ANEXO No. 2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Objeto: Adecuación de las instalaciones del Palacio de la Justicia Penal Militar y Policial "TF. Laura Rocío Prieto Forero".

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 20
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 Bogotá, así:

NO.	ÍTEM	UNIDAD	CANTIDAD
1,01	Desmonte de puertas en vidrio y fijos en vidrio templado, rejillas de celosía.	m²	2,00
1,02	Desmonte de piso PVC o SPC	m²	10
1,03	Demolición muro Drywall	m²	5
1,04	Desmonte de cielorraso modular 60x60, ajuste de estructura con tensores a placa y modulación con perfilería adicional	m²	7
1,05	Desmonte de barandas, perfilería y vidrio de antepecho.	m²	15
1,06	Demolición muro en mampostería, Incluye empaque, cargue, transporte, disposición final certificada.	m²	2
1,07	Suministro e instalación de estuco y vinilo tipo1 acabado mate color blanco sobre pañete (3 manos) x m2 (incluye herramienta, mano de obra materiales para su correcta instalación y funcionamiento)	m²	20
1,08	MURO en Drywall de e:12 cm. Dos caras de cartón yeso de 1/2" de alta calidad + estructura en perfil canal en lámina galvanizada base 9 + parales en lámina galvanizada base 9, instalados cada 61 Cm. con fijaciones al piso, y a placa superior + cinta malla fibra de vidrio + aislamiento termoacústico en lana de roca. incluye tratamiento de juntas y empastado general.	m²	15
1,09	Remate de vanos y filos en muro, se debe dejar el afinado listo para la instalación del marco de puerta.	m	13
1,10	Suministro e instalación enchape de piso en cerámica antideslizante formato 60x60cm, incluye pegante para	m²	10

	porcelanato, dilatadores plásticos, y emboquillado general. Color blanco.		
1,11	Pintura interior sobre muros, incluye resanes, filos y dilataciones. Vinilo tipo 1, dos (2) manos	m²	70,00
1,12	Adquisición e instalación de tapete protector en PVC silla de oficina. Mínimo de 0,7X1 m	un	5,00
1,13	Suministro e instalación de guardaescoba en madera pintado de negro 10cm X1 cm.	m	30,00
1,14	Suministro e instalación de puertas en vidrio laminado de 8 mm, con perfilería en aluminio anodizado crudo proyectante de 1 1/2" * 1 1/2", + adaptación a estructura de aluminio existente. incluye película autoadhesiva sand blasting tipo frost, cerradura de manija accent cromado mate llave exterior y manija interior, y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	m²	6,00
1,15	Suministro e instalación de puerta en aluminio, bastidor en perfil p400 o similar + perfil Louver para celosía o similar, cerrojo TIPO Kent Llave Mariposa Blister O SIMILAR + Placa Estire 30 Cm X 10 Cm Acero Ino Dex O SIMILAR incluye marco en aluminio y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. (depósito sanitario)	m²	2,00
1,16	Reinstlación piso PVC o SPC según corresponda. Incluye corrección de afinado y pega.	m²	10,00

1,17	Suministro e instalación de pintura antibacterial de protección sobre muros x m2 con máxima resistencia a la suciedad y a los hongos para superficies expuestas a material sanitario. (incluye herramienta, mano de obra materiales para su correcta instalación y funcionamiento)	m²	30,00
1,18	Suministro e instalación de ventana en vidrio laminado 4+4 mm, con perfilería en aluminio proyectante de 1 1/2 x 1 1/2 + alfajía en aluminio, sellada con silicona en todo el contorno, incluye todo lo necesario para su correcto funcionamiento	m²	25,00
1,19	Suministro e instalación de película sand blasting. y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	m²	40,00
1,20	suministro e instalación cortinas enrollables screen, y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	m²	10,00
1,21	Movimiento de unidad de consulta rodante incluye trasiego, reubicación e instalación en lugar indicado (2,50*3*,80)	m²	8,00
1,22	Adecuación instalación eléctrica general. Incluye las salidas, cable, accesorios y todo lo necesario para correcto funcionamiento de red eléctrica normalizada. Consiste en la reorganización de circuitos para una oficina.	Un.	1,00
1,23	Suministro e instalación de salida para interruptor doble. Incluye interruptor doble, incluye caja metálica galvanizada, cableado en, tubería y accesorios PVC SCH 80, resanes, conectores Y todos los elementos para su correcto funcionamiento.	Un.	1

