Licitación Pública No. FGN-LP-NC-0002-2026

ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

REALIZAR LAS OBRAS DE MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN, REMODELACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA, INCLUYENDO REDES ELÉCTRICAS, HIDRÁULICAS Y DEMÁS INSTALACIONES TÉCNICAS ASOCIADAS, EN LAS SEDES DEL NIVEL CENTRAL DE LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN – FASE V, BAJO LA MODALIDAD DE PRECIOS UNITARIOS SIN FÓRMULA DE REAJUSTE.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto comprende la ejecución de un contrato de obra, bajo la modalidad de precios unitarios sin fórmula de reajuste, orientado a la realización de intervenciones de mantenimiento, adecuación, remodelación y mejoramiento de la infraestructura física institucional, incluyendo redes eléctricas, hidráulicas y demás instalaciones técnicas asociadas, en sedes del Nivel Central de la Fiscalía General de la Nación. Su ejecución se desarrollará a través de distintos frentes de obra que serán definidos y habilitados por la Entidad durante la vigencia contractual, de conformidad con la disponibilidad presupuestal, el ejercicio de priorización de necesidades adelantado mediante la metodología de semaforización y los requerimientos que, por su criticidad, urgencia e impacto operativo, deban ser atendidos de manera oportuna.

Este proyecto hace parte del plan institucional de mejoramiento, adecuación y conservación de la infraestructura física que soporta la prestación de los servicios a cargo de la Fiscalía General de la Nación, entidad que, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 249 y 250 de la Constitución Política, tiene a su cargo la investigación y acusación de los delitos ante los jueces de la República, así como la garantía del acceso efectivo a la justicia y la protección de los derechos de las víctimas.

En desarrollo de estas funciones, la Entidad requiere disponer de instalaciones físicas adecuadas que permitan el desarrollo seguro, eficiente y continuo de las actividades misionales, operativas y administrativas asociadas al sistema de investigación penal, por lo que el Departamento de Construcciones y Administración de Sedes, en cumplimiento de lo dispuesto en el numeral 2 del artículo 16 de la Resolución No. 01166 de 2021, programa y ejecuta anualmente intervenciones de mantenimiento, adecuación y mejoramiento de la infraestructura institucional, priorizadas mediante un ejercicio técnico de identificación y valoración de necesidades que tiene en cuenta criterios de urgencia, criticidad, impacto operativo y disponibilidad presupuestal (semaforización)

Estas intervenciones responden, entre otros aspectos, a requerimientos asociados al Sistema de Gestión Integral, al Sistema de Gestión Ambiental, al Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, a las recomendaciones técnicas emitidas por la Dirección de Protección y Asistencia y por la Administradora de Riesgos Laborales, así como a obligaciones derivadas de la tenencia de algunos inmuebles bajo figuras como arrendamiento o comodato, que implican deberes de conservación y mantenimiento de la infraestructura.

En desarrollo de esta estrategia institucional de mejoramiento progresivo de la infraestructura, se implementó el programa de priorización de necesidades basado en la metodología de **semaforización**, que permite identificar y clasificar las intervenciones requeridas de acuerdo con su nivel de criticidad, urgencia e impacto en la operación institucional. A partir de este ejercicio se han ejecutado cuatro (4) fases de intervención integral en las sedes del nivel central, orientadas a atender requerimientos locativos, técnicos y operativos que garanticen

condiciones adecuadas de funcionamiento, seguridad, salubridad y bienestar para servidores, colaboradores y usuarios.

En este contexto, la **Fase V —vigencia 2026—** se orienta a intervenir áreas que presentan deterioros locativos, afectaciones en acabados arquitectónicos, filtraciones, fallas en cubiertas, redes técnicas y otros componentes constructivos, así como a ejecutar adecuaciones orientadas a optimizar la funcionalidad de espacios destinados al desarrollo de actividades misionales y de apoyo. Estas intervenciones incluyen, entre otras actividades, adecuaciones locativas, mantenimiento de redes eléctricas e hidráulicas, mejoras en sistemas técnicos asociados a la operación de las sedes, adecuación de espacios de trabajo y acciones de mantenimiento preventivo y correctivo sobre elementos constructivos que presentan desgaste por uso o deterioro progresivo.

De manera complementaria, dentro del alcance de las intervenciones se contempla la ejecución de actividades de señalización horizontal y vertical en zonas de parqueaderos y áreas destinadas al estacionamiento de vehículos institucionales, con el propósito de delimitar áreas de parqueo, definir zonas de circulación y maniobra, establecer espacios de acceso y salida y reforzar las condiciones de seguridad vial dentro de las instalaciones. Estas actividades se desarrollan en atención a las recomendaciones contenidas en el Informe Técnico de Asistencia para el diseño y desarrollo del Programa Estratégico de Seguridad Vial – PESV, elaborado por la Administradora de Riesgos Laborales, y se orientan a fortalecer la movilidad interna, prevenir incidentes y promover el uso seguro y ordenado de los espacios destinados a la circulación y estacionamiento de vehículos institucionales.

Cabe resaltar que las sedes de la Fiscalía General de la Nación no corresponden a edificaciones administrativas convencionales destinadas exclusivamente a labores de oficina, sino que se configuran como infraestructura institucional de seguridad, en la medida en que en ellas se desarrollan actividades directamente relacionadas con la investigación penal, la coordinación de funciones de policía judicial, la recepción de capturados, la realización de entrevistas judiciales, el análisis de información criminal y la preservación del material probatorio, entre otras.

En este contexto, la Fiscalía General de la Nación, de acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas (CIIU), se encuentra asociada al código 8424 – Administración de Justicia, el cual comprende actividades relacionadas con el funcionamiento del sistema judicial y la persecución penal. Estas funciones demandan espacios e instalaciones con capacidades operativas que integren investigación criminal, manejo temporal de detenidos, custodia de evidencia y articulación con organismos de seguridad, lo que aproxima funcionalmente su infraestructura a la utilizada por entidades del sistema de seguridad pública.

Lo anterior encuentra respaldo, además, en el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C., adoptado mediante el Decreto Distrital 555 de 2021, que organiza el territorio a partir de sistemas estructurantes, entre ellos el Sistema de Equipamientos, dentro del cual se incluyen los equipamientos de justicia, orden público y seguridad. En esta categoría se agrupan instalaciones destinadas a garantizar el funcionamiento de las instituciones responsables de la seguridad, la convivencia ciudadana y la administración de justicia. Las sedes de la Fiscalía se enmarcan dentro de esta lógica, en tanto soportan actividades asociadas a la investigación criminal, la coordinación de policía judicial, la atención de capturados y el desarrollo de actuaciones judiciales preliminares, funciones que hacen parte integral del sistema de seguridad y justicia del Estado.

En esa medida, gran parte de las instalaciones de la Entidad incorpora espacios especializados, tales como Unidades de Reacción Inmediata – URI, salas de capturados, áreas de cadena de custodia, laboratorios de criminalística, salas de entrevistas judiciales y dependencias de atención al público, los cuales exigen condiciones técnicas específicas de diseño, construcción y operación orientadas a garantizar la seguridad física de las instalaciones, el control de accesos, la circulación diferenciada de usuarios y funcionarios, la protección de la información sensible y la preservación de la evidencia judicial.

Estas condiciones determinan que la infraestructura destinada al funcionamiento de la Fiscalía General de la Nación comparta características funcionales y operativas propias de instalaciones utilizadas por organismos del sistema de seguridad pública, tales como dependencias policiales o centros de detención temporal. En efecto, aunque las sedes de la Fiscalía General de la Nación están orientadas principalmente a la prestación del servicio público de administración de justicia, en ellas también se desarrollan actividades asociadas a la investigación penal que implican el manejo de capturados, la preservación de material probatorio, la coordinación de funciones de policía judicial y la atención permanente de usuarios del sistema de justicia. En consecuencia, estas instalaciones incorporan requerimientos específicos de seguridad física, control de accesos, gestión diferenciada de circulaciones y disposición de espacios para la custodia temporal de personas vinculadas a procesos penales, así como para la protección de funcionarios, servidores y demás intervinientes en las actuaciones penales.

Esta caracterización resulta consistente con la clasificación prevista en la **Norma Sismo Resistente NSR-10**, particularmente en el **Grupo de Ocupación Institucional (I)** y en el **Subgrupo de Ocupación Institucional de Seguridad Pública (I-4)**, aplicable a edificaciones o espacios indispensables para preservar el orden público, la seguridad de las personas y la prestación de servicios públicos asociados al sistema de justicia.

Desde la perspectiva de la planeación, el diseño y la construcción, la infraestructura destinada al funcionamiento y operación de la Fiscalía General de la Nación se concibe, por tanto, como un conjunto de instalaciones especializadas que integran condiciones de seguridad física, operativa y tecnológica necesarias para garantizar la integridad de las investigaciones penales, la protección del material probatorio, el control y seguridad de personas vinculadas a procesos penales y de los funcionarios y servidores de la Entidad que soportan el cumplimiento de esta fucion.

En consecuencia, las obras a ejecutar recaen sobre edificaciones estratégicas para el funcionamiento del sistema de seguridad y justicia penal del Estado, las cuales demandan estándares técnicos de diseño, adecuación, mantenimiento y operación propios de la **infraestructura institucional de seguridad**, lo que justifica la naturaleza, el alcance técnico y las condiciones de ejecución del presente proyecto.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

Este proyecto se enfoca en la intervención de las sedes del Nivel Central de la Entidad, correspondientes a infraestructura física existente perteneciente o utilizada por la Fiscalía General de la Nación, en la cual se desarrollan actividades misionales, administrativas y de atención al ciudadano. La mayor parte de esta infraestructura está conformada por edificaciones con varios años de construcción y uso continuo, circunstancia que ha generado un desgaste natural de sus componentes constructivos, acabados arquitectónicos y sistemas técnicos asociados.

Como consecuencia del paso del tiempo, del uso permanente de las instalaciones y de las exigencias operativas propias de la prestación del servicio público de administración de justicia, dichas sedes presentan afectaciones locativas, deterioros progresivos y requerimientos de actualización técnica, particularmente en elementos como cubiertas, redes eléctricas e hidráulicas, sistemas de drenaje, acabados arquitectónicos, áreas de circulación y espacios de trabajo. Estas condiciones hacen necesaria la ejecución de actividades de mantenimiento, adecuación, remodelación y mejoramiento que permitan conservar la infraestructura, garantizar condiciones adecuadas de seguridad física, habitabilidad y funcionalidad, y asegurar la continuidad y calidad en la prestación de los servicios institucionales.

Las sedes priorizadas se encuentran en operación permanente, lo cual implica que las intervenciones deberán ejecutarse mediante una programación técnica por fases y frentes de trabajo, incorporando medidas de control de accesos, aislamiento de áreas intervenidas, señalización preventiva y mecanismos de mitigación que permitan evitar interferencias con el desarrollo de las actividades institucionales y garantizar la seguridad de funcionarios, usuarios y contratistas durante la ejecución de las obras.

Las condiciones descritas corresponden a los hallazgos identificados en el Programa de Necesidades – Priorización de Actividades (metodología de semaforización), que incluye el resultado de inspecciones técnicas adelantadas por el Departamento de Construcciones y Administración de Sedes y los reportes emitidos por distintas dependencias de la Entidad, entre ellas, la ARL, el Departamento de Bienestar, la Dirección de Protección y Asistencia, áreas de mantenimiento, planeación y demás dependencias relacionadas con la gestión y operación de la infraestructura institucional.

Tomando en cuenta la necesidad de intervenir las sedes del nivel central de la Entidad, dadas las condiciones de operación de las mismas, y la priorización efectuada por la Entidad a través de la metodología de la semafirización, se tiene previsto que el contrato a celebrar se ejecute bajo la **modalidad de precios unitarios sin fórmula de reajuste**, estructurado como una **bolsa presupuestal**, la cual se irá agotando conforme se ejecuten las actividades priorizadas durante la vigencia contractual. Este esquema permite atender de manera flexible tanto las necesidades previamente identificadas como aquellas que puedan surgir durante la ejecución de las intervenciones, garantizando una respuesta oportuna frente a requerimientos emergentes y contribuyendo a la continuidad de la operación institucional.

La ejecución dependerá principalmente de:

- Disponibilidad presupuestal.
- Priorización dinámica del Programa de Necesidades.
- Requerimientos urgentes emitidos por áreas misionales y de apoyo.

En el marco de este proceso se contempla la intervención de un **área total estimada de 30.700 m²**, correspondiente a la sumatoria aproximada de las superficies a intervenir en las sedes priorizadas. Estas áreas fueron estimadas a partir del porcentaje de intervención requerido en cada instalación, así como de los ajustes técnicos necesarios para armonizar el alcance del proyecto con la disponibilidad presupuestal y las necesidades institucionales identificadas.

Las sedes priorizadas para esta fase V- que se tomaron de referencia para la estimación del área aproximada de intervención corresponden a:

SEDE	ÁREA TOTAL	% INTERVENCIÓN	ÁREA DE INTERVENCIÓN (APROX)
Paloquemao	31.333 m2	60%	18.800 m2
Aquimindia	7.000 m2	40%	2.800 m2
Búnker	43.000 m2	20%	8.600 m2
Otras sedes	5.000 m2	10%	500 m2

Sin embargo, se deja claro que, si bien el alcance potencial de la intervención comprende las dieciséis (16) sedes del nivel central antes relacionadas, ello no implica la ejecución de obras en la totalidad de estas, ni supone que el área estimada de intervención proyectada para la Fase V constituya un mínimo obligatorio, definitivo o de forzosa ejecución, dado que la definición de los frentes efectivamente intervenidos, del alcance particular de cada actuación y del área finalmente objeto de intervención dependerá de la priorización que establezca la Entidad, con fundamento en criterios de necesidad, urgencia, criticidad, viabilidad técnica y disponibilidad presupuestal, así como en los requerimientos que se identifiquen durante la ejecución contractual.

