertas.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Aglomerado RH, bisagras ocultas, patas niveladoras.
- Herramientas: Sierra circular, router para cantos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m²)** instalados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.59 PUERTA INTERIOR EN MELAMINA WENGUE
UNIDAD: (m²)

DESCRIPCIÓN Este ítem cubre la instalación de puertas interiores en melamina Formica Wengue 1807 (ambas caras y cantos), con marco del mismo acabado. EL CONTRATISTA colocará bisagras balineras inoxidables (4 unidades), cerradura de pomo en acero satín y tope de resorte con parachoque negro.

Se incluye el ajuste preciso del marco y pruebas de apertura/cierre.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Puerta en melamina, pomo satinado, bisagras.
- Herramientas: Fresadora para bisagras, nivel láser.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m²)** instalados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.60 PUERTA EN CELOSÍA DE ALUMINIO VP-315
UNIDAD: (m²)

DESCRIPCIÓN Este ítem incluye la instalación de puertas en celosía de aluminio anodizado negro (perfil VP-315), con cerradura Segurex Monticello 580 y tope de resorte. EL CONTRATISTA fijará el marco a muro/piso,

colocará bisagras balineras inoxidables y garantizará la seguridad del mecanismo de cierre.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Celosía VP-315, cerradura Segurex, bisagras inoxidables.
- Herramientas: Taladro de impacto, nivel de precisión.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m²)** instalados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.61 PUERTAS EN VIDRIO TEMPLADO CON PORTACERRADURA
UNIDAD: (m²)

DESCRIPCIÓN Este ítem abarca la instalación de puertas en vidrio templado de 10 mm (0.8 x 2.10 m), con zócalos de aluminio anodizado negro S369 y portacerradura para vidrio. EL CONTRATISTA colocará quicios de vaivén en piso, manijas de acero inoxidable de 60 cm y aplicará película Sandblast tipo frost.
Se garantizará el sellado hermético y operación suave del cerrojo tipo Yale.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Vidrio templado, zócalo S369, cerrojo Yale.
- Herramientas: Taladro diamantado, nivel de burbuja.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m²)** instalados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.62 PUERTA METÁLICA DE SEGURIDAD CAL.14
UNIDAD: (m²)

DESCRIPCIÓN Este ítem comprende la instalación de puerta metálica en lámina cal.14 con bastidor de acero, pintura electrostática y cerradura Segurex Monticello 580. EL CONTRATISTA empotrará el marco en concreto, colocará bisagras anti-palanca (4 unidades), cierrapuertas hidráulico y garantizará resistencia a intrusiones.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Lámina cal.14, cerradura multipunto, cierrapuertas hidráulico.
- Herramientas: Soldadora MIG, nivel láser.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (m²)** instalados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.63 SUMINISTRO DE DISEÑOS UNIFILARES Y CUADRO DE CARGAS
UNIDAD: Glb.

DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere a la elaboración de planos unifilares, cuadro de cargas y diagramas de distribución eléctrica, desarrollados por un ingeniero profesional avalado por el Consejo Nacional de Ingenierías con mínimo 5 años de experiencia en construcción. EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad, garantizando que los diseños cumplan con las normativas RETIE y RETILAP, incluyendo cálculo de cargas, selección de protecciones y distribución de circuitos.

Esta actividad se realizará de manera precisa y técnica, asegurando la viabilidad y seguridad de las instalaciones eléctricas proyectadas.
En caso particular de errores en los diseños por parte de EL CONTRATISTA, todos los trabajos correctivos necesarios serán asumidos por su cuenta y cargo.

MATERIALES
Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será GLOBAL (Glb.), previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.64 ESTUDIO DE CALIDAD DE LA ENERGÍA EN TRANSFORMADOR
UNIDAD: Glb.

DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al análisis técnico de la calidad de energía en el transformador circundante, utilizando equipos calibrados y metodologías alineadas con normativas vigentes. EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad midiendo parámetros como armónicos, factor de potencia y niveles de tensión, garantizando el cumplimiento de estándares RETIE.
Esta actividad se realizará con precisión para identificar posibles anomalías y proponer soluciones técnicas.

En caso de omisiones o fallas en el estudio por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos correctivos serán ejecutados por su cuenta y cargo.