1,24	Suministro e instalación de cielo raso plano drywall, masillado, lijado y pintado a una mano, (incluye, cinta papel y cinta malla para juntas de láminas, estructura metálica de soporte, anclajes, accesorios y tornillería, para su correcta instalación y funcionamiento)	m²	15
1,25	Mantenimiento mecánico de ventanería existente. Reemplazo de bisagras RANNB y manija proyectante Simple en aluminio color natural. Incluye la adquisición y la instalación.	un	20
1,26	Aseo fino de obra - 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)	Gl.	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	CANT	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	DEDICACIÓN
RESIDENTE SST	Técnico o tecnólogo con licencia en seguridad y salud en el trabajo.	1	Deberá acreditar la experiencia como residente SST en Obras de construcción nueva, remodelación, adecuación, ampliación, mejoramiento, mantenimiento, reparación, reforzamiento o restauración (Mínimo 2 años de experiencia contados a partir de la fecha expedición de la tarjeta profesional vigente hasta la fecha de cierre del presente proceso)	Permanencia diaria de tiempo en el sitio de los trabajos 100%

PERFIL	FORMACIÓN PROFESIONAL	CANT	EXPERIENCIA ESPECÍFICA	DEDICACIÓN
MAESTRO DE OBRA	No requiere	1	Deberá acreditar la experiencia en obra como maestro de obra (Mínimo 3 años de experiencia certificada)	Permanencia diaria de tiempo en el sitio de los trabajos 100%

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. ESPECIFICACIONES GENERALES

ÍTEM 1.01: DESMONTE DE PUERTAS EN VIDRIO Y FIJOS EN VIDRIO TEMPLADO, REJILLAS DE CELOSÍA

UNIDAD: (m²)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el desmonte cuidadoso de puertas y elementos fijos en vidrio templado y/o laminado incluyendo sistemas de celosías metálicas. Incluye: desmontaje de herrajes (bisagras, cerraduras); protección de bordes con perfiles de espuma; desinstalación de rejillas de celosía con separación controlada; embalaje en cajas de madera con separadores; y almacenamiento temporal en área protegida. EL CONTRATISTA garantizará cero roturas en vidrios y documentará estado previo con reporte fotográfico y actas.

MATERIALES Y EQUIPOS

• Materiales: cajas de embalaje con espuma EPS, perfiles de protección en U

• Herramientas: extractor de herrajes, ventosas profesionales

• Equipos: carretilla, con superficie antideslizante, EPP.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (m²) 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.

ÍTEM 1.02: DESMONTE DE PISO PVC O SPC

UNIDAD: (m²)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el desmonte no destructivo de pisos flotantes PVC/SPC. Incluye: levantamiento controlado con palanca de nylon; limpieza de residuos de adhesivo; clasificación de tablas reutilizables; embalaje en paquetes; y almacenamiento horizontal. EL CONTRATISTA garantizará recuperación mínima del 85% del material en condiciones de reúso.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: película plástica, zunchos plásticos
- Herramientas: palanca de 30cm con punta de nylon
- Equipos: zunchadora, carretilla ruedas de goma EPP.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (m²) 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.

ÍTEM 1.03: DEMOLICIÓN MURO DRYWALL

UNIDAD: (m²)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la demolición controlada de muros en drywall. Incluye: retiro de molduras y acabados; desmontaje de láminas de yeso con herramienta manual; desinstalación de estructura metálica (canales y montantes); clasificación de materiales para reciclaje; y disposición final certificada de residuos. EL CONTRATISTA protegerá áreas adyacentes con manta anti-polvo y garantizará niveles sonoros <85dB.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: contenedores para escombros con tapa
- Herramientas: barreta de 60cm, cortaperfiles
- Equipos: aspiradora industrial HEPA 99.97%

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.

ÍTEM 1.04: DESMONTE DE CIELORRASO MODULAR 60X60

UNIDAD: (m²)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el desmontaje de cielorraso modular metálico (60x60cm). Incluye: retiro controlado de paneles; desinstalación de estructura de soporte con tensores; desmontaje de perfilería adicional; limpieza de áreas de anclaje; y embalaje de componentes reutilizables. EL CONTRATISTA garantizará protección de instalaciones eléctricas y HVAC durante el proceso.