2.1. LOCALIZACIÓN:

Las actividades se ejecutarán principalmente en el Distrito Capital de Bogotá D.C. (zona urbana) y en un punto en el municipio de Cáqueza, Cundinamarca (zona rural), conforme al siguiente listado:

	SEDE	DIRECCIÓN
1	Barrio La Perseverancia	CL 30 A 6 22 OF 2104 BQ B, ED San Martín
2	Vereda Plátano de Carlos	Vereda San Luis - Cáqueza
3	Barrio Ciudad Salitre	AC 24 52 37 antigua DG 22 B 52 37 - Bunker
4	Barrio la Soledad	AK 28 39 A 31 – Control Disciplinario
5	Barrio Belalcázar	CL 46 27 52 - Protección
6	Barrio la Porciúncula	KR 13 73 50/52 ED Villegas
7	Barrio la Soledad	KR 18 A 39 A 33/39 Casona
8	Barrio Paloquemao	KR 28 18 64 ED Antiguó Das
9	Barrio las Margaritas Suba	LT Aquimindia las Margaritas
10	Barrio la Capuchina	KR 13 18 19/51 ED Ant. Inurbe
11	Barrio Cundinamarca	KR 33 18 33 ED Manuel Gaona Cruz (Schering)
12	Barrio Cundinamarca	KR 33 15 39 CL 16 33 17/29/43 - Almacén
13	Barrio ciudad Salitre - Edificio Capital Tower (Tryp)	AC 24 No. 51 – 40
14	Barrio los Monjes – Edificio World Business Center	KR 86 No. 51 – 66 - Protección
15	Barrio Paloquemao	KR 30 No.13 – 24 – Justicia Transicional
16	Barrio Tuna Alta	KR 92 No. 151-52 - Colegio

Nota: Excepto el ítem 2 (Cáqueza – zona rural), todos los frentes se ubican en zona urbana de Bogotá D.C. La intervención se realizará en inmuebles en operación, por lo que se requerirá planeación por fases, aislamiento de áreas, coordinación de accesos y, cuando aplique, trabajo en horarios no hábiles para no afectar la prestación del servicio.



Figura 1.1. Mapa Sedes priorizadas Fiscalía General de la Nación.

3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

Las obras contempladas en el presente alcance corresponden a intervenciones sobre infraestructura, acabados arquitectónicos, sistemas técnicos y adecuaciones en exteriores, cuyo objetivo es garantizar condiciones óptimas de funcionalidad, seguridad, habitabilidad y desempeño técnico de las áreas intervenidas:

a. <u>Infraestructura</u>

Las actividades relacionadas con la infraestructura comprenden la intervención y adecuación de elementos no estructurales de los inmuebles, incluyendo:

Mampostería

- Demolición, reparación o construcción de muros en bloques, ladrillo o sistemas equivalentes.
- Sellado de fisuras, restitución de piezas deterioradas y restitución de juntas conforme a la normatividad aplicable.

Impermeabilizaciones

- Impermeabilización de cubiertas, muros y superficies expuestas mediante sistemas acrílicos, asfálticos, poliuria u otros aprobados.
- Tratamientos antihumedad, aplicación de barreras de vapor y sellos perimetrales.

b. Acabados Arquitectónicos

Incluye las actividades relacionadas con la restitución, sustitución o instalación de acabados interiores y exteriores:

Carpintería

- Fabricación e instalación de carpintería en madera, metálica o PVC, incluyendo puertas, marcos, divisiones y mobiliario fijo.
- Ajuste de herrajes, mecanismos de cierre y sistemas de fijación.

Pisos

- Suministro e instalación de revestimientos (cerámicos, porcelánicos, vinílicos, laminados o equivalentes).
- Nivelación de superficies mediante morteros, autonivelantes o capas base según requerimiento.

Pintura

- Preparación de superficies mediante lijado, resane y aplicación de selladores.
- Aplicación de pintura arquitectónica en muros, cielos rasos y elementos estructurales, cumpliendo condiciones de adherencia y acabado.

Vidrios Templados

- Instalación de paneles de vidrio templado para puertas, divisiones, fachadas interiores o exteriores.
- Inclusión de herrajes, perfiles y sistemas de anclaje.

c. Sistemas Técnicos

Comprende la adecuación, ampliación o reemplazo de redes eléctricas, alumbrado y sistemas hidráulico-sanitarios, cumpliendo normativas vigentes:

Instalaciones Eléctricas

- Adecuación de tableros eléctricos, redistribución de circuitos y reemplazo de protecciones y elementos modulares.
- Sustitución de acometidas internas y cableado conforme a normas RETIE y NTC aplicables.

Alumbrado

- Instalación o renovación de luminarias, controles de encendido y sistemas de iluminación interior y exterior.
- Medición y verificación de niveles de iluminancia conforme a estándares técnicos.

Redes Hidráulicas y Sanitarias

- Sustitución o instalación de tuberías, accesorios y dispositivos hidráulico-sanitarios.
- Corrección de fugas, adecuación de puntos de consumo y pruebas de hermeticidad.

d. Exteriores

Parqueaderos

- Reparación y adecuación de superficies vehiculares mediante concretos, asfaltos o bases granulares.
- Demarcación horizontal, señalización y redistribución de espacios.

Fachada Liviana

- Instalación de sistemas de fachada liviana en materiales metálicos, compuestos o equivalentes.
- Sellos, fijaciones y mejoramiento del desempeño térmico y estético.

3.1. FASES Y ETAPAS DEL PROYECTO

El proyecto de mantenimiento, adecuación, remodelación y mejoramiento de infraestructura física en las sedes del Nivel Central de la Fiscalía General de la Nación comprende la intervención de 16 inmuebles distribuidos en diferentes sectores de Bogotá D.C. y Cundinamarca.

Debido a la diversidad tipológica, el diferente nivel de criticidad de cada sede y la variabilidad en la disponibilidad operativa de los espacios, la ejecución no se desarrollará de manera simultánea en todos los frentes.
Por lo anterior, la planificación del proyecto se concibe bajo un modelo flexible, progresivo y adaptativo, que permite abrir diferentes frentes de trabajo de forma escalonada, según las condiciones físicas, operativas y de seguridad de cada sede.

La ejecución se estructurará en fases sucesivas, entendidas como conjuntos de actividades asociadas a la apertura, intervención y cierre técnico de cada frente de trabajo. Cada fase podrá replicarse en varias sedes de manera paralela, dependiendo de:

- Condiciones operativas y disponibilidad de áreas.
- Priorización definida en el Programa de Necesidades – Semáforo.
- Requerimientos surgidos durante la ejecución contractual.
- Nivel de criticidad y urgencia de las afectaciones detectadas.
- Recursos técnicos y humanos disponibles del contratista.
- Lineamientos de Seguridad Física y operatividad institucional.

Este esquema facilita una ejecución ordenada, garantizando la continuidad del servicio y minimizando afectaciones a la operación misional de la Entidad.

Las fases del proyecto se comprenden de la siguiente manera:

- Revisión de diagnóstico previo y priorización institucional.
- Realización de visitas técnicas iniciales por sede.
- Verificación de disponibilidad de espacios, horarios y condiciones de acceso.
- Identificación de riesgos operativos y definición de estrategias de mitigación.
- Presupuesto de programación preliminar por frente de trabajo.
- Elaboración de actas de apertura de fase para cada sede.

Importante: La apertura de frentes no será simultánea. Se habilitarán de manera progresiva en la medida en que la Entidad disponga de los espacios necesarios para permitir la intervención.

En síntesis, el proyecto se desarrollará por fases sucesivas y replicables para cada una de las sedes contempladas. La apertura de frentes de trabajo será progresiva y dependerá de la disponibilidad de áreas, condiciones operativas, requerimientos misionales y priorización institucional. En consecuencia, las fases y la planeación final serán ajustadas y definidas con mayor precisión a medida que se habiliten las zonas de intervención en cada sede.

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución del contrato será de **SEIS (6) MESES** sin superar el **31 DE DICIEMBRE DE 2026**, término contado a partir de la suscripción del acta de inicio, previo el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución y aprobación de los documentos previstos en el Pliego de Condiciones.

5. FORMA DE PAGO

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

Para causar el pago final del contrato, el Contratista deberá acreditar que se encuentra a paz y salvo con la totalidad de proveedores, subcontratistas y empleados que haya utilizado en la ejecución de las actividades contratadas.

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

Los pagos se efectuarán mediante abono en cuenta, a través del sistema dispuesto por la Entidad, en la cuenta bancaria que para tal efecto haya informado el CONTRATISTA, siempre que esta se encuentre debidamente registrada y validada para el trámite de pagos.

Para efectos del trámite de cada pago, el CONTRATISTA deberá radicar la correspondiente factura o documento equivalente, junto con los documentos y soportes exigidos por la Entidad para tal fin, incluidos, entre otros, la certificación o constancia de recibo a satisfacción expedida por la interventoría y los soportes que acrediten el cumplimiento de sus obligaciones en materia de Sistema de Seguridad Social Integral —salud,

pensiones y riesgos laborales— y de aportes parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF), cuando a ello haya lugar, de conformidad con la normativa vigente aplicable.

Los pagos a que se obliga la FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN se sujetarán a la disponibilidad de recursos del Programa Anual Mensualizado de Caja - PAC, asignados por la Dirección General de Crédito Público y del Tesoro Nacional, así como al cumplimiento de los requisitos presupuestales, contables, documentales y de trámite interno establecidos por la Entidad.

En el evento en que la factura no haya sido elaborada correctamente, presente inconsistencias o no se encuentre acompañada de la totalidad de los documentos requeridos para el pago, el término para su trámite solo comenzará a contarse a partir de la fecha en que el CONTRATISTA presente la factura debidamente corregida y complete integralmente la documentación exigida. En consecuencia, las demoras que se originen por tales causas serán de exclusiva responsabilidad del CONTRATISTA.

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

5.1. PROCEDIMIENTO PARA LA APROBACIÓN Y CARGUE DE FACTURA EN EL SECOP II:

Los documentos soporte requeridos para el trámite de pago deberán ser presentados por el CONTRATISTA conforme al procedimiento y a las instrucciones que imparta la Fiscalía General de la Nación durante la ejecución del contrato, observando, en todo caso, las siguientes reglas:

1. El CONTRATISTA deberá remitir a la Interventoría la factura o documento equivalente, junto con los soportes requeridos para el trámite de pago, incluidos, entre otros, los relacionados con el cumplimiento de sus obligaciones en materia de seguridad social integral, aportes parafiscales, actas, informes y demás documentos exigidos por la Entidad.

2. La Interventoría verificará la consistencia, suficiencia y correspondencia de la factura y sus soportes con la ejecución contractual, y podrá requerir al CONTRATISTA los ajustes, aclaraciones o documentos adicionales a que haya lugar. Solo una vez surtida dicha revisión y verificado el cumplimiento de los requisitos exigidos, procederá a expedir la correspondiente constancia o certificación de recibo a satisfacción.

3. El CONTRATISTA deberá asegurar que todos los documentos remitidos para el trámite de pago sean legibles, completos, claros, íntegros y plenamente verificables, con adecuada calidad de digitalización. Los archivos deberán presentarse preferiblemente en formato PDF y cumplir las condiciones técnicas de tamaño, peso y estructura documental que resulten exigibles para su cargue en la plataforma SECOP II o las que sean definidas por la Entidad.

4. Una vez revisada y aprobada la factura con sus respectivos soportes, la Interventoría remitirá la documentación correspondiente, junto con la constancia de recibo a satisfacción, el acta de avance de obra y el informe de seguimiento contractual, al Jefe del Departamento de Construcciones y Administración de Sedes – DCAS, o a quien este designe, para el adelantamiento de los trámites internos a que haya lugar.

5. El interventor designado solo aprobará el pago de aquellas actividades que sean comprobables y efectivamente soportadas y que, en consecuencia, hayan sido debidamente ejecutadas por el Contratista.

6. El cargue de la factura y de los documentos soporte en SECOP II podrá ser realizado directamente por la Entidad, por la Interventoría o por el CONTRATISTA, según el procedimiento operativo y las instrucciones que para tal efecto comunique la Fiscalía General de la Nación durante la ejecución del contrato.
7. En todo caso, la sola remisión de la factura por parte del CONTRATISTA no implica su aceptación ni el inicio automático del trámite de pago, el cual estará condicionado a la revisión de la Interventoría, al cumplimiento de los requisitos contractuales y legales aplicables, y a las directrices administrativas definidas por la Entidad.

5.2. EMISIÓN DE FACTURACIÓN ELECTRÓNICA:

El CONTRATISTA será responsable de verificar, bajo su cuenta y riesgo, si de conformidad con las disposiciones legales y reglamentarias vigentes se encuentra obligado a expedir factura electrónica de venta.

En caso de encontrarse obligado a ello, deberá emitirla en estricto cumplimiento de la normativa aplicable y de las especificaciones técnicas vigentes establecidas por la autoridad competente, así como observar el procedimiento, condiciones y lineamientos previstos en el Modelo de Emisión y Recepción de Facturación Electrónica de la Fiscalía General de la Nación, con el fin de garantizar su adecuada generación, transmisión, recepción y validación.

El CONTRATISTA será igualmente responsable de que la factura electrónica y sus soportes cumplan los requisitos formales, técnicos, tributarios y documentales exigidos para el trámite de pago. En consecuencia, cualquier inconsistencia, error, omisión o incumplimiento en su expedición, transmisión o radicación que afecte el trámite oportuno del pago será de su exclusiva responsabilidad.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Las condiciones particulares del proyecto comprenden la intervención integral de dieciséis (16) sedes del Nivel Central de la Fiscalía General de la Nación, las cuales permanecen en operación y desarrollan actividades esenciales asociadas a la prestación del servicio de administración de justicia. En consecuencia, la ejecución de cada frente deberá realizarse bajo un esquema de **obra en operación**, garantizando en todo momento la continuidad del servicio institucional, el control y restricción de accesos, la preservación de la seguridad física de las instalaciones, de los servidores, usuarios y demás personas que permanezcan en cada sede, así como el cumplimiento estricto de los protocolos, lineamientos e instrucciones impartidos por la Entidad y, en particular, por la Dirección de Protección y Asistencia y la Interventoría.