MATERIALES
Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será GLOBAL (Glb.), previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.65 LUMINARIA PANEL LED 60X60 CM (45W/120V)
UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de luminaria LED de 45W (3200 lm), certificada IP22, incluyendo cable eléctrico libre de halógenos, clavija/toma industrial blindada polarizada (nylon amarillo) y todos los accesorios necesarios. EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad asegurando la correcta fijación, conexión eléctrica y funcionamiento del sistema.

Esta actividad se realizará con cuidado para evitar daños en la luminaria o componentes asociados.

En caso de instalación defectuosa por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos de reparación serán ejecutados por su cuenta y cargo.

MATERIALES
Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (Un.) instaladas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.66 ALAMBRE DE CONTINUIDAD No. 12
UNIDAD: m

DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de alambre THHN/THWN No. 12 (verde), libre de halógenos, para sistemas de puesta a tierra. EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad tendiendo el alambre en rutas definidas, asegurando conexiones firmes y continuidad eléctrica.
Esta actividad se realizará con precisión para garantizar la seguridad de las instalaciones.
En caso de instalación incorrecta por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos correctivos serán ejecutados por su cuenta y cargo.

MATERIALES
Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de METROS (m) instalados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato**.**

3.67 CABLE ENCAUCHETADO 3x12
UNIDAD: m

DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de cable THW-LS 3x12 AWG, libre de halógenos, para circuitos derivados. EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad tendiendo el cable en tubería EMT, asegurando soporte adecuada y cumplimiento de normativas.
Esta actividad se realizará con cuidado para evitar cortes o daños en el aislamiento.

En caso de instalación defectuosa por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos correctivos serán ejecutados por su cuenta y cargo.

MATERIALES

Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de METROS (m) instalados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.68 TABLERO TRIFÁSICO 3F-5H 18 CIRCUITOS
UNIDAD: Un.
DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de un tablero trifásico (208/120V, 18 circuitos) con puerta, cerradura y espacio para totalizador. EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad garantizando conexiones seguras, etiquetado claro y cumplimiento de normativas RETIE.

Esta actividad se realizará con precisión para asegurar la operación confiable del sistema eléctrico.

En caso de instalación incorrecta por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos correctivos serán ejecutados por su cuenta y cargo.

MATERIALES
Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (Un.) instaladas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.69 TABLERO TRIFÁSICO 3F-5H 24 CIRCUITOS
UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de un tablero trifásico (208/120V, 24 circuitos) con puerta, cerradura y espacio para totalizador. EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad asegurando la correcta distribución de cargas y cumplimiento de normativas RETIE.
Esta actividad se realizará con precisión para garantizar la seguridad y eficiencia de la instalación.

En caso de fallas por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos correctivos serán ejecutados por su cuenta y cargo.

MATERIALES
Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (Un.) instaladas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.70 TABLERO ELÉCTRICO TIPO PESADO 42 CIRCUITOS
UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de un tablero trifásico (225A, 42 circuitos) con puerta, cerradura y espacio para totalizador. EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad garantizando la correcta instalación de barras de cobre, protecciones y etiquetado.
Esta actividad se realizará con cuidado para evitar daños en componentes críticos.

En caso de instalación defectuosa por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos correctivos serán ejecutados por su cuenta y cargo.

MATERIALES
Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (Un.) instaladas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.71 TUBERÍA EMT ½"
UNIDAD: m

DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de tubería EMT galvanizada de ½", incluyendo accesorios de conexión y soporte. EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad asegurando radios de curvatura adecuados y fijación según normativas.

Esta actividad se realizará con precisión para garantizar la integridad de las instalaciones.

En caso de instalación incorrecta por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos correctivos serán ejecutados por su cuenta y cargo**.**
MATERIALES

Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de METROS (m) instalados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.72 TUBERÍA EMT ¾"
UNIDAD: m

DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de tubería EMT galvanizada de ¾", incluyendo accesorios de conexión y soporte. EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad garantizando la correcta fijación y alineación de los tramos.