MATERIALES Y EQUIPOS

• Materiales: bolsas de polipropileno para paneles
• Herramientas: escalera telescópica, guantes anti-corte
• Equipos: carro de transporte con ruedas giratorias

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (m²) 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.

ÍTEM 1.05: DESMONTE DE BARANDAS, PERFILERÍA Y VIDRIO DE ANTEPECHO

UNIDAD: (m)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el desmontaje integral de sistemas de barandas (vidrio templado + perfilería metálica). Incluye: retiro de vidrios con ventosas profesionales; desinstalación de estructura metálica; protección de bordes expuestos; embalaje diferenciado de materiales; y disposición segura de elementos cortantes. EL CONTRATISTA utilizará andamio certificado cuando la altura supere 1.50m.

MATERIALES Y EQUIPOS

• Materiales: cantoneras de espuma EVA, film burbuja
• Herramientas: extractor de anclajes químicos
• Equipos: kit de seguridad para vidrios templados

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (m) 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.

ÍTEM 1.06: DEMOLICIÓN MURO EN MAMPOSTERÍA

UNIDAD: (m²)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la demolición controlada de muros en mampostería (ladrillo, bloque o similar). Incluye: retiro manual o mecánico según requerimientos; clasificación de escombros para disposición final certificada; protección de áreas adyacentes con mallas de contención; humectación permanente para control de polvo; y limpieza final con aspiradora industrial. EL CONTRATISTA garantizará niveles de vibración <25mm/s mediante monitoreo continuo cuando se requiera demolición mecánica.

MATERIALES Y EQUIPOS

• Materiales: contenedores metálicos para escombros con cubierta antipolvo
• Herramientas: martillo demoledor con sistema HEPA (≤15kg)
• Equipos: vibradorímetro digital con registro continuo

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (m²) demolidos, previa verificación del volumen real ejecutado mediante

levantamiento topográfico, 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.

ÍTEM 1.07: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTUCO Y VINILO TIPO1

UNIDAD: (m²)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la aplicación de tres manos secuenciales (estuco + 2 manos de vinilo tipo 1 acabado mate color blanco) sobre pañete existente. Incluye: preparación de superficie con lijado #120; aplicación de estuco de base con llana metálica; lijado intermedio con grano #180; dos manos cruzadas de pintura vinílica (rendimiento 0.15 l/m² por mano); y protección perimetral con cinta de enmascarar. EL CONTRATISTA garantizará uniformidad de color ΔE<1 en prueba colorimétrica.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: estuco acrílico, pintura vinílica certificada VOC<50g/l
- Herramientas: llana dentada 4mm, rodillo de felpa 12mm
- Equipos: colorímetro portátil con certificación NIST

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (m²) aplicados, previa verificación mediante malla de control 2x2m, 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.

ÍTEM 1.08: MURO EN DRYWALL DE 12 CM

UNIDAD: (m²)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la construcción de muros en sistema drywall de 12cm de espesor. Incluye: estructura en perfiles galvanizados calibre 9 (canales y montantes @61cm); doble placa de yeso cartón 1/2" RH ambas caras; instalación de lana de roca termoacústica (densidad ≥48kg/m³); tratamiento de juntas con cinta malla y compuesto nivelador; y empastado general. EL CONTRATISTA garantizará aislamiento acústico STC≥45dB mediante pruebas in situ.

MATERIALES Y EQUIPOS

• Materiales: perfiles certificados ASTM C645, lana mineral no combustible
• Herramientas: atornillador con clutch ajustable, banco de corte
• Equipos: medidor de aislamiento acústico clase II

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (m²) ejecutados, previa verificación de espesores y plomos, 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.

ÍTEM 1.09: REMATE DE VANOS Y FILOS EN MURO

UNIDAD: (m)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el acabado profesional de vanos y filos en muros drywall. Incluye: instalación de perfiles metálicos de refuerzo; aplicación de compuesto nivelador en tres capas (lijado intermedio con grano #220); afinado final con masilla fina; y preparación de superficies para recibir marcos. EL CONTRATISTA garantizará tolerancias ≤1mm/2m en pruebas con regla recta.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: perfiles "L" y "U" galvanizados, compuesto de acabado
- Herramientas: espátula flexible 10cm, luz rasante de 1m
- Equipos: regla digital de precisión 0.01mm

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (m) ejecutados, previa verificación con plantillas de control, 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.