Dada la naturaleza misional de la Entidad, el carácter estratégico y reservado de sus instalaciones y la necesidad de compatibilizar la ejecución material de las actividades con la operación institucional, estas deberán desarrollarse en condiciones controladas, incorporando medidas de aislamiento físico, cerramiento, señalización, manejo del tránsito interno, control de polvo, ruido y vibraciones, retiro oportuno de escombros, limpieza permanente, mitigación de riesgos y programación flexible de las actividades. En consecuencia, la

apertura, suspensión temporal, cierre, traslado o ejecución simultánea o escalonada de las intervenciones, en una o varias sedes, estará supeditada a la disponibilidad operativa de cada inmueble y a la autorización previa y expresa de la Entidad, emitida por el (la) Jefe del Departamento de Construcciones y Administración de Sedes, o quien haga sus veces, con visto bueno del (de la) Subdirector(a) Nacional de Bienes, la cual será comunicada al Contratista a través de la Interventoría, con observancia de los lineamientos de seguridad institucional aplicables.

Sin perjuicio de que el alcance contractual comprende las dieciséis (16) sedes identificadas por la Entidad, la Fiscalía General de la Nación ha priorizado inicialmente tres (3) de ellas, atendiendo su criticidad, relevancia y el mayor impacto que presentan frente a la prestación del servicio. No obstante, dicha priorización no limita la facultad de la Entidad para definir, modificar o redistribuir, durante la ejecución contractual, el orden de intervención, la simultaneidad de frentes, la intensidad de las actividades o la apertura de nuevas áreas de trabajo, de conformidad con la programación contractual, la disponibilidad operativa de cada sede y el comportamiento dinámico del Programa de Necesidades.

Las intervenciones deberán ejecutarse con estricta sujeción a la normativa técnica, urbanística, ambiental, de seguridad humana, protección contra incendios, accesibilidad, instalaciones, calidad de obra, seguridad industrial y seguridad y salud en el trabajo vigente en Colombia, así como a aquellas disposiciones que la modifiquen, adicionen o sustituyan. En particular, deberán observarse, entre otras, las disposiciones de la Ley 400 de 1997 y del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente vigente y sus modificaciones; el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE; el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – RETILAP; la normativa aplicable a instalaciones hidrosanitarias y de redes especiales; las normas técnicas colombianas – NTC/ICONTEC que resulten aplicables; las disposiciones del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST, especialmente las contenidas en el Decreto 1072 de 2015 y demás normas concordantes; y la normatividad ambiental aplicable, incluida la relativa a la gestión integral de residuos de construcción y demolición – RCD. Para los frentes que se ejecuten en Bogotá D.C., deberá darse además cumplimiento a las disposiciones distritales vigentes en materia ambiental, en especial las compiladas en el Decreto Distrital 646 de 2025, o la norma que lo modifique, adicione o sustituya. Igualmente, el contratista deberá acatar las directrices, manuales, lineamientos y procedimientos internos de la Fiscalía General de la Nación, incluidos los correspondientes al Sistema de Gestión Integral, al Sistema de Gestión Ambiental, al Manual de Infraestructura y a las políticas y protocolos de seguridad institucional.

En relación con las licencias de construcción, la Fiscalía General de la Nación informa que adelanta, en los eventos en que legalmente resulten exigibles, los trámites ante las Curadurías Urbanas o autoridades competentes para la obtención de las licencias urbanísticas requeridas, incluidas, según corresponda, las modalidades de ampliación, modificación y/o reconocimiento, de conformidad con el régimen aplicable previsto en el Decreto 1077 de 2015 y demás normas concordantes. En consecuencia, el inicio de las actividades que por su naturaleza requieran licencia urbanística quedará condicionado a la obtención previa del respectivo acto administrativo habilitante, sin perjuicio de que el contratista adelante y priorice las actividades que no requieran de licencia, siendo de su responsabilidad verificar técnicamente la correspondencia entre las actividades a ejecutar y el alcance de las autorizaciones expedidas, así como de advertir oportunamente a la Entidad cualquier novedad, restricción o necesidad de trámite adicional que identifique durante la ejecución, y soportar y acompañar a la Entidad en la gestión de los mismos.

La Fiscalía entregará al contratista los documentos técnicos necesarios para la ejecución del proyecto, tales como planos arquitectónicos de las áreas a intervenir, diseños previos, esquemas de distribución, renders y demás piezas técnicas. Esta documentación tendrá carácter reservado, en atención a la misionalidad de la Entidad, a la naturaleza de las actividades desarrolladas en las sedes y a las condiciones de seguridad

institucional, razón por la cual únicamente podrá ser utilizada para el cumplimiento del objeto contractual. En virtud de ello, el contratista estará obligado a custodiarla, protegerla y administrarla bajo estrictos criterios de confidencialidad, absteniéndose de copiarla, divulgarla, reproducirla, compartirla o entregarla a terceros sin autorización previa, expresa y escrita de la Entidad.

Cualquier línea base, cartilla de diseño, manual técnico o lineamiento institucional adicional que resulte necesario podrá ser entregado durante la ejecución del contrato a través de la Interventoría. Así mismo, corresponderá a la Interventoría revisar, validar y emitir concepto integral previo respecto de las propuestas presentadas por el contratista y los ajustes a que se requieran duran la ejecución.

La apertura y habilitación de los frentes de trabajo será competencia exclusiva de la Entidad, previa evaluación de las condiciones operativas, funcionales y de seguridad institucional correspondientes. En todo caso, la entrega de cada frente se realizará mediante acta suscrita entre la interventoría y el contratista, previa autorización de la Entidad emitida por el (la) Jefe del Departamento de Construcciones y Administración de Sedes, o quien haga sus veces, con visto bueno del (de la) Subdirector(a) Nacional de Bienes

En consecuencia, las condiciones particulares del proyecto están definidas por la necesidad de intervenir múltiples sedes bajo un modelo de obra en operación, con posibilidad de ejecución simultánea, alternada o progresiva de frentes de trabajo, bajo entornos de acceso controlado, información reservada y exigencias reforzadas de coordinación institucional. Por ello, el contratista deberá estructurar y ejecutar sus actividades de manera flexible, segura y técnicamente compatible con la operación de cada sede, garantizando que la intervención no comprometa la continuidad del servicio, la seguridad institucional, la integridad de las personas, ni el cumplimiento de la normativa técnica, legal, urbanística, ambiental y de seguridad aplicable.

6.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Sin perjuicio de las especificaciones contenidas en el apartado “Especificaciones Técnicas Particulares de la Obra” del presente anexo, el CONTRATISTA deberá observar y cumplir, durante la ejecución del contrato, las siguientes especificaciones técnicas:

6.1.1. Especificaciones técnicas de materiales

El CONTRATISTA se obliga a adquirir, suministrar y disponer oportunamente de todos los materiales, insumos, maquinaria y demás elementos requeridos para la ejecución de las obras, así como a mantener en obra existencias suficientes que garanticen el desarrollo normal, continuo y oportuno de los trabajos, evitando situaciones de desabastecimiento que puedan afectar el cronograma, la calidad o la correcta ejecución del proyecto. Todos los materiales y elementos suministrados deberán ser nuevos, de primera calidad y cumplir estrictamente las especificaciones técnicas del contrato, así como las normas técnicas y reglamentarias aplicables.

La Interventoría podrá inspeccionar, verificar, aprobar o rechazar, en cualquier momento, los materiales, insumos, maquinaria y/o elementos destinados a la obra, cuando no cumplan con las especificaciones técnicas, los estándares de calidad exigidos o la normativa aplicable. Los materiales, insumos, elementos y/o maquinaria rechazados deberán ser retirados de manera inmediata del sitio de ejecución y sustituidos por otros que cumplan con las condiciones exigidas, sin que ello genere costos adicionales para la Entidad ni afecte el plazo contractual.

De igual forma, toda obra ejecutada con materiales defectuosos, no aprobados o que no satisfagan los requisitos técnicos y de calidad establecidos deberá ser demolida, corregida, reparada o reemplazada por cuenta y riesgo del CONTRATISTA, a satisfacción de la Interventoría, sin que ello dé lugar al reconocimiento de valores adicionales.

Cuando la Interventoría considere necesario verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas mediante ensayos, pruebas, muestreos o análisis de laboratorio, el CONTRATISTA deberá realizarlos, a su cargo, en laboratorios debidamente acreditados o autorizados, conforme con los procedimientos y estándares previstos en la normativa técnica aplicable. El valor de estos ensayos, pruebas, muestreos o análisis se entenderá incluido en los precios unitarios ofertados y pactados en el contrato, por lo cual no habrá lugar al reconocimiento de pagos adicionales, compensaciones, reajustes o reclamaciones económicas por este concepto.

6.1.2. Pruebas y ensayos

El contratista de la obra deberá asumir la totalidad de los costos asociados a los ensayos de laboratorio requeridos para la ejecución del proyecto. Dichos ensayos deberán realizarse en un laboratorio previamente autorizado por la interventoría del contrato.

El contrato que se suscriba para la realización de esta actividad deberá incluir expresamente la toma de muestras, su transporte —si aplica— y la práctica de todos los ensayos necesarios para verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas.

Los resultados de los análisis de laboratorio deberán ser entregados de manera directa y oportuna al interventor, quien verificará su conformidad con los requisitos establecidos.

El costo de esta actividad, incluidos los trámites, la logística y cualquier gasto asociado, deberá estar incorporado en el análisis de los costos indirectos del contratista, sin generar valores adicionales al contrato principal.

6.2. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del Contrato

Para la adecuada ejecución del contrato y con el fin de garantizar que las actividades previstas se desarrollen conforme a los lineamientos técnicos, operativos y normativos de la Fiscalía General de la Nación, la Entidad entregará al contratista adjudicatario distintos documentos e insumos esenciales para la ejecución. Esta documentación incluye los planos arquitectónicos de los espacios a intervenir, así como los diseños previos, renders, esquemas técnicos y demás piezas gráficas y conceptuales que constituyen la base de las adecuaciones, reparaciones y remodelaciones previstas. Es importante señalar que toda la información técnica entregada por la FGN tiene carácter reservado, en virtud de la misionalidad institucional, la naturaleza de las instalaciones y las disposiciones sobre seguridad y custodia de información sensible, por lo cual solo será suministrada al proponente que resulte adjudicatario del proceso de selección, quedando este en la obligación de mantenerla bajo estricta confidencialidad y utilizarla exclusivamente para el desarrollo del objeto contractual.

El contratista deberá custodiar estos documentos y abstenerse de reproducirlos, divulgarlos o entregarlos a terceros sin autorización expresa de la Entidad, bajo los principios de reserva legal establecidos en la normatividad vigente y sin perjuicio de las responsabilidades disciplinarias, contractuales o penales derivados de su uso indebido.

Una vez adjudicado el contrato, la Fiscalía entregará los planos arquitectónicos disponibles por cada sede, así como los diseños y esquemas previamente elaborados para orientar las intervenciones requeridas en materia de adecuaciones internas, instalaciones técnicas e intervenciones sobre cubiertas, redes eléctricas, hidráulicas y en general sobre las áreas deterioradas o priorizadas. Cuando existan, también se suministrarán planos, informes técnicos del Programa de Necesidades – Priorización (Semáforo), diagnósticos de condición locativa y documentación complementaria derivada de inspecciones realizadas por las áreas internas de la Entidad. Todos estos documentos serán entregados formalmente a través de la Interventoría, quien además será responsable de validar, revisar y aprobar los ajustes o diseños complementarios que lleguen a requerirse durante la ejecución.

De igual forma, la FGN se encuentra adelantando los trámites de licenciamiento urbanístico necesarios para el desarrollo de las actividades proyectadas, especialmente la licencia de construcción en las modalidades de ampliación, modificación y/o reconocimiento, según lo dispuesto en el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda (Decreto 1077 de 2015) y conforme a los requisitos establecidos por la Curaduría Urbana correspondiente. Una vez estas licencias sean expedidas, la Entidad suministrará al contratista adjudicado los actos administrativos, planos licenciados y demás documentos relacionados. En caso de que durante la ejecución se requiera alguna actualización o aclaración sobre la licencia, el interventor coordinará con el contratista las acciones necesarias para garantizar el cumplimiento integral de los requisitos urbanísticos.

En todo caso, la entrega de la documentación técnica, las aprobaciones de diseños complementarios, la autorización de apertura de frentes de trabajo, la validación de planes de acción y cualquier trámite que deba surtirse durante la ejecución del contrato se harán por conducto del Interventor. Este funcionario será el encargado de garantizar que el contratista cuente oportunamente con los documentos necesarios y que las actividades se desarrollen conforme con la normatividad vigente, las especificaciones entregadas por la FGN y las condiciones establecidas en el contrato.

6.3. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS DEL PROYECTO

Normas Especificas

Norma Sismo Resistente – NSR-10
Regula el diseño, construcción y adecuación estructural de edificaciones, asegurando resistencia sísmica.

Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS
Define requisitos técnicos para acueducto, alcantarillado y manejo de aguas lluvias.

NTC 1500 – Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias
Norma para diseño, instalación y mantenimiento de redes internas de agua y saneamiento.

Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE
Define condiciones de seguridad para instalaciones eléctricas en obras nuevas y adecuaciones.

Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – RETILAP
Regula eficiencia, calidad y seguridad en sistemas de iluminación.

Reglamento Colombiano de Construcción Sostenible – RCCS
Promueve eficiencia energética, sostenibilidad y uso responsable de recursos.