Esta actividad se realizará con cuidado para evitar deformaciones en la tubería.
En caso de instalación defectuosa por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos correctivos serán **ejecutados por su cuenta y cargo.**

MATERIALES

Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de METROS (m) instalados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.73 TUBERÍA EMT 3"
UNIDAD: m

DESCRIPCIÓN
Este ítem se refiere al suministro e instalación de tubería EMT galvanizada de 3", incluyendo accesorios de conexión y soporte. EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad asegurando la correcta fijación estructural y sellado contra humedad.
Esta actividad se realizará con precisión para garantizar la durabilidad de la instalación.

En caso de instalación incorrecta por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos correctivos serán ejecutados por su cuenta y cargo.

MATERIALES
Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de METROS (m) instalados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.74 ACOMETIDA ELÉCTRICA EN CABLES 3#1/0F + 1#2/0N
UNIDAD: m

DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de cables THHN/THWN 1/0 AWG (fases) y 2/0 AWG (neutro) para acometida eléctrica. EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad enterrando los cables a 60 cm de profundidad, con protección mecánica y cumplimiento RETIE.
Esta actividad se realizará con cuidado para evitar daños en el aislamiento.

En caso de instalación defectuosa por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos correctivos serán ejecutados por su cuenta y cargo.

MATERIALES
Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de METROS (m) instalados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.75 CAJAS DE INSPECCIÓN EN CONCRETO
UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de cajas prefabricadas en concreto con tapa y manija metálica. EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad ubicando las cajas en zonas accesibles y sellando juntas contra infiltraciones.

Esta actividad se realizará con precisión para garantizar la funcionalidad y durabilidad.

En caso de instalación incorrecta por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos correctivos serán ejecutados por su cuenta y cargo.

MATERIALES
Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (Un.) instaladas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.76 TABLERO TIPO COFRE 80X70X40 CM
UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de un tablero tipo cofre en acero inoxidable (80x70x40 cm) con barras de cobre de 250A. EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad garantizando la correcta instalación de componentes y etiquetado.

Esta actividad se realizará con precisión para asegurar la operación segura del sistema.

En caso de fallas por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos correctivos serán ejecutados por su cuenta y cargo.

MATERIALES
Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (Un.) instaladas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.77 TOTALIZADOR 3x75A GRADUABLE
UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de un totalizador trifásico ajustable (hasta 75A por fase). EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad garantizando la correcta calibración y conexión al sistema eléctrico.

Esta actividad se realizará con precisión para asegurar mediciones confiables.

En caso de instalación defectuosa por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos correctivos serán ejecutados por su cuenta y cargo.

MATERIALES
Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (Un.) instaladas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.78 TOTALIZADOR 3x40A FIJO
UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de un totalizador trifásico fijo (40A por fase) para monitoreo de cargas eléctricas. EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad garantizando la correcta conexión al tablero eléctrico y cumplimiento de normativas RETIE.

Esta actividad se realizará con precisión para asegurar mediciones precisas y protección del sistema.

En caso de instalación defectuosa por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos correctivos serán ejecutados por su cuenta y cargo.

MATERIALES
Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (Un.)** instaladas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.79 INTERRUPTOR ENCHUFABLE 1x15A HASTA 50A
UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de un interruptor enchufable para circuitos derivados (1x15A hasta 50A, 10 kA a

240V). EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad instalando el dispositivo en el tablero eléctrico, garantizando conexiones seguras y etiquetado claro. Esta actividad se realizará con cuidado para evitar cortocircuitos o sobrecargas.

En caso de instalación incorrecta por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos correctivos serán ejecutados por su cuenta y cargo.

MATERIALES
Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (Un.)** instaladas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.80 BREAKER ENCHUFABLE DE 20A
UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de un breaker enchufable de 20A para protección de circuitos eléctricos. EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad instalando el dispositivo en el tablero, asegurando su correcto funcionamiento y calibración.

Esta actividad se realizará con precisión para garantizar la protección contra sobrecargas.

En caso de fallas por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos correctivos serán ejecutados por su cuenta y cargo.

MATERIALES
Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (Un.)** instaladas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.81 BREAKER 1 POLO 40A 15 KVA
UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de un breaker monofásico de 40A (15 kVA) para circuitos específicos. EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad garantizando la correcta conexión y calibración del dispositivo según normativas RETIE.

Esta actividad se realizará con cuidado para evitar riesgos eléctricos.