ÍTEM 1.10: SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENCHAPE DE PISO EN CERÁMICA

UNIDAD: (m²)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la instalación de cerámica antideslizante 60x60cm color blanco. Incluye: nivelación de base con mortero autonivelante (tolerancia ≤2mm/3m); aplicación de adhesivo mejorado para porcelanato; colocación con cruzadores de 2mm; emboquillado con lechada epóxica; y protección temporal con cartón corrugado. EL CONTRATISTA garantizará resistencia al deslizamiento R10 en prueba DIN 51130.

MATERIALES Y EQUIPOS

• Materiales: adhesivo C2TE S1, lechada anti-manchas

• Herramientas: cortadora de porcelana con mesa húmeda

• Equipos: pulidora, discos de corte, cortadora de enchape cerámico con cortadora de diamante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (m²) instalados, previa verificación con regla de 3m y nivel láser, 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.

ÍTEM 1.11: PINTURA INTERIOR SOBRE MUROS

UNIDAD: (m²)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la aplicación de dos manos de pintura vinílica tipo 1 sobre muros interiores. Incluye: preparación de superficies mediante lijado con grano 180; resane de grietas y fisuras con masilla acrílica; tratamiento de juntas y dilataciones con cinta fibra de vidrio; aplicación con rodillo de felpa 10mm en técnica "W"; y protección de elementos adyacentes. EL CONTRATISTA garantizará uniformidad de color $\Delta E<0.5$ mediante control colorimétrico.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Pintura vinílica lavable (VOC<50g/L), masilla de acabado fino
- Herramientas: Rodillo de microfibra, espátula angular 5"
- Equipos: Colorímetro portátil X-Rite, lámpara de luz día 6500K

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (m²) aplicados, previa verificación con malla de control 2x2m y aprobación del supervisor. El pago considerará el precio unitario del contrato.

ÍTEM 1.12: ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE TAPETE PROTECTOR

UNIDAD: (Un.)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de tapetes protectores para sillas de oficina (mínimo 0.7x1m). Incluye: medición y corte preciso in situ; colocación sobre superficie limpia y nivelada; fijación perimetral con cinta de doble faz anti-deslizante; y protección contra arrugas. EL CONTRATISTA garantizará material en PVC de alta densidad (≥1.8mm) con certificación antiestática (109Ω).

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Tapete PVC transparente UV-stable, cinta 3M 9087
- Herramientas: Cortadora rotativa, rodillo de instalación
- Equipos: Medidor de resistencia superficial

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será por cada UNIDAD (Un.) instalada y funcionando, previa verificación dimensional y de adherencia.

ÍTEM 1.13: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GUARDAESCOBA

UNIDAD: (m)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la instalación de guardaescoba en madera pintada negro (10x1cm). Incluye: preparación de superficie con lijado #220;

aplicación de 2 manos de esmalte alquídico negro mate; fijación mecánica con tornillos cabeza perdida cada 40cm; sellado perimetral con silicona neutra; y acabado libre de rebabas. EL CONTRATISTA garantizará resistencia al impacto IK08.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Madera de pino tratada, esmalte anticorrosivo
- Herramientas: Nivel láser, pistola de silicona
- Equipos: Probador de resistencia al impacto

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (m) instalados, verificando alineación y fijación.

ÍTEM 1.14: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTAS EN VIDRIO LAMINADO

UNIDAD: (Un.)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende puertas en vidrio laminado 8mm con perfilería de aluminio anodizado 1½". Incluye: fabricación bajo norma EN 356; instalación con sistema de bisagras de presión ajustable; aplicación de película sand blast frost; colocación de cerradura Accent con llave maestra; y sellado acústico perimetral. EL CONTRATISTA garantizará hermeticidad ≤27dB.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Vidrio laminado PVB 1.52mm, herrajes Blum

• Herramientas: Nivel digital, calibrador láser
• Equipos: Medidor de transmisión acústica

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será por cada UNIDAD (Un.) instalada y funcionando, previa prueba de operación.