Reglamento Colombiano de Construcción en Mampostería – RCM
Norma para intervenciones y obras con sistemas de mampostería estructural.
Código Colombiano de Pavimentos – CCP
Regula diseño y mantenimiento de pavimentos en proyectos viales.

Reglamentación Técnica del Sector Construcción – Camacol
Compendio de normas técnicas vigentes en estructura, hidrosanitaria, telecomunicaciones, materiales y SST.

Normatividad para proyectos de adecuación
Incluye NSR-10, RAS, RETIE, RETILAP y POT/PBOT/EOT.

Normas Generales

- El contratista deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de la obra.

- Los elementos y materiales que se utilicen en la obra deberán ser previamente aprobados por la interventoría, mediante la presentación de muestras con la debida anticipación, ésta podrá ordenar por cuenta del Contratista los ensayos necesarios para comprobar que estos se ajusten a las especificaciones.

- Serán por cuenta del Contratista los sitios de almacenaje, campamentos, servicios públicos, y demás construcciones provisionales que considere necesarios para la correcta marcha de los trabajos y cuya localización debe ser aprobada por la interventoría.

- Harán parte además de estas especificaciones las normas para construcción dadas por ICONTEC, ACI, Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes CCCSR, ASIM, CHEC, así como las recomendaciones de los fabricantes para la colocación y utilización de sus productos.

- El Contratista se responsabilizará por la protección y conservación de las obras hasta la entrega y recibo en forma definitiva a la Fiscalía General de la Nación y el Fondo Especial para la Administración de Bienes de la Fiscalía General de la Nación. La reparación de daños, si los hubiera, correrán por cuenta del Contratista y estarán sujetos al recibo a satisfacción por parte de la Interventoría.

- Los precios unitarios deben incluir el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, ensayos de control de calidad y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, inclusive los costos indirectos y financieros.

- Cuando por descuido, imprevisión, negligencia o causas imputables al Contratista ocurrieren daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos.

- En la construcción y acabados de las obras, la Fiscalía General de la Nación y el Fondo Especial para la Administración de Bienes de la Fiscalía General de la Nación será exigente y por lo tanto, el Contratista utilizará materiales de primera calidad y mano de obra altamente calificada.

- Las cantidades de obra de los ítems cuya unidad de medida sea fraccionable se aproximarán a un decimal.

- Serán por cuenta del Contratista el suministro de elementos de seguridad para su personal como cascos, guantes, anteojos, calzado, cinturones y cualquier otro elemento necesario que la interventoría exija. Mantendrá en la obra elementos para prestar primeros auxilios y cumplirá todas las normas referentes a seguridad laboral que contemple la Ley Colombiana. Será condición para control de personal que en el casco se coloque el logotipo del Contratista y el número asignado al trabajador.

- Donde se estipule, bien en los planos o en las especificaciones marcas o nombres de fábricas o fabricantes se deben entender que tal mención se hace como referencia para fijar la calidad del material deseado. El Contratista puede presentar el nombre de otros productos para aprobación de la interventoría, siempre y cuando sean de igual o mejor calidad a juicio de ésta y cumplan con todas las normas establecidas en estas especificaciones. Esto no implicará variación en precios unitarios.

- Para iniciación de cualquier actividad el Contratista deberá ejecutar muestras indicando claramente el proceso constructivo para obtener el visto bueno de la interventoría.

- Vigilancia: Correrá por cuenta del Contratista la vigilancia de sus instalaciones, almacenes, equipos, herramientas y de los elementos antes y después de su instalación hasta el recibo final de la obra.

6.4. MÉTODO CONSTRUCTIVO

Los métodos utilizados para la ejecución de las obras estarán sujetos a la iniciativa y planificación del Contratista, siempre en concordancia con las especificaciones técnicas establecidas en el presente documento, con el fin de permitir la comparación objetiva entre propuestas y garantizar la aplicación de la sana práctica de la Ingeniería en materia de construcción.

El Contratista asumirá plena y exclusiva responsabilidad sobre la selección, aplicación y resultados de los métodos constructivos que implemente, los cuales deberán orientarse a obtener la mejor calidad, seguridad y eficiencia en el desarrollo de la obra.

No obstante, lo anterior, el Interventor conservará en todo momento la facultad de ordenar los ajustes, modificaciones o cambios que considere necesarios en los métodos utilizados, cuando ello resulte conveniente o indispensable para:

- Garantizar la seguridad de la obra, del personal o del entorno.
- Asegurar el adecuado avance y cumplimiento del cronograma.
- Coordinar las actividades con otros contratistas que intervengan en proyectos relacionados.
- Exigir el estricto cumplimiento de las obligaciones derivadas del Contrato de Obra.

Las instrucciones impartidas por el Interventor respecto a la modificación de los métodos constructivos deberán ser acatadas por el Contratista sin que ello genere costos adicionales para la entidad contratante, salvo que la modificación implique actividades no previstas contractualmente o un cambio en las condiciones originalmente pactadas.

7. ASPECTOS RELACIONADOS CON SOSTENIBILIDAD TÉCNICO-AMBIENTAL

7.1. NORMATIVIDAD APLICABLE

- Resolución 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
- Resolución 1257 de 2021, que modifica la Resolución 472 de 2017
- Decreto 646 de 2025 "Decreto único distrital del sector ambiente" de la Alcaldía Mayor de Bogotá (Libro 3 Parte 2 Título 8)
- Decreto 586 de 2015 "*Por medio del cual se adopta el modelo eficiente y sostenible de gestión de los Residuos de Construcción y Demolición - RCD en Bogotá D.C"*
- Resolución 1138 de 2013 "*Por medio de la cual se adoptan los lineamientos Técnico - Ambientales para las actividades de aprovechamiento y tratamiento de los residuos de construcción y demolición en el Distrito Capital."*
- Las normas que las modifiquen sustituyan o complementen

7.2. CONDICIONES MÍNIMAS EN MATERIA AMBIENTAL

El Contratista deberá cumplir, como mínimo, con lo establecido en este capítulo en materia ambiental, además de dar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente aplicable, tanto a nivel nacional como distrital, según corresponda.

a. Formular, implementar, gestionar y mantener actualizado el Programa de Manejo Ambiental para los residuos generados durante las actividades de intervención, garantizando su adecuada gestión desde la generación hasta la disposición final. Este programa debe incorporar como mínimo los siguientes instrumentos:

    1) **Programa de Manejo Ambiental de RCD:** deberá formularse de acuerdo con la jurisdicción donde se ejecute la intervención y con la clasificación del generador de RCD que aplique, conforme con lo dispuesto en el Decreto 646 de 2025 de la Alcaldía de Bogotá o en la Resolución 1257 de 2021 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, según corresponda; o las que hagan sus veces.

    2) **Programa de Manejo de Residuos Peligrosos (RESPEL):** deberá incluir la identificación y clasificación de los residuos peligrosos que puedan generarse durante la ejecución de las actividades, así como la descripción de la gestión prevista para su almacenamiento temporal, transporte, aprovechamiento (cuando aplique) y disposición final, garantizando el cumplimiento de la normatividad vigente para residuos peligrosos. Adicionalmente, deberá incorporar los registros, soportes y certificados que evidencien la gestión realizada mediante gestores y transportadores autorizados.

El Programa de Manejo Ambiental deberá articular ambos instrumentos, asegurando que la gestión de todos los residuos —ordinarios, especiales, RCD y RESPEL— se realice de manera integral, diferenciada y conforme a los lineamientos ambientales nacionales y distritales aplicables.

Este Programa debe estar articulado y alineado con el Plan de Gestión Integral de Residuos vigente de la Entidad, incorporando procedimientos para la prevención, minimización, separación en la fuente, almacenamiento temporal, recolección interna, aprovechamiento, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos, así como las medidas de seguimiento, control y mejora continua que permitan asegurar el cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable y de los estándares institucionales.

Cuando, de conformidad con la normatividad ambiental vigente y/o las disposiciones de la autoridad ambiental competente, resulte exigible la radicación, registro o aprobación del Programa de Manejo Ambiental de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) y/o la obtención de un PIN, el Contratista deberá radicarlo ante dicha autoridad, previa revisión y aprobación por parte de la interventoría.

No obstante, la Entidad podrá radicar, de manera previa al inicio del contrato, una versión preliminar del componente de RCD ante la autoridad ambiental competente. En este evento, el Contratista y la Interventoría, dentro de sus respectivas obligaciones, deberán dar continuidad al trámite y asumir la gestión integral hasta su culminación, incluyendo —sin limitarse a— el seguimiento, la atención de requerimientos, la complementación, el ajuste, la modificación y/o actualización del documento, así como la obtención de las autorizaciones, registros o aprobaciones a que haya lugar. La radicación preliminar realizada por la Entidad no releva al Contratista del cumplimiento de las obligaciones ambientales ni de la obtención de los soportes exigibles.

b. El Contratista debe establecer sitios para el almacenamiento temporal de los RCD, los cuales deben cumplir con las medidas de manejo ambiental establecidas en la normatividad vigente, teniendo en cuenta: (1) Establecer barreras para evitar el impacto visual en los alrededores del sitio de almacenamiento; (2) Realizar obras de drenaje y control de sedimentos cuando aplique; (3) Estar debidamente señalizado; y, (4) Realizar acciones para evitar dispersión de partículas. Dichos sitios de almacenamiento temporal serán definidos en el Programa de Manejo Ambiental. En ningún momento se debe utilizar el espacio público para este fin.

   Se debe garantizar el almacenamiento diferenciado de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD) generados durante las actividades del proyecto.

   Bajo ninguna circunstancia los RCD pueden mezclarse con residuos sólidos ordinarios ni con residuos peligrosos (RESPEL).

   Para ello, es obligatorio: Separar los RCD desde la fuente, de acuerdo con su tipo y características (inertes, pétreos, metálicos, maderas, entre otros), disponer contenedores, recipientes o áreas de acopio claramente identificadas y exclusivas para cada tipo de residuo, evitar la contaminación cruzada que pueda afectar las posibilidades de aprovechamiento, reciclaje o manejo adecuado de estos materiales, garantizar que los RCD se mantengan en condiciones de seguridad, orden y limpieza, evitando derrames, dispersión o afectaciones al entorno, asegurar que su gestión posterior (transporte, aprovechamiento y disposición final) sea realizada por gestores autorizados, conforme a la normativa ambiental vigente.

c. En caso de que la intervención contemple actividades que impliquen el aprovechamiento de recursos forestales, el Contratista deberá gestionar previamente el permiso correspondiente ante la autoridad ambiental competente. Para tal efecto, deberá radicar el Formulario Único Nacional de Aprovechamiento Forestal, debidamente diligenciado y suscrito por un ingeniero forestal titulado, conforme a los requisitos establecidos por la normatividad ambiental vigente.

   El trámite y otorgamiento del permiso deben ajustarse a lo previsto en el Decreto Ley 2811 de 1974, el Decreto 1791 de 1996 (modificado y compilado en el Decreto 1076 de 2015) o las normas que las modifiquen sustituyan o complementen, así como a las disposiciones y procedimientos que, en ejercicio de sus funciones, adopten las autoridades ambientales regionales o nacionales.

   En el evento en que se requieran permisos de aprovechamiento forestal, para lo cual la autoridad exija Plan de Compensación, el cumplimiento de este se evaluará por parte de la Interventoría, en conjunto con la Entidad, el alcance de dicha compensación a efectos de determinar qué actividades deberá asumir el Contratista.

d. El control de la escorrentía superficial y el adecuado manejo de las aguas lluvias en el área de obra son actividades fundamentales para prevenir procesos de erosión, minimizar el arrastre de sedimentos, proteger la infraestructura en ejecución y evitar afectaciones al entorno natural y a las comunidades vecinas.

   Cuando las condiciones del proyecto lo requieran, se deberán implementar las medidas técnicas, operativas y preventivas necesarias para garantizar un manejo seguro, eficiente y ambientalmente responsable del recurso hídrico.

e. Para la gestión de residuos peligrosos, el Contratista debe entregar a la interventoría del contrato un informe mensual de gestión de residuos peligrosos generados, discriminados por Sede, el cual deberá incluir el registro detallado y la certificación de la cantidad exacta de los residuos gestionados, especificando su tipo, clasificación y peso en kilogramos (kg), en cumplimiento de la normatividad ambiental vigente. A su vez, en caso de que los residuos sean dispuestos por el Contratista, deberá hacer entrega de los certificados de disposición final o aprovechamiento correspondientes dentro de los noventa (90) días posteriores de la entrega de éstos al gestor.

f. Contratista deberá adoptar y promover prácticas de uso eficiente y racional de los recursos dentro de las instalaciones donde se ejecuten las actividades contractuales, incluyendo, entre otros, el consumo responsable de agua, energía y demás insumos requeridos para la prestación del servicio. El personal designado por el Contratista deberá recibir las orientaciones necesarias para asegurar su cumplimiento y deberá actuar conforme a los lineamientos ambientales y de sostenibilidad establecidos por la Entidad.

g. Para garantizar el uso eficiente de los recursos y el adecuado desarrollo del proyecto, es indispensable realizar una planeación integral de la obra. Esta debe contemplar la estimación precisa de las cantidades estrictamente necesarias de los materiales de construcción, con el fin de evitar pérdidas, desperdicios o sobrecostos.