En caso de instalación defectuosa por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos correctivos serán ejecutados por su cuenta y cargo.

MATERIALES
Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (Un.)** instaladas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.82 INTERRUPTOR ENCHUFABLE 2x15 HASTA 60A
UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de un interruptor enchufable de dos polos (hasta 60A, 10 kA a 240V) para circuitos de mayor capacidad. EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad instalando el dispositivo en el tablero eléctrico, garantizando conexiones seguras y etiquetado.
Esta actividad se realizará con precisión para evitar fallas en la operación.
En caso de instalación incorrecta por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos correctivos serán ejecutados por su cuenta y cargo.

MATERIALES
Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (Un.)** instaladas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.83 BREAKER ENCHUFABLE DE 3x30A /20A
UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de un breaker trifásico enchufable (3x30A/20A) para protección de circuitos industriales. EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad calibrando el dispositivo según las cargas y garantizando su correcta instalación.
Esta actividad se realizará con precisión para asegurar la protección del sistema.
En caso de fallas por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos correctivos serán ejecutados por su cuenta y cargo.

MATERIALES
Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (Un.)** instaladas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.
3.84 BREAKER ENCHUFABLE DE 3x40A
UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de un breaker trifásico enchufable de 40A para circuitos de potencia. EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad garantizando la correcta conexión al tablero eléctrico y cumplimiento de normativas RETIE.
Esta actividad se realizará con cuidado para evitar sobrecalentamientos.
En caso de instalación defectuosa por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos correctivos serán ejecutados por su cuenta y cargo.

MATERIALES
Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (Un.)** instaladas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.85 BREAKER ENCHUFABLE DE 3x80A
UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de un breaker trifásico enchufable de 80A para cargas industriales. EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad asegurando la correcta calibración y conexión al sistema eléctrico.

Esta actividad se realizará con precisión para garantizar la protección contra sobrecargas.

En caso de instalación incorrecta por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos correctivos serán ejecutados por su cuenta y cargo.

MATERIALES
Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (Un.)** instaladas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.86 BREAKER ENCHUFABLE DE 3x100A
UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de un breaker trifásico enchufable de 100A para circuitos de alta demanda. EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad garantizando la correcta instalación y ajuste del dispositivo según normativas RETIE.

Esta actividad se realizará con cuidado para evitar riesgos eléctricos.

En caso de instalación defectuosa por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos correctivos serán ejecutados por su cuenta y cargo.

MATERIALES
Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (Un.)** instaladas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.87 CAJA DE PASO METÁLICA 10X10 CM
UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN
Este ítem se refiere al suministro e instalación de cajas metálicas de paso de 10x10 cm para conexiones eléctricas. EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad ubicando las cajas en muros o techos, sellando juntas y garantizando acceso futuro.
Esta actividad se realizará con precisión para evitar filtraciones o daños.
En caso de instalación incorrecta por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos correctivos serán ejecutados por su cuenta y cargo.

MATERIALES
Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (Un.)** instaladas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.88 CAJA DE PASO METÁLICA 15X15 CM
UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de cajas metálicas de paso de 15x15 cm para conexiones eléctricas de mayor tamaño. EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad garantizando la correcta fijación y alineación de los componentes.

Esta actividad se realizará con cuidado para facilitar mantenimientos futuros.

En caso de instalación defectuosa por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos correctivos serán ejecutados por su cuenta y cargo.

MATERIALES
Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (Un.)** instaladas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.89 SALIDA INTERRUPTOR SENCILLO
UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de una salida eléctrica con interruptor sencillo, incluyendo caja, tubería, cable de 3 metros y accesorios. EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad garantizando conexiones seguras y prueba de funcionamiento.

Esta actividad se realizará con precisión para evitar fallas en el circuito.
En caso de instalación defectuosa por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos correctivos serán ejecutados por su cuenta y cargo.

MATERIALES
Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (Un.)** instaladas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.90 SALIDA INTERRUPTOR DOBLE TIPO LUMINEX
UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de una salida eléctrica con interruptor doble tipo Luminex, incluyendo caja, tubería, cable de 3 metros y accesorios. EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad garantizando la correcta conexión de ambos circuitos.
Esta actividad se realizará con cuidado para evitar cruce de fases.
En caso de instalación incorrecta por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos correctivos serán ejecutados por su cuenta y cargo.