ÍTEM 1.15: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN ALUMINIO

UNIDAD: (Un.)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende puerta en aluminio con perfil P400 y celosía Louver. Incluye: marco anodizado natural; cerrojo Kent con llave maestra; placa de acero inoxidable 30x10cm; sistema de cierre silencioso; y ajuste de presión de umbral. EL CONTRATISTA garantizará ciclo de vida ≥200,000 operaciones.

MATERIALES Y EQUIPOS

• Materiales: Aluminio 6063-T5, herrajes Hafele
• Herramientas: Torquímetro digital, equipo de alineación
• Equipos: Probador de ciclos automático

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será por cada UNIDAD (Un.) instalada, verificando funcionamiento óptimo.

ÍTEM 1.16: REINSTALACIÓN PISO PVC O SPC

UNIDAD: (m²)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la reinstalación profesional de pisos PVC/SPC previamente desmontados. Incluye: preparación de superficie con nivelación de irregularidades >2mm; aplicación de adhesivo de poliuretano de curado rápido; colocación con sistema de anclaje perimetral invisible; termo-sellado de juntas en áreas húmedas; y protección temporal con geotextil. EL CONTRATISTA garantizará recuperación del 100% del material reusable mediante técnica de desmontaje controlado.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Adhesivo MS Polymer, cinta de demarcación temporal
- Herramientas: Rodillo dentado 3mm, cortadora térmica
- Equipos: Nivelador láser de 360° con tolerancia ±0.5mm/m

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (m²) reinstalados, previa verificación de alineación y adherencia mediante prueba de tracción 48h post-instalación.

ÍTEM 1.17: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA ANTIBACTERIAL

UNIDAD: (m²)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la aplicación de pintura antibacterial para áreas sanitarias. Incluye: preparación con desengrasante alcalino; imprimación con producto fungicida; dos manos de pintura acrílica con iones de plata (eficacia >99% vs E. coli); y acabado mate lavable. EL CONTRATISTA certificará resistencia a 1,500 ciclos de limpieza con hipoclorito al 5%.

MATERIALES Y EQUIPOS

• Materiales: Pintura con certificación ISO 22196, imprimante quimiorresistente
• Herramientas: Rodillo de espuma de celda cerrada, brocha angular
• Equipos: Kit de prueba bacteriológica in situ

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (m²) tratados, verificando espesor de película húmeda ≥80µm.

ÍTEM 1.18: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA EN VIDRIO LAMINADO

UNIDAD: (Un.)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende ventanas en vidrio laminado 4+4mm con perfilería de aluminio proyectante. Incluye: sistema de rotura de puente térmico; juntas tóricas de EPDM para estanqueidad; mecanismo de apertura osciloparalela; y sellado perimetral con silicona estructural neutra. EL CONTRATISTA garantizará hermeticidad clase A4 según EN 12207.

MATERIALES Y EQUIPOS

• Materiales: Vidrio laminado con interlayer PVB, herrajes Maco
• Herramientas: Nivel láser de precisión 0.1mm/m
• Equipos: Probador de presión diferencial para ensayo de infiltración

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será por cada UNIDAD (Un.) instalada, previa prueba de estanqueidad con anemómetro digital.

ÍTEM 1.19: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PELÍCULA SAND BLAST

UNIDAD: (m²)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la aplicación de película sand blast de alta durabilidad. Incluye: limpieza profesional con solución isopropílica; aplicación mediante sistema hidro-adhesivo; eliminación de burbujas con rasqueta de teflón; y tratamiento UV-resistente. EL CONTRATISTA garantizará transmisión luminosa del 55% ±5% según ASTM D1003.

MATERIALES Y EQUIPOS

• Materiales: Película de poliéster 200µm con adhesivo acrílico
• Herramientas: Aplicador de doble bisel, termómetro superficial
• Equipos: Luxómetro certificado para medición de transmitancia

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (m²) aplicados, verificando ausencia de defectos ópticos.

ÍTEM 1.20: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORTINAS SCREEN

UNIDAD: (Un.)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende cortinas enrollables screen blackout. Incluye: sistema de guías laterales con rodamientos sellados; mecanismo de retención con freno magnético; tela de fibra de vidrio recubierta PVC (gramaje ≥450g/m²); y control manual con cadena anti-atrapamiento. EL CONTRATISTA garantizará bloqueo lumínico del 100% en pruebas con luxómetro.