   Asimismo, la planificación debe incluir la revisión de especificaciones técnicas, la programación de suministros y la implementación de controles que aseguren el almacenamiento, manejo y uso adecuado de los materiales durante todas las etapas del proyecto.

h. Para las actividades que involucren el uso de pinturas, estas deberán ser formuladas sin metales pesados y con un contenido reducido de plomo. Asimismo, deberán contener niveles bajos de compuestos orgánicos volátiles (COV), de manera que minimicen los riesgos para la salud de los trabajadores y reduzcan el impacto ambiental asociado a su aplicación y manipulación.

i. Los aparatos y accesorios hidrosanitarios previstos para su instalación deberán cumplir con criterios de eficiencia en el uso y ahorro del agua, garantizando un desempeño óptimo que contribuya a la sostenibilidad y a la reducción del consumo hídrico en las instalaciones.

j. Los grifos a instalar deberán contar con sistemas de cierre automático, ya sea mediante mecanismos electrónicos o mediante dispositivos que garanticen su activación y desactivación autónoma. Estos equipos deben asegurar un uso eficiente del recurso hídrico, contribuyendo a la reducción del consumo de agua y al cumplimiento de los estándares de sostenibilidad establecidos.

k. El Contratista deberá garantizar, durante toda la ejecución del contrato, el estricto cumplimiento de la normativa ambiental y sanitaria aplicable, así como la obtención y vigencia de todos los permisos, autorizaciones y requisitos necesarios para el desarrollo adecuado del objeto contractual. Igualmente, será responsabilidad del Contratista asegurar la correcta implementación y observancia del Plan de Gestión Integral de Residuos (PGIR) vigente de la Entidad y el Programa de Manejo Ambiental, incluyendo la separación en la fuente, el almacenamiento temporal, el manejo adecuado de residuos generados (especiales, peligrosos y no peligrosos), y la disposición final de estos conforme a la regulación vigente.

l. Los gestores a través de los cuales se realice la gestión de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD), deberán estar debidamente inscritos ante la autoridad ambiental competente en la zona donde desarrollan sus actividades. Esto incluye el transportador. Asimismo, deberán cumplir con toda la normatividad ambiental aplicable y contar, como mínimo, con las áreas de operación exigidas por dichas autoridades. Estos gestores deberán expedir al generador, de manera periódica y en los plazos establecidos en la normatividad, no mayor a quince (15) días hábiles posteriores a la recepción de los RCD, la certificación sobre la cantidad exacta de residuos gestionados. Esta certificación deberá emitirse conforme a la información requerida en el formato establecido por la normatividad aplicable (nacional o distrital).

m. Para aquellas actividades que generen material particulado o altos niveles de ruido (por ejemplo: taladrar, martillar, demoler, entre otras), el CONTRATISTA deberá asegurar la formulación e implementación de acciones tendientes al control de material particulado y al control de los niveles de presión sonora generados como consecuencia de la ejecución del contrato.

n. El contratista será responsable de adoptar prácticas operativas seguras, utilizar equipos y maquinaria en buenas condiciones de funcionamiento, implementar barreras físicas o sistemas de supresión según corresponda, y realizar los monitoreos necesarios para verificar la eficacia de las medidas adoptadas. Asimismo, deberá documentar las acciones realizadas y reportar oportunamente cualquier desviación o condición que pueda representar un riesgo para la salud, el ambiente o la comunidad.

o. Cumplir estrictamente con la Resolución 40117 de 2024 modificada por la Resolución 40304 de 2025, expedida por el Ministerio de Minas y Energía, así como con cualquier norma que la modifique, adicione o sustituya, en el desarrollo de todas las actividades relacionadas con la prestación de servicios de instalación de redes eléctricas y la ejecución de mantenimientos correctivos en las obras.

Dicho cumplimiento incluye, entre otros aspectos:

- Garantizar que todas las intervenciones en las instalaciones eléctricas se realicen conforme con los requisitos técnicos y de seguridad establecidos por la normatividad vigente.
- Aplicar los procedimientos, estándares y buenas prácticas definidas para instalaciones internas, externas y de uso final, asegurando la integridad de las personas y la protección de los bienes.

- Verificar que el personal encargado cuente con la formación, certificaciones y competencias exigidas por la regulación aplicable.

- Implementar los mecanismos de control, inspección y seguimiento necesarios para asegurar que las condiciones técnicas de las instalaciones cumplan con los parámetros exigidos por el Ministerio de Minas y Energía,

- Mantener actualizado el conocimiento normativo en materia ambiental y adoptar de manera inmediata cualquier cambio regulatorio que incida en la correcta ejecución de los servicios contratados.

7.3. CONDICIONES AMBIENTALES ESPECÍFICAS:

Adicionalmente, sin perjuicio de las reglamentaciones transversales establecidas en este numeral, el Contratista deberá cumplir con las siguientes obligaciones, según la jurisdicción y/o clasificación como generador de RCD aplicables:

7.3.1. FRENTES DE OBRA EN JURISDICCIÓN DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE

La gestión de los residuos de construcción y demolición generados durante el desarrollo de las intervenciones deberá hacerse dando cumplimiento a lo establecido en el Libro 3 Parte 2 Título 8 del Decreto 646 de 2025 “Decreto único distrital del sector ambiente” de la Alcaldía Mayor de Bogotá, según lo dispuesto por la normatividad vigente.

El personal de la obra que manipule RCD debe contar con la certificación de competencia laboral en “Separar escombros según procedimiento técnico y normativa ambiental” expedida por el SENA o cualquier otro establecimiento acreditado o certificado, de acuerdo con lo previsto en el Decreto 646 de 2025.

El contratista debe conservar los soportes de registro (en caso de que aplique), transporte, disposición final y reportes y ponerlos a disposición de la interventoría cuando le sean requeridos, como evidencia del cumplimiento de las obligaciones ambientales.

7.3.1.1. Frentes de obra catalogados como grandes generadores de RCD o pequeños generadores que requieren licencia

- Realizar los reportes en tiempo real, en los aplicativos dispuestos para tal fin o en los medios que determine la autoridad ambiental, registrando las entregas de RCD al transportador y gestor autorizado, junto con las constancias correspondientes.

- Solicitar las constancias de gestión de los residuos generados conforme a la normatividad aplicable, los cuales deberán ser reportados de manera mensual al interventor para control y seguimiento.

- Tramitar y gestionar hasta su culminación, ante la Secretaría Distrital de Ambiente, el cierre del PIN como generador de RCD, con los soportes correspondientes, conforme con lo establecido en la normatividad vigente.

- Realizar el aprovechamiento efectivo de mínimo el 50% del peso total de los RCD generados en la obra, previa validación del requisito normativo aplicable de acuerdo con el año de terminación del proyecto, sin tener en cuenta los productos de excavación y sobrantes de la adecuación del terreno. Dicho aprovechamiento podrá realizarse a través de plantas de tratamiento o aprovechamiento de RD fijas o móviles, lo cual deberá será definido por el Contratista y avalado por la Interventoría. En todo caso, deberá realizarse el reporte a su vez ante la autoridad ambiental con los formatos definidos para tal fin.

- Se debe incorporar un 8% en peso de materiales de construcción provenientes del aprovechamiento de RCD pétreos y no pétreos, conforme a las metas de circularidad definidas en la normatividad vigente. Este porcentaje deberá verificarse y ajustarse según la regulación aplicable al momento de la ejecución de la obra. El cumplimiento de esta obligación deberá ser reportado por el Contratista en el aplicativo dispuesto por la autoridad ambiental, utilizando los formatos previamente diligenciados por el proveedor de los materiales valorizados.

  El CONTRATISTA deberá elaborar y presentar una propuesta de uso de los materiales valorizados, para aprobación de la Entidad previo concepto de la Interventoría. La aprobación por parte de la Entidad

NOTA: Todos los reportes radicados ante la autoridad ambiental deberán ser previamente revisados y aprobados por el Interventor.

7.3.1.2. Frentes de obra catalogados como pequeños generadores de RCD

- Entregar los RCD a un gestor de RCD autorizado (transportador autorizado o punto limpio) con registro vigente ante la autoridad ambiental.
- Solicitar las constancias de gestión de los residuos generados conforme a la normatividad aplicable, los cuales deberán ser reportados de manera mensual al interventor para control y seguimiento.

7.3.2. FRENTES DE OBRA EN OTRAS JURISDICCIONES

La gestión de los residuos de construcción y demolición generados durante el desarrollo de las intervenciones deberá hacerse dando cumplimiento a lo establecido en la Resolución 472 de 2017 modificada por la Resolución 1257 de 2021 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, según lo dispuesto por la normatividad vigente.

El contratista deberá conservar los soportes de registro (en caso de que aplique), transporte, disposición final y reportes y ponerlos a disposición de la Interventoría del contrato cuando le sean requeridos, como evidencia del cumplimiento de las obligaciones ambientales.

7.3.2.1. Frentes de obra catalogados como grandes generadores de RCD:

- Realizar los reportes de implementación del Programa de Manejo ambiental de RCD ante la autoridad ambiental dentro de los 15 primeros días calendario contados a partir del final de cada trimestre del año durante la ejecución de la obra, previa revisión y aprobación del Interventor, de acuerdo con los formatos y medios establecidos por la autoridad ambiental competente y la normatividad ambiental vigente.

- Tramitar y gestionar hasta su culminación, el reporte de cierre dentro de los 45 días calendario siguientes a la terminación de la obra, en los medios que determine la autoridad ambiental, junto con las constancias correspondientes.

- Realizar el aprovechamiento efectivo de mínimo del porcentaje en peso del total de RCD generados en la obra, conforme a la categoría del municipio donde esta se localice, según lo dispuesto en el Artículo 19 de la Resolución 0472 de 2017, modificado por la Resolución 1257 de 2021 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, o la normatividad vigente durante la ejecución de la obra:

CATEGORÍA ESPECIAL	CATEGORÍA 1, 2, 3	CATEGORÍA 4, 5, 6	CUMPLIMIENTO DE META
25%	15%	5%	1º de enero de 2023
50%	30%	20%	1º de enero de 2026
75%	60%	40%	1º de enero de 2030

Tabla de metas de aprovechamiento (Artículo 19 de la Resolución 0472 de 2017, modificado por la Resolución 1257 de 2021 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)

El CONTRATISTA debe definir la propuesta de aprovechamiento, la cual debe ser avalada por la Interventoría.

Los aprovechamientos deberán contar con las constancias requeridas, en los formatos definidos por la autoridad ambiental y la normatividad vigente, para ser incluidas en los informes trimestrales de seguimiento y control.

7.3.2.2. Frentes de obra catalogados como pequeños generadores de RCD

- Entregar los RCD únicamente a gestores de RCD para que realicen las actividades de recolección, transporte, almacenamiento, aprovechamiento o disposición final en los puntos limpios, sitios de aprovechamiento o disposición final, según lo definido en el Programa de Manejo Ambiental.
- Solicitar las constancias de gestión de los residuos generados conforme a la normatividad aplicable, los cuales deberán ser reportados de manera mensual al interventor para control y seguimiento.

7.4. INDEMNIDAD EN MATERIA AMBIENTAL:

EL CONTRATISTA se obliga a dar estricto cumplimiento a la normativa ambiental y sanitaria aplicable a la ejecución del contrato y, en particular, a las disposiciones sobre prevención, manejo, transporte,

aprovechamiento y disposición de residuos, incluidos los Residuos de Construcción y Demolición (RCD), así como a implementar y mantener actualizado el/los instrumentos de gestión exigibles (PMA y/o programa de manejo ambiental de RCD, cuando aplique) y a atender los requerimientos de la autoridad competente.

EL CONTRATISTA será exclusiva y plenamente responsable frente a la Entidad por los hechos, omisiones, actividades, prácticas, subcontratistas, proveedores, transportadores o gestores que vincule, y por las consecuencias administrativas, ambientales, sanitarias, civiles, económicas y penales que se deriven de: (i) incumplimientos normativos; (ii) manejo inadecuado de RCD y demás residuos; (iii) vertimientos, emisiones, ruido u otras afectaciones; y/o (iv) la generación de daño o riesgo ambiental o sanitario. Lo anterior sin perjuicio del deber de la Entidad de exigir la ejecución idónea del contrato y adelantar el cobro de sanciones y garantías a que haya lugar.

Sin perjuicio de las responsabilidades que, por mandato legal, puedan ser exigibles a la Entidad por parte de terceros o autoridades, EL CONTRATISTA mantendrá indemnes a la Fiscalía General de la Nación y al Fondo Especial para la Administración de Bienes – FEAB, y asumirá a su costa cualquier reclamación, requerimiento, proceso, investigación o actuación derivada de hechos atribuibles al CONTRATISTA en materia ambiental o sanitaria. En consecuencia, EL CONTRATISTA deberá reconocer y pagar integralmente, cuando le sean imputables, los costos, gastos y erogaciones que se generen, incluidos, entre otros:

a) medidas preventivas, correctivas, de mitigación, compensación y/o restauración que ordene la autoridad;
b) costos de contención, limpieza, recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final;
c) multas, sanciones y demás consecuencias administrativas impuestas por autoridades ambientales o sanitarias, en el marco del procedimiento sancionatorio ambiental y demás régimen aplicable;
d) costos de defensa (honorarios, peritajes, gastos judiciales y/o administrativos) y condenas, conciliaciones o transacciones que se deriven de reclamaciones de terceros por hechos imputables al CONTRATISTA.

EL CONTRATISTA deberá informar a la Interventoría y a la Entidad de manera inmediata (y, en todo caso, dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes a su conocimiento) sobre cualquier evento ambiental/sanitario relevante, visita, requerimiento, medida preventiva, investigación o actuación de autoridad competente relacionada con la ejecución del contrato, y deberá aportar los soportes que se requieran. La Interventoría y/o la Entidad podrán impartir instrucciones para la gestión del evento; ello no exonera al CONTRATISTA de su responsabilidad.

Para hacer efectiva esta obligación de indemnidad, EL CONTRATISTA autoriza expresa e irrevocablemente a la Entidad a descontar de las sumas a su favor (actas de obra, cuentas de cobro, saldos insolutos o cualquier otro pago) los valores que la Entidad acredite haber asumido por hechos imputables al CONTRATISTA, sin perjuicio de: (i) la imposición de multas y demás apremios contractuales por incumplimiento; y/o (ii) hacer efectiva la(s) garantía(s) del contrato y ejercer las acciones administrativas o judiciales necesarias para obtener el resarcimiento total de los perjuicios.

8. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL

EQUIPO DE TRABAJO PROFESIONAL:

- ✓ Un (1) Director de Obra: con una dedicación del 100% de su tiempo en la obra.

- ✓ Tres (3) Residentes de Obra: con una dedicación del 100% de su tiempo en la obra.
- ✓ Tres (3) Residentes de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST): con una dedicación del 100% de su tiempo en la obra.
- ✓ Dos (2) Residente Administrativo: con una dedicación del 100% de su tiempo en la obra
- ✓ Un (1) Residente Eléctrico de Obra: con una dedicación del 50% de su tiempo en la obra.
- ✓ Tres (3) Inspectores de Obra: con dedicación del 100% de su tiempo en la obra.
- ✓ Un (1) Inspector Ambiental: con dedicación del 100% de su tiempo en la obra.
- ✓ Un (1) Residente en Vías: con una dedicación del 50% de su tiempo en la obra.
- ✓ Un (1) Residente Hidráulico: con una dedicación del 50% de su tiempo en la obra.

REQUISITOS MÍNIMOS DEL EQUIPO DE TRABAJO		
Cantidad.	**Descripción del Cargo**	**Requisitos Mínimos de Formación y Experiencia**
1	**Director de Obra**	**FORMACIÓN:** Arquitecto, Ingeniero Civil, o constructor en arquitectura y obras civiles, debidamente matriculado y con tarjeta profesional vigente. **EXPERIENCIA:** El Director propuesto debe contar con experiencia general de cinco (5) años contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional. Adicionalmente debe contar con experiencia especifica como Director de obra, en hasta tres (3) proyectos cuya sumatoria en área construida y/o intervenida (bajo cubierta) proyectada sea mayor o igual a 15.000 m², en proyectos cuyo objeto sea construcción, adecuación, remodelación y mantenimiento de obras civiles. La experiencia específica podrá estar contenida dentro de la experiencia general.
3	**Residente de Obra**	**FORMACIÓN:** Arquitecto, Ingeniero Civil, o constructor en arquitectura y obras civiles, debidamente matriculado y con tarjeta profesional vigente. **EXPERIENCIA**: El Residente propuesto debe contar con experiencia general no menor a cuatro (4) años contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional. Adicionalmente debe acreditar experiencia especifica como Residente de obra, en hasta tres (3) proyectos cuya sumatoria en área construida y/o intervenida (bajo cubierta) proyectada sea mayor o igual a 15.000 m2, en proyectos cuyo objeto sea construcción, adecuación, remodelación y mantenimiento de obras civiles. La experiencia específica podrá estar contenida dentro de la experiencia general.
2	Residente de Administrativo	**FORMACIÓN:** Arquitecto, Ingeniero Civil, o constructor en arquitectura y obras civiles, debidamente matriculado y con tarjeta profesional vigente. **EXPERIENCIA:** El Residente propuesto debe contar con experiencia general no menor a cuatro (4) años contados a

		partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional. Adicionalmente debe acreditar experiencia especifica como Residente de obra, en hasta tres (3) proyectos cuya sumatoria en área construida y/o intervenida (bajo cubierta) proyectada sea mayor o igual a 15.000 m2, en proyectos cuyo objeto sea construcción, adecuación, remodelación y mantenimiento de obras civiles. La experiencia específica podrá estar contenida dentro de la experiencia general.
3	Residente de seguridad y salud en el trabajo	**FORMACIÓN:** Profesional o tecnólogo en el área de Higiene y/o Seguridad Industrial y/o Salud Ocupacional y/o seguridad y salud en el trabajo, debidamente matriculado y con licencia vigente. **EXPERIENCIA:** El profesional o tecnólogo propuesto debe contar con experiencia general de cuatro (4) años contados a partir de la fecha de expedición de la Licencia de prestación del servicio de SST. Adicionalmente debe acreditar experiencia especifica como Residente de Seguridad y Salud en el Trabajo, en hasta tres (3) proyectos cuya sumatoria en área construida y/o intervenida (bajo cubierta) proyectada sea mayor o igual a 15.000 m2, en proyectos cuyo objeto sea construcción, adecuación, remodelación y mantenimiento de obras civiles. La experiencia específica podrá estar contenida dentro de la experiencia general.
1	Residente Eléctrico	**FORMACIÓN:** Ingeniero Eléctrico y/o Electricista, debidamente matriculado y con tarjeta profesional vigente. **EXPERIENCIA:** Ingeniero Eléctrico y/o Electricista propuesto debe contar con experiencia general de cuatro (4) años contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional. Adicionalmente deberá acreditar experiencia especifica como Residente Eléctrico, en hasta tres (3) proyectos cuya sumatoria en área construida y/o intervenida (bajo cubierta) proyectada sea mayor o igual a 15.000 m2, en proyectos cuyo objeto sea construcción, adecuación, remodelación y mantenimiento de obras civiles. La experiencia específica podrá estar contenida dentro de la experiencia general.
3	Inspector de Obra	**FORMACIÓN:** Técnico, Tecnólogo o administrador en construcción. **EXPERIENCIA**: El inspector de obra propuesto debe contar con experiencia general no menor a 3 años contados a partir de la expedición de tarjeta profesional. Adicionalmente debe acreditar experiencia específica como Inspector de obras, en hasta tres (3) proyectos cuya sumatoria en área construida y/o

		intervenida (bajo cubierta) proyectada sea mayor o igual a 15.000 m², en proyectos cuyo objeto sea construcción, adecuación, remodelación y mantenimiento de obras civiles. La experiencia específica podrá estar contenida dentro de la experiencia general.
1	Residente y/o Inspector Ambiental	**FORMACIÓN:** Título Profesional en cualquier área de conocimiento, Título de especialización en el área ambiental, gestión ambiental, saneamiento ambiental o similares. Certificación de competencia laboral en manejo de RCD expedida por el Sena o por otro establecimiento acreditado o certificado, de acuerdo con lo previsto en el numeral 13 del art. 246 del Decreto 646 de 2025. **EXPERIENCIA:** El Residente y/o Inspector Ambiental propuesto debe contar con experiencia general no menor a 3 años contados a partir de la terminación de materias. Adicionalmente deberá acreditar experiencia especifica en la participación como Residente y/o Inspector Ambiental de obras, en hasta tres (3) proyectos cuya sumatoria en área construida y/o intervenida (bajo cubierta) proyectada sea mayor o igual a 15.000 m², en proyectos cuyo objeto sea construcción, adecuación, remodelación y mantenimiento de obras civiles. La experiencia específica podrá estar contenida dentro de la experiencia general.
1	Residente en vías	**FORMACIÓN:** Ingeniero Civil y/o Ingeniero de vías, debidamente matriculado y con tarjeta profesional vigente. **EXPERIENCIA:** el profesional propuesto debe contar con experiencia general de cuatro (4) años contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional. Adicionalmente deberá acreditar experiencia especifica como Residente en vías, en hasta tres (3) proyectos cuya sumatoria en área construida y/o intervenida (bajo cubierta) proyectada sea mayor o igual a 15.000 m2, en proyectos cuyo objeto sea construcción, adecuación, y mantenimiento de vías, parqueaderos. La experiencia específica podrá estar contenida dentro de la experiencia general.
1	Residente hidráulico	**FORMACIÓN:** Ingeniero Civil, ingeniero hidráulico o ingeniero sanitario debidamente matriculado y con tarjeta profesional vigente. **EXPERIENCIA:** el profesional propuesto debe contar con experiencia general de cuatro (4) años contados a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional. Adicionalmente deberá acreditar experiencia especifica como Residente hidráulico, en hasta tres (3) proyectos cuya sumatoria en área

		construida y/o intervenida (bajo cubierta) proyectada sea mayor o igual a 15.000 m2, en proyectos cuyo objeto sea construcción, adecuación y mantenimiento de redes hidráulicas y sanitarias. La experiencia específica podrá estar contenida dentro de la experiencia general.

Nota 1: Dentro de los **cinco (5) días hábiles** siguientes a la firma del acta de inicio, el CONTRATISTA deberá presentar a la Interventoría la totalidad de los documentos que acrediten el perfil del equipo de trabajo, junto con la experiencia profesional y específica. Adicionalmente se deberán incluir los antecedentes a que haya lugar.

El Interventor revisará los documentos presentados por el Contratista de obra, en un término no mayor **a diez (10) días calendario.** En caso de existir algún requerimiento por escrito por parte del Interventor, el Contratista debe atenderlo en un término no mayor **a tres (3) días hábiles**, so pena de incurrir en causal de incumplimiento del Contrato.

Nota 2: En caso de que el CONTRATISTA no allegue o no cumpla con los requisitos del equipo de trabajo en el término definido, se dará inicio al procedimiento administrativo previsto en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011.

Nota 3: Los documentos que acreditan el perfil del equipo de trabajo, entre otros son:

- ✓ 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 o Matrícula 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).
    - Área bajo cubierta.

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

Experiencia profesional: Se cuenta a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional, excepto aquellas que están sujetas a regulación especial en razón a la responsabilidad y riesgo social[1], como es el caso del presente contrato

Específicamente aquellas relacionadas con la ingeniería o de algunas de sus profesiones afines o auxiliares[2]https://word-edit.officeapps.live.com/we/wordeditorframe.aspx?ui=es&rs=en-US&wopisrc=https%3A%2F%2Ffiscaliagovco-my.sharepoint.com%2Fpersonal%2Fsantiago_rojas_fiscalia_gov_co1%2F_vti_bin%2Fwopi.ashx%2Ffiles%2F21df02377c4b45c9a82daaf20700895f&wdenableroaming=1&mscc=1&wdodb=1&hid=F0DDFAA1-F0FA-0000-510A-72A50C8699BC.0&uih=sharepointcom&wdlcid=es&jsapi=1&jsapiver=v2&corrid=23f331f8-a641-dc15-52d6-12b7de39fa4a&usid=23f331f8-a641-dc15-52d6-12b7de39fa4a&newsession=1&sftc=1&uihit=docaspx&muv=1&ats=PairwiseBroker&cac=1&sams=1&mtf=1&sfp=1&sdp=1&hch=1&hwfh=1&dchat=1&sc={"pmo"%3A"https%3A%2F%2Ffiscaliagovco-my.sharepoint.com"%2C"pmshare"%3Atrue}&ctp=LeastProtected&rct=Normal&wdorigin=ItemsView&wdhostclicktime=1772138673896&afdflight=77&csiro=1&instantedit=1&wopicomplete=1&wdredirectionreason=Unified_SingleFlush.

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.

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.

> ARTICULO 4o. DE LA TARJETA DE MATRICULA PROFESIONAL DE LOS ARQUITECTOS. Sólo podrá obtener la tarjeta de Matrícula Profesional de Arquitecto, ejercer la profesión y usar el respectivo título dentro del territorio nacional, quienes: (…)"

[1] [1] Sentencia C-296 de abril 18 de 2012, Expediente D-8790, MP. Dr. Juan Carlos Henao Pérez. "(…) el concepto de riesgo social no se refiere a la protección constitucional contra contingencias individuales eventuales sino al amparo del interés general, esto es, a la defensa y salvaguarda de intereses colectivos que se materializan en la protección de los derechos constitucionales de los posibles usuarios del servicio".

Del mismo modo se dispuso en la misma Sentencia C-964 de 1999 que el riesgo social que genera la actividad social debe ser claro y afectar, o poner en peligro, "el interés general y los derechos fundamentales"; pero que además pueda ser disminuido de manera sustantiva gracias a una formación académica específica. Igualmente se dijo en dicha sentencia que la exigencia del título debe reducir los riesgos de la actividad, pues de no ser así, "la exigencia del título sería inadecuada e innecesaria". Teniendo en cuenta lo anterior se dijo que existen dos requisitos que se deben verificar para exigir los títulos de idoneidad: "(i) cuando se trata de un riesgo de magnitud considerable" y "(ii) cuando dicho riesgo es susceptible de control o de disminución a través de una formación académica específica".

[2] Circular Única Externa Colombia Compra Eficiente

Decreto – Ley 019 de 2012, en su artículo 229, se menciona:

> Artículo 229. EXPERIENCIA PROFESIONAL. Para el ejercicio de las diferentes profesiones acreditadas por el Ministerio de Educación Nacional, la experiencia profesional se computará a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior".
>
> (…) se exceptúan de esta condición las profesiones relacionadas con el sistema de seguridad social en salud en las cuales la experiencia profesional se computará a partir de la inscripción o registro profesional"

Sin perjuicio de lo anterior, en los casos en los que el objeto del contrato requiera el ejercicio de profesiones sujetas a regulación especial en razón a la alta responsabilidad y riesgo social que implica su ejercicio para la sociedad, como es el caso de las profesiones relacionadas con la ingeniería o de algunas de sus profesiones afines o auxiliares, La Entidad debe remitirse a lo establecido en la regulación específica acerca del cómputo de la experiencia".

Licencia de prestación del servicio de seguridad y salud en el trabajo:

Las licencias de salud ocupacional son expedidas por las secretarias seccionales y distritales de salud según el ministerio de salud y protección social en la resolución número 4502 del 2012 que dispone los requisitos para la expedición, renovación, vigilancia y control de las licencias de salud ocupacional.

8.1. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

El equipo utilizado por el Contratista, así como los costos asociados a su depreciación, mantenimiento, operación, estacionamiento, seguros y cualquier otro gasto relacionado, serán de su exclusiva responsabilidad. El Contratista deberá mantener en el sitio de la obra un número suficiente de equipos en óptimas condiciones de funcionamiento, los cuales deberán contar con la aprobación del Interventor. Esto con el fin de evitar demoras o interrupciones en la ejecución de las actividades derivadas de fallas mecánicas o daños imprevistos.