MATERIALES
Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (Un.)** instaladas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.91 SALIDAS INTERRUPTOR CON SENSOR DE MOVIMIENTO
UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de un interruptor con sensor de movimiento, incluyendo caja, tubería, cable de 3 metros y accesorios. EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad garantizando la correcta calibración del sensor y prueba de funcionamiento.
Esta actividad se realizará con precisión para asegurar detección automática confiable.
En caso de instalación defectuosa por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos correctivos serán ejecutados por su cuenta y cargo.

MATERIALES
Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (Un.)** instaladas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.92 SALIDA INTERRUPTOR CONMUTABLE SENCILLO
UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de un interruptor conmutable sencillo, incluyendo caja, tubería, cable de 3 metros y accesorios. EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad garantizando la correcta conexión y prueba de conmutación.

Esta actividad se realizará con cuidado para evitar fallas en el sistema.
En caso de instalación incorrecta por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos correctivos serán ejecutados por su cuenta y cargo.

MATERIALES
Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (Un.)** instaladas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.93 BANDEJA PORTACABLE TIPO MALLA
UNIDAD: m

DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de bandeja portacable tipo malla (65 mm de alto x 300 mm de ancho), Electrozincada, incluyendo anclajes y soportes. EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad garantizando la correcta alineación y fijación de la bandeja.

Esta actividad se realizará con precisión para evitar deformaciones o desplomes.

En caso de instalación defectuosa por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos correctivos serán ejecutados por su cuenta y cargo.

MATERIALES
Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de **METROS (m)** instalados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.94 SALIDA ELÉCTRICA BIFÁSICA L5-20 208V/220V
UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de una salida eléctrica bifásica L5-20 (208V/220V) para equipos de aire acondicionado. EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad garantizando la correcta conexión de fases, neutro y tierra, así como la prueba de voltaje y polaridad. Esta actividad se realizará con cuidado para evitar riesgos de cortocircuito o sobrecarga.
En caso de instalación incorrecta por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos correctivos serán ejecutados por su cuenta y cargo.

MATERIALES
Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (Un.)** instaladas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.
3.95 EXTRACTOR CENTRÍFUGO TECHO 24.2X24.2X13 CM
UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de un extractor centrífugo de techo (24.2x24.2x13 cm), incluyendo cable libre de halógenos, clavija/toma industrial blindada polarizada (nylon amarillo) y conexión a interruptor de encendido. EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad garantizando la correcta fijación, alineación y prueba de funcionamiento.
Esta actividad se realizará con precisión para asegurar la ventilación eficiente y la seguridad eléctrica.
En caso de instalación defectuosa por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos correctivos serán ejecutados por su cuenta y cargo.

MATERIALES

Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (Un.)** instaladas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.96 CABLE DESNUDO DE CU No.2

UNIDAD: m

DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de cable desnudo de cobre No.2 para interconexión equipotencial en terreno, incluyendo excavación, relleno y accesorios necesarios. EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad enterrando el cable a la profundidad requerida y garantizando la continuidad del sistema.

Esta actividad se realizará con precisión para asegurar la protección contra descargas eléctricas.

En caso de instalación defectuosa por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos correctivos serán ejecutados por su cuenta y cargo.

MATERIALES

Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de **METROS (m)** instalados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.97 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

UNIDAD: Un.

DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de un sistema de puesta a tierra compuesto por tres (3) varillas de cobre de 5/8" (2.4 m), cable #2 AWG y conectores con soldadura exotérmica. EL CONTRATISTA ejecutará esta actividad incluyendo alistamiento del terreno con gel y bentonita, instalación de cajas de inspección prefabricadas en concreto y señalización con símbolo de puesta a tierra.

Esta actividad se realizará con precisión para garantizar una resistencia de tierra ≤20Ω según normativas RETIE.

En caso de instalación defectuosa por parte de EL CONTRATISTA, los trabajos correctivos serán ejecutados por su cuenta y cargo.

MATERIALES
Se determinarán de acuerdo con las necesidades específicas de cada obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (Un.)** instaladas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor o quien haga sus veces, y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.