MATERIALES Y EQUIPOS

• Materiales: Tela Screen 1% de apertura, cabezal en aluminio anodizado
• Herramientas: Nivel láser de línea, medidor de par de torsión
• Equipos: Simulador de viento a 60km/h para prueba de estabilidad

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será por cada UNIDAD (Un.) instalada, verificando funcionamiento silencioso (<30dB).

ÍTEM 1.21: MOVIMIENTO DE UNIDAD DE CONSULTA RODANTE

UNIDAD: (Un.)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el traslado profesional de unidades de consulta

rodantes (2.50x3x0.80m). Incluye: desmontaje controlado de componentes electrónicos; protección de superficies con mantas anti-impacto; traslado con carros hidráulicos de baja altura; reubicación según planos; y nivelación final con sistema de patas regulables. EL CONTRATISTA garantizará alineación ≤1mm en juntas de mobiliario adyacente.

MATERIALES Y EQUIPOS

• Materiales: Esquineros de protección en poliuretano, cinchas de amarre
• Herramientas: Nivel digital de precisión, carro plataforma 500kg
• Equipos: Sistema de posicionamiento láser para alineación

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será por cada UNIDAD (Un.) reubicada y operativa, previa verificación de funcionamiento post-movimiento.

ÍTEM 1.22: ADECUACIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA GENERAL

UNIDAD: (Glb.)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la reorganización de circuitos eléctricos para oficinas. Incluye: actualización de tablero principal con breakers diferenciales; tendido de cableado THHN 12AWG en tubería EMT; instalación de salidas GFCI en áreas húmedas; y certificación de

continuidad. EL CONTRATISTA garantizará caída de voltaje <3% en extremos de circuito.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Tubo conduit metálico 3/4", conectores compresión
- Herramientas: Dobladora hidráulica, probador de impedancia
- Equipos: Analizador de redes eléctricas trifásico

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será por GLOBAL (Glb.) completo, previa entrega de certificado de instalación y pruebas de carga.

ÍTEM 1.23: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE

UNIDAD: (Un.)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende cajas metálicas galvanizadas con interruptor doble. Incluye: canalización en PVC SCH80; cableado THWN-12 con código de colores; conexión con terminales a presión; y marcaje según norma NTC2050. EL CONTRATISTA garantizará torque de 0.8 N·m en terminales.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Interruptor comercial grade 20A, caja 4x2"

• Herramientas: Pelacables calibrado, torquímetro digital
• Equipos: Probador de continuidad multifunción

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será por cada UNIDAD (Un.) instalada y funcionando, previa prueba de operación simultánea.

ÍTEM 1.24: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO PLANO DRYWALL

UNIDAD: (m²)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende cielorraso en placa de yeso 1/2" con estructura metálica. Incluye: perfiles principales @40cm; anclajes sísmicos; tratamiento de juntas con cinta fibra de vidrio; masillado triple capa; y pintura base. EL CONTRATISTA garantizará planimetría ≤2mm/3m.

MATERIALES Y EQUIPOS

• Materiales: Perfiles 24ga, compuesto nivelador de 90 minutos
• Herramientas: Pistola de aplicación, banco de corte portátil
• Equipos: Sistema de medición por escáner láser

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (m²) instalados, verificando nivelación con regla de 3m.

ÍTEM 1.25: MANTENIMIENTO MECÁNICO DE VENTANERÍA EXISTENTE

UNIDAD: (Un.)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende reemplazo de herrajes en ventanas de aluminio. Incluye: sustitución de bisagras RANNB; instalación de manijas proyectantes; ajuste de mecanismos de apertura; y lubricación con silicona seca. EL CONTRATISTA garantizará ≥50,000 ciclos de operación continua.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Bisagras de acero inox 316, grasa sintética
- Herramientas: Juego de llaves Torx, calibrador de presión
- Equipos: Simulador de ciclos automático

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será por cada UNIDAD (Un.) intervenida, previa prueba de funcionamiento.

ÍTEM 1.26: ASEO FINO DE OBRA

UNIDAD: (Glb.)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende limpieza profesional post-obra. Incluye: aspiración HEPA de polvo fino; limpieza de vidrios con técnica de tres pasos; pulido de superficies metálicas; y disposición final de residuos. EL CONTRATISTA certificará ausencia de partículas >5µm en superficies horizontales.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales: Microfibra electrostática, limpiador neutro pH7
- Herramientas: Aspiradora clase H13, kit de pulido orbital
- Equipos: Contador de partículas láser portátil

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será por GLOBAL (Glb.) completo, previa inspección con checklist de 52 puntos.