La utilización de equipos de baja calidad, la falta de mantenimiento adecuado o los daños que estos puedan presentar no constituirán causal para eximir al Contratista del cumplimiento pleno y oportuno de sus obligaciones contractuales.

El Interventor estará facultado para ordenar el retiro inmediato del sitio de la obra de cualquier equipo o herramienta que, a su juicio, presente defectos, represente riesgos, o no sea adecuado para su uso en las actividades contratadas. Frente a ello, el Contratista deberá reemplazar o reparar dicho equipo a la mayor brevedad posible, asegurando su disponibilidad continua y evitando retrasos en la ejecución de la obra.

Asimismo, el Contratista será responsable de adoptar todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad, integridad y correcto funcionamiento de los equipos utilizados, así como de gestionar de manera oportuna las reparaciones, ajustes, repuestos y demás acciones que aseguren la continuidad del servicio. Cualquier afectación al cronograma o a la calidad de la obra derivada de la indisponibilidad o ineficiencia del equipo será atribuible exclusivamente al Contratista.

9. EXAMEN DEL SITIO DE LA OBRA

Los proponentes que estén interesados en el proceso, para determinar las características y condiciones de ejecución, y demás aspectos relevantes que puedan influir, tanto dentro de la preparación de la propuesta como de la ejecución del contrato, podrán realizar una visita de carácter técnico a los inmuebles objeto de las intervenciones y los cuales se relacionan a continuación:

SEDE	DIRECCIÓN
Barrio la Perseverancia	CL 30 A 6 22 OF 2104 BQ B, ED San Martín
Vereda Plátano de Carlos	Vereda San Luis - Caqueza
Barrio Ciudad Salitre	AC 24 52 37 antigua DG 22 B 52 37 - Bunker
Barrio la Soledad	AK 28 39 A 31 – Control Disciplinario
Barrio Belalcázar	CL 46 27 52 - Protección
Barrio la Porciúncula	KR 13 73 50/52 ED Villegas
Barrio la Soledad	KR 18 A 39 A 33/39 Casona
Barrio Paloquemao	KR 28 18 64 ED Antiguó Das
Barrio las Margaritas Suba	LT Aquimindia las Margaritas
Barrio la Capuchina	KR 13 18 19/51 ED Ant. Inurbe
Barrio Cundinamarca	KR 33 18 33 ED Manuel Gaona Cruz (Shering)
Barrio Cundinamarca	KR 33 15 39 CL 16 33 17/29/43 - Almacén

La visita para la verificación de las actividades a ejecutarse se programará a través del Departamento de Construcciones y Administración de Sedes, y en la misma los proponentes podrán formular las observaciones e inquietudes que consideren pertinentes, relacionadas con las especificaciones técnicas de los elementos. La información de los asistentes (máximo dos personas por empresa) deberá ser enviada con mínimo con **dos (2) días** de anterioridad a la fecha programada en el cronograma del proceso, a los correos: geovanny.cely@fiscalia.gov.co; santiago.rojas@fiscalia.gov.co;

Las personas interesadas deberán ser ingeniero civil y/o arquitecto con matrícula profesional vigente; quienes al momento de la visita deberán presentar los siguientes documentos:

- Acreditación de la representación legal o delegación suscrita por del representante legal para realizar de la visita técnica.
- Cedula de Ciudadanía.
- Tarjeta Profesional vigente.

A la visita NO se podrá ingresar cámaras fotográficas, dispositivos electrónicos, memorias USB y teléfonos celulares. La visita no es obligatoria, pero posteriormente, el proponente no podrá esgrimir esto como excusa para indicar que no conocía cualquier condición del sitio, ni reclamo de algún tipo de afectación. De todas maneras, es responsabilidad de cada proponente informarse de las condiciones relevantes del sitio donde se realizarán los trabajos.

10. SEÑALIZACIÓN:

Cuando las obras objeto del Contrato generen alteraciones en las condiciones normales del tránsito vehicular y peatonal, el Contratista estará en la obligación de adoptar todas las medidas necesarias para prevenir la ocurrencia de accidentes. Para tal fin, deberá cumplir estrictamente con las Normas Generales de Construcción, la Resolución No. 001885 de 2015 del Ministerio de Transporte y cualquier otra disposición vigente relacionada con la señalización temporal en zonas de obra.

El Contratista deberá instalar señales, dispositivos de control, avisos informativos y elementos de protección destinados a la prevención de accidentes, tanto en horario diurno como nocturno. La cantidad, tipo, tamaño, forma, clase, color y ubicación de dichos elementos deberán ajustarse a lo establecido en la normativa aplicable o a las instrucciones específicas impartidas por el Interventor. En todos los casos, la señalización deberá garantizar condiciones adecuadas de visibilidad y advertencia para usuarios y trabajadores.
Será responsabilidad exclusiva del Contratista cualquier accidente, daño o perjuicio que se produzca como consecuencia de la ausencia, deficiencia, inadecuada instalación, deterioro o no reposición oportuna de señales, defensas, barreras, guardianes, iluminación, avisos u otros elementos de seguridad requeridos para la correcta protección de la zona intervenida.

El Interventor podrá ordenar en cualquier momento la suspensión parcial o total de las actividades de obra cuando evidencie incumplimiento reiterado del Contratista respecto de los requisitos de señalización, de las medidas de seguridad adoptadas o de las instrucciones impartidas para garantizar la protección del tránsito, peatones y personal de obra. Dicha suspensión no dará lugar a reclamaciones, compensaciones o reconocimientos económicos a favor del Contratista.

Cuando la ejecución de trabajos deba realizarse en condiciones de iluminación natural insuficiente, el Contratista deberá suministrar y mantener la iluminación artificial necesaria, de acuerdo con el tipo de labor a ejecutar y siguiendo las especificaciones técnicas de seguridad. En caso de que la iluminación instalada no resulte adecuada o suficiente, el Interventor podrá ordenar la suspensión inmediata de las actividades, sin que el Contratista tenga derecho a presentar reclamación alguna.

No se permitirá la existencia de cables eléctricos expuestos, extensiones arrastradas sobre el suelo, conexiones improvisadas, empalmes defectuosos o instalaciones que representen riesgo para los trabajadores o para el público. El Contratista deberá colocar avisos de peligro fosforescentes y luces intermitentes a distancia prudencial del sitio de trabajo, garantizando una advertencia eficaz y oportuna.

Todos los gastos derivados de la instalación, mantenimiento, reposición y retiro de la señalización, avisos preventivos y demás medidas de seguridad necesarias para la prevención de accidentes serán asumidos exclusivamente por el Contratista. Dichos costos deberán estar incluidos dentro del análisis de costos indirectos de la oferta presentada, para efectos de la adecuada comparación y evaluación de las propuestas.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES:

Teniendo en cuenta que se adelantaran proyectos de adecuación, remodelación y construcción, es importante señalar que algunas de estas intervenciones requieren licencia de construcción, trámite que la Fiscalía General de la Nación ya se encuentra gestionando, con el fin de contar con la autorización correspondiente al momento de iniciar las obras.

Por otra parte, existen actividades clasificadas como obras de mantenimiento, adecuación ligera o remodelación menor, las cuales no requieren licencia de construcción, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1077 de 2015. En su artículo 2.2.6.1.1.10, la norma define las reparaciones locativas de la siguiente manera:

> Se entiende por reparaciones o mejoras locativas aquellas obras que tienen como finalidad mantener el inmueble en las debidas condiciones de higiene y ornato sin afectar su estructura portante, su distribución interior, sus características funcionales, formales y/o volumétricas. No requerirán licencia de construcción las reparaciones o mejoras locativas a que hace referencia el artículo 8 de la Ley 810 de 2003 o la norma que lo adicione, modifique o sustituya.

En este sentido, todas aquellas actividades destinadas a preservar el adecuado funcionamiento del inmueble, sin alterar elementos estructurales ni modificar su diseño arquitectónico, pueden ejecutarse sin necesidad de adelantar el trámite de licencia. Esto permite avanzar en labores esenciales como mantenimientos preventivos y correctivos, reparaciones menores, ajustes de acabados o intervenciones que mejoran el estado general de los espacios sin generar afectaciones técnicas que requieran autorización urbanística.

12. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

12.1. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

El contratista deberá presentar, dentro de los **cinco (5) días hábiles siguientes** a la suscripción del acta de inicio, el Plan Específico de Seguridad y Salud en el Trabajo y Seguridad Industrial para la ejecución de la obra, el cual deberá encontrarse articulado con su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), para revisión y aprobación de la Interventoría.

La interventoría deberá adelantar la revisión del Plan Específico de Seguridad y Salud en el Trabajo y Seguridad Industrial, con sus respectivos soportes, en un término máximo de **diez (10) días Calendario contados** a partir de su entrega por parte del contratista. En caso de que la Interventoría formule observaciones, el contratista deberá realizar los ajustes, aclaraciones o complementaciones requeridas dentro **de los tres (3) días hábiles** siguientes a su comunicación. En todo caso, el plan deberá encontrarse aprobado dentro de los **quince (15) días hábiles** siguientes a la suscripción del acta de inicio.

La aprobación impartida por la Interventoría no exonera al contratista de su responsabilidad integral por el diseño, implementación, ejecución, seguimiento, actualización y mejora de las medidas de prevención, protección, control y respuesta que resulten necesarias para salvaguardar la vida, la integridad, la salud y la seguridad del personal vinculado a la ejecución del contrato, de sus subcontratistas, de terceros que puedan verse afectados y de los bienes e instalaciones objeto de intervención. En consecuencia, el contratista será el único responsable del cumplimiento de la normatividad vigente en materia de riesgos laborales, seguridad industrial, medicina preventiva y del trabajo, higiene industrial, preparación y atención de emergencias y demás disposiciones aplicables a la naturaleza de las actividades contratadas.

Este plan deberá estructurarse con enfoque preventivo, de mejora continua y gestión del riesgo, e incluir como mínimo:

12.1.1. Información general, alcance y gestión del plan:

Debe incluir, como mínimo:

a. Identificación del contrato, frentes de obra, actividades a ejecutar, centros y áreas de trabajo.

b. Identificación del responsable del SG-SST del contratista y del personal de apoyo en SST, con acreditación del perfil, licencia o formación que resulte exigible.

c. Política y objetivos de SST aplicables a la ejecución contractual.

d. Cronograma de implementación, metas, indicadores, recursos humanos, técnicos y financieros asignados.

e. Matriz de requisitos legales aplicables a la obra y mecanismo de actualización.

12.1.2. Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos:

Debe incluir, como mínimo:

a. Matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos por actividad, oficio, frente de obra y etapa de ejecución.

b. Determinación de controles conforme con la jerarquía de control, incluyendo medidas de eliminación, sustitución, controles de ingeniería, controles administrativos y elementos de protección personal.

c. identificación de tareas de alto riesgo o críticas y definición de procedimientos seguros de trabajo, análisis de trabajo seguro y permisos de trabajo, cuando haya lugar.

d. Evaluación y actualización periódica de los riesgos en función del avance de la obra, cambios de alcance, condiciones del sitio o ocurrencia de incidentes.

12.1.3. Medicina preventiva y del trabajo:

Debe incluir, como mínimo:

a. Evaluaciones médicas ocupacionales de ingreso, periódicas y de egreso, según corresponda a los cargos, riesgos y tiempo de exposición.

b. Seguimiento a restricciones y recomendaciones médicas ocupacionales.

c. Programas de promoción y prevención, vigilancia de la salud de los trabajadores y control del ausentismo asociado a condiciones de salud relacionadas con el trabajo.

d. Protocolos de actuación frente a accidentes de trabajo, enfermedades laborales y eventos de salud que se presenten durante la ejecución contractual.

12.1.4. Higiene industrial:

Debe incluir, como mínimo:

a. Identificación, reconocimiento, evaluación y control de agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales que puedan presentarse durante la ejecución de la obra.

b. Estudios de puestos de trabajo y evaluación de condiciones de exposición, incluidas mediciones higiénicas o ambientales cuando técnicamente proceda.

c. Definición, implementación y seguimiento de medidas de intervención y control sobre los factores de riesgo identificados.

d. Gestión segura de sustancias químicas, incluyendo inventario, fichas y hojas de datos de seguridad, rotulado, almacenamiento, manipulación y disposición final, cuando aplique.

12.1.5. Seguridad industrial

Debe incluir, como mínimo:

e. Programa de inducción, reinducción y capacitación periódica en SST, seguridad industrial y prevención de riesgos, de acuerdo con los peligros identificados y las actividades contratadas.

f. Procedimientos de trabajo seguro para las actividades críticas o de especial exposición.

g. Inspecciones planeadas de seguridad a áreas, equipos, herramientas, instalaciones, andamios, redes, protecciones colectivas y demás elementos asociados a la obra.

h. Programa de orden, aseo y limpieza.

i. Señalización, demarcación y control de accesos en áreas de intervención.

j. Suministro, reposición, registro de entrega, uso, mantenimiento y verificación de elementos de protección personal y colectiva.

k. Programa de gestión de residuos, incluidos residuos peligrosos, si se generan.

l. Control de contratistas, subcontratistas, visitantes y personal tercero que ingrese al área de obra.

12.1.6. Prevención, preparación y respuesta ante emergencias:

Debe incluir, como mínimo:

a. Plan de emergencias y contingencias aplicable a la obra, con identificación de amenazas, análisis de vulnerabilidad, rutas de evacuación, puntos de encuentro, responsables y cadena de llamadas.

b. Conformación o articulación con brigadas de emergencia, según la magnitud y características del proyecto.

c. Disponibilidad de botiquines, camillas, extintores, señalización y demás recursos de respuesta requeridos.

d. Programación y realización de simulacros, cuando corresponda por la naturaleza, duración o nivel de riesgo de la obra.