CHECKLIST DE ASEO FINO (52 PUNTOS)

CATEGORÍA 1: SUPERFICIES VERTICALES (MUROS, DIVISIONES)

1. Ausencia de manchas de pintura, adhesivo o mortero
2. Eliminación completa de polvo en juntas y esquinas (prueba con paño blanco)
3. Resanes uniformes sin diferencias de textura (inspección con luz rasante)
4. Alineación perfecta de enchapes y molduras (tolerancia ≤1mm)
5. Marcas de nivelación retiradas o cubiertas

CATEGORÍA 2: PISOS Y ENCHAPES

6. Superficie libre de rayones, residuos de adhesivo o lechada
7. Juntas de dilatación limpias y uniformes
8. Prueba de sonido hueco en ≤5% del área (martillo de goma)
9. Absorción acústica verificada en áreas críticas
10. Nivelación ≤2mm/3m (regla de aluminio)

CATEGORÍA 3: CARPINTERÍA Y HERRRAJES

11. Operación silenciosa de puertas y ventanas (<30dB)
12. Lubricación de bisagras y mecanismos
13. Ajuste de cerraduras (torque 0.6–0.8 N·m)
14. Limpieza de vidrios (0 rayas, prueba con luz LED)
15. Sellado perimetral continuo sin fisuras

CATEGORÍA 4: INSTALACIONES ELÉCTRICAS

16. Ausencia de polvo en cajas de conexión
17. Etiquetado correcto de breakers y circuitos
18. Prueba de tensión (110V ±5%)
19. Alineación de placas y tomacorrientes
20. Retiro de residuos en canalizaciones

CATEGORÍA 5: CIELORRASOS Y LUMINARIAS

21. Planimetría ≤2mm/3m (escáner láser)
22. Juntas invisibles a 1.5m de distancia
23. Limpieza interior de luminarias (0 insectos o polvo)
24. Balance lumínico uniforme (ΔE<1.5)
25. Fijación antivibración verificada

CATEGORÍA 6: SANITARIOS Y ÁREAS HÚMEDAS

26. Estanqueidad en uniones (prueba de papel secante)
27. Desagües libres de residuos (caída ≥2%)
28. Limpieza de juntas sanitarias (prueba hisopo)

29. Ausencia de olores en sifones
30. Acabado anti-bacterial en superficies

CATEGORÍA 7: SISTEMAS MECÁNICOS

31. Limpieza de rejillas HVAC (0 obstrucciones)
32. Operación silenciosa de extractores (<35dB)
33. Filtros de aire reemplazados (MERV 8)
34. Sellado de ductos (prueba de humo)
35. Calibración de termostatos (±0.5°C)

CATEGORÍA 8: MOBILIARIO Y EQUIPOS

36. Nivelación de muebles (tolerancia ≤1°)
37. Protección anti-rayones en patas
38. Limpieza interior de cajones y guías
39. Funcionamiento de sistemas ergonómicos
40. Retiro de etiquetas y adhesivos

CATEGORÍA 9: ÁREAS EXTERIORES/ACCESOS

41. Limpieza de rampas y pasamanos
42. Retiro de residuos de construcción
43. Prueba de drenaje en pavimentos (1L/m²/min)
44. Señalización temporal retirada
45. Protección de áreas verdes

CATEGORÍA 10: DOCUMENTACIÓN Y PRUEBAS

46. Certificado de limpieza HEPA (partículas ≤0.3µm)
47. Reporte fotográfico de áreas críticas

48. Garantías de productos instalados
49. Manuales de operación entregados
50. Checklist firmado por supervisor
51. Certificado de disposición final de residuos
52. Acta de conformidad del cliente

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- **Cumplimiento Total:** 50–52 puntos (Aprobado sin observaciones)
- **Cumplimiento Parcial:** 45–49 puntos (Requiere ajustes menores <48h)
- **No Conforme:** <45 puntos (Rechazado, reinicio de limpieza)

Herramientas de Verificación Incluyen:

- Luxómetro para uniformidad lumínica
- Decibelímetro clase II para ruido
- Escáner láser para nivelación
- Termohigrómetro para condiciones ambientales