12.1.7. Reporte e investigación de incidentes, accidentes y no conformidades:

Debe incluir, como mínimo:

a. Procedimiento para el reporte inmediato de incidentes y accidentes de trabajo a la Interventoría y a las autoridades o entidades competentes, cuando haya lugar.

b. Investigación de incidentes y accidentes de trabajo, con identificación de causas, definición de acciones correctivas, preventivas y de mejora, y seguimiento a su cierre.

c. Registro y análisis de actos y condiciones inseguras, casi accidentes y hallazgos derivados de inspecciones.

12.1.8. Requisitos específicos según el tipo de actividad

Cuando la ejecución de cada frente de obra definido por la Entidad incluya actividades de especial riesgo, el plan deberá contener, además, los procedimientos, permisos, controles, certificaciones, competencias y medidas específicas exigibles para cada caso. En particular, si se desarrollan **trabajos en alturas**, el contratista deberá acreditar y aplicar los requisitos mínimos de seguridad previstos en la normatividad vigente sobre la materia, así como los mecanismos de prevención y protección contra caídas que resulten aplicables.

12.1.9. Bioseguridad, saneamiento y control epidemiológico

El plan deberá incorporar las medidas generales y específicas de bioseguridad, saneamiento básico, vigilancia epidemiológica y control sanitario que resulten aplicables conforme con la naturaleza de las actividades a ejecutar, el nivel de exposición identificado y los lineamientos vigentes expedidos por las autoridades sanitarias y laborales competentes.

Tales medidas deberán actualizarse de manera inmediata cuando sobrevengan nuevas disposiciones, alertas, instrucciones o eventos epidemiológicos que así lo exijan. Para estos efectos, el contratista deberá suministrar, bajo su cuenta y riesgo, todos los insumos, equipos, elementos, recursos y personal idóneo requeridos para la implementación, monitoreo y control de dichas medidas.

8. Soportes y evidencias mínimas

El plan deberá acompañarse, como mínimo, de:

a. Organigrama o esquema de responsabilidades en SST para la obra.

b. Matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.
c. Cronograma de capacitaciones e inducciones.
d. Inventario de elementos de protección personal y colectiva.
e. Relación de equipos y herramientas críticas con su respectivo control e inspección.
f. Plan de emergencias y directorio de contactos.
g. Procedimientos de trabajo seguro y formatos de inspección, permisos y reportes.
h. Evidencia de afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales y demás componentes de seguridad social del personal que intervenga en la ejecución, en los términos exigibles por la ley.

El plan así aprobado será de **obligatorio cumplimiento** durante toda la ejecución contractual y deberá mantenerse actualizado de acuerdo con la evolución de la obra, la incorporación de nuevos frentes o actividades, la vinculación de personal o subcontratistas, la ocurrencia de incidentes o accidentes, los requerimientos de la Interventoría y cualquier modificación normativa o técnica que resulte aplicable. La Interventoría efectuará seguimiento a su implementación, sin perjuicio de la responsabilidad exclusiva del contratista frente al cumplimiento de sus obligaciones legales, reglamentarias y contractuales en materia de seguridad y salud en el trabajo y seguridad industrial.

12.2. PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

El contratista deberá presentar para aprobación de la interventoría y su correspondiente implementación, dentro de los **cinco (5) días hábiles** siguientes a la suscripción del acta de inicio, el plan de aseguramiento de calidad del Proyecto, el cual deberá ser elaborado conforme con las normas NTC ISO 9001:2015 y NTC ISO 10005:2018.

El Interventor revisará los documentos presentados por el Contratista de obra en un término **no mayor a diez (10) días calendario**, tomando en cuenta el contenido mínimo aquí previsto. En caso de existir algún requerimiento por escrito por parte del Interventor, el Contratista debe atenderlo en un término **no mayor a tres (3) días hábiles,** so pena de incurrir en causal de incumplimiento del Contrato.

En todo caso, este plan debe contar con los siguientes componentes mínimos:

a. Alcance
b. Elementos de Entrada del Plan de Calidad
c. Objetivos de la Calidad
d. Responsabilidades de la Dirección
e. Control de documentos y datos
f. Control de registros
g. Recursos:

- Provisión de recursos
- Materiales
- Recursos humanos
- Infraestructura y ambiente de trabajo

h. Requisitos
i. Comunicación con el Cliente

j. Construcción y desarrollo de obras:
   - Proceso de construcción y desarrollo
   - Control de cambios del proyecto frente a diseños y presupuesto.

k. Compras
l. Producción y prestación del servicio
m. Identificación y trazabilidad
n. Propiedad del cliente
o. Preservación del producto
p. Control de producto no conforme
q. Seguimiento y medición
r. Auditoria

12.3. PROGRAMAS COMPLEMENTARIOS

Elaborar los programas complementarios de los siguientes aspectos para la ejecución de las obras:

a. Programa de manejo de tráfico.
b. Programa de Compras y entrega de insumos.
c. Los demás que se requieran.

13. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE LA OBRA

1. Preliminares

Generalidades:
Comprende todas las actividades preliminares necesarias para la ejecución de las obras, tales como: demoliciones, almacén, oficinas, cerramientos, y localización de muros internos de la obra.

Proceso:
Son las actividades con las cuales se inicia el proceso de construcción y tienen como fin preparar la ejecución de la obra para el proceso de construcción.

Alcance de la actividad:
La obra debe suministrar la vigilancia de los equipos, las adecuaciones y todos aquellos materiales para realizar la actividad, adicionalmente se debe realizar limpieza de la obra, Almacenamiento temporal y disposición final de residuos de construcción y demolición, y residuos peligrosos, de acuerdo con el Programa de Manejo Ambiental y la normatividad vigente.

1.1 Demolición de muros en mampostería

Proceso:

Se refiere este ítem a la ejecución de los trabajos necesarios para la demolición total o parcial de, muros en mampostería que sean necesarios eliminar para el correcto desarrollo de la obra, el contratista ejecutara las demoliciones que sean ordenadas por el interventor, teniendo especial cuidado en la remoción de aquellos

elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras, metálicas techos, tanques piezas sanitarias, puertas ventanas, canaleta perimetral, vidrios, instalaciones hidráulicas y sanitarias, etc. para lo cual debe tener las precauciones necesarias para no afectar el estado de la construcciones vecinas, u obras ya ejecutadas y que no atenten contra la seguridad del personal de obra y terceros.
El aprovechamiento de los materiales resultantes de la demolición corresponderá al contratista o en su caso contrario lo determinará el interventor, si parte de esos materiales sirven para la ejecución de la obra a remodelar o construir

En caso particular de demoliciones de obra mal ejecutada por el contratista todos los trabajos que sean necesarios ejecutar, será por cuenta y cargo del contratista.

Se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial y la previa aprobación por parte de la interventoría. Se deben incluir dentro de este ítem el costo de acarreo interno dentro de la obra como hacia el exterior. Los residuos de construcción y demolición generados dentro de la obra deberán almacenarse de manera provisional en los lugares definidos en el Programa de Manejo Ambiental aprobado, según corresponda, y disponerse conforme a lo establecido en dicho documento. Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.2 Desmonte de manto asfaltico existente

Proceso:

Este ítem se refiere a la ejecución de los trabajos necesarios para el retiro del manto asfaltico de las terrazas a intervenir, el contratista ejecutara los desmontes que sean ordenadas por el interventor, teniendo especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos, para lo cual debe tener las precauciones necesarias para no afectar el estado de las construcciones vecinas, u obras ya ejecutadas y que no atenten contra la seguridad del personal de obra y terceros. Se debe considerar la etapa o frecuencia de lluvias durante la ejecución de las actividades, con el fin de proteger las áreas, equipos, documentos y acabados de las zonas interiores. Es importante seguir los parámetros de seguridad industrial establecidos para este tipo de trabajos o actividades, Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1. .

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.3 Demolición de mortero de nivelación existente

Proceso:

Este ítem se refiere a la ejecución de los trabajos necesarios para la demolición del mortero de nivelación en las terrazas que van a ser impermeabilizadas, el contratista ejecutara las demoliciones que le sean ordenadas por el Interventor, teniendo especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados

sin dañarlos, para lo cual debe tener las precauciones necesarias para no afectar el estado de la construcciones vecinas, u obras ya ejecutadas y que no atenten contra la seguridad del personal de obra y terceros. Es importante seguir los parámetros de seguridad industrial establecidos para este tipo de trabajos o actividades. Espesores entre 2 y 7 cms, Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.4 Demolición de medias cañas

Proceso:

Este ítem se refiere a la ejecución de los trabajos necesarios para la demolición de las medias cañas perimetrales existentes en las terrazas a intervenir. El contratista ejecutara las demoliciones que sean ordenadas por el Interventor. Es importante seguir los parámetros de seguridad industrial establecidos para este tipo de trabajos o actividades, Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.5 Desmonte de domos acrílicos

Proceso:

Esta actividad se refiere al desmonte de los domos acrílicos, quitando los amarres, tornillos o anclajes que los esté uniendo a la estructura, se debe tener en cuenta el desmonte la estructura metálica que soporta los domos. Es importante seguir los parámetros de seguridad industrial establecidos para este tipo de trabajos o actividades. Dimensiones de 1.2 mts * 0.60 mts, Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.6 Desmonte de flanches galvanizados desde 0.20 cm hasta 0.80 cm

Proceso:

Este ítem se refiere al desmonte de los flanches metálicos galvanizados (o tapajuntas) para techos estos se ubican en los puntos críticos de unión utilizados para impermeabilizar y evitar filtraciones, comúnmente están en encuentros entre la cubierta y muros de ático, chimeneas, salidas de ventilación, claraboyas y cumbreras, es importante seguir los parámetros de seguridad industrial establecidos para este tipo de trabajos o

actividades. Así mismo deberán retirarse o desmontarse con especial cuidado para evitarles daños en las construcciones vecinas.

Se debe tener especial cuidado en el desmonte, ya que los mismos pueden ser reutilizados, se deben almacenar en forma adecuada para que no sufran daños, conservándolos y protegiéndolos con el fin de que puedan ser reinstalados o reubicados posteriormente. Aquellos flanches o laminas que se encuentren en buen estado y que no vayan a ser reubicados o reinstalados deberán entregarse al Contratante debidamente ordenados e inventariados, Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METRO LINEAL (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.7 Desmonte de equipos de extracción

Proceso:

Esta actividad se refiere al desmonte de los equipos de extracción ubicadas en las terrazas que se van a intervenir. Es importante seguir los parámetros de seguridad industrial establecidos para este tipo de trabajos o actividades.

Se debe tener especial cuidado en el desmonte de los equipos, ya que los mismos pueden ser reutilizados, se deben almacenar en forma adecuada para que no sufran daños, conservándolos y protegiéndolos con el fin de que puedan ser reinstalados o reubicados posteriormente. Aquellos elementos que se encuentren en buen estado y que no vayan a ser reubicados o reinstalados deberán entregarse al Contratante debidamente ordenados e inventariados.

Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.8 Desmonte y retiro de tapete / alfombra existente incluye disposición final el sitio autorizado

Proceso:

Este ítem consiste en desmonte y retiro de tapete, el cual implica la remoción física de alfombras existentes, incluyendo su espuma o base, limpieza de residuos de adhesivo y retiro de guarda escobas o zócalos si es necesario, aplica en áreas que determine la Interventoría, Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

1.9 Demolición de piso existente

Proceso:

Este ítem se refiere a la demolición y retiro del actual piso existente que se requiera retirar como consecuencia de los trabajos a realizar para efectos de que la apariencia del espacio mejore. Esto incluye el desmonte de pisos todas las áreas que determine el Interventor. Lo anterior se ejecutará retirando las tabletas y el mortero de cargué, Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.10 Desmonte de guardaescoba

Proceso:

Comprende el desmonte y retiro de los guarda-escobas que se encuentran en las oficinas y circulaciones a remodelar, incluyendo el mortero de cargue en los casos que se requiera.

Se ejecutarán la demolición del Guarda-escobas indicada en el presupuesto, retirando a la mayor brevedad, los escombros y demás materiales resultantes. Los materiales y elementos serán retirados por el contratista sin importar el estado de los mismos, deberán retirarse o desmontarse con especial cuidado para evitarles daños en las construcciones vecinas.

Antes de comenzar esta actividad, el contratista y el interventor deberán realizar una inspección ocular y tomar fotografías de las construcciones aledañas y de los predios vecinos con lo cual se hace constar en acta el estado de los mismos.

En esta demolición se utilizará martillos neumáticos y herramienta menos la cual será a cargo del contratista de la demolición.

La demolición se efectuará con todo cuidado, apuntalando debidamente las paredes, pisos techos que puedan caer presentando algún peligro para el personal que ejecute los trabajos. Para el apuntalamiento se emplean elementos capaces de soportar bien las cargas.

Todos los materiales provenientes de la demolición el área de construcción deberá colocarse fuera de ella a la mayor brevedad, Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.11 Demolición de muros en dry wall

Proceso:

Se refiere este ítem a la ejecución de los trabajos necesarios para la demolición total o parcial de, muros en dry wall que sean necesarios eliminar para el correcto desarrollo de la obra, el contratista ejecutara las demoliciones que le sean ordenadas por el Interventor, teniendo especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras, metálicas techos, tanques piezas sanitarias, puertas ventanas, canaleta perimetral, vidrios, instalaciones hidráulicas y sanitarias, etc para lo cual debe tener las precauciones necesarias para no afectar el estado de la construcciones vecinas, u obras ya ejecutadas y que no atenten contra la seguridad del personal de obra y terceros.

El aprovechamiento de los materiales resultantes de la demolición corresponderá al contratista o en su caso contrario lo determinara el interventor, si parte de esos materiales sirven para la ejecución de la obra a remodelar o construir.

En caso particular de demoliciones de obra mal ejecutada por el contratista todos los trabajos quesean necesarios ejecutar lo será por cuenta y cargo del contratista.

Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.12 Demolición de cieloraso

Proceso:

Comprende el desmonte del cielorraso existente en las áreas a intervenir, el cual será remplazado en su totalidad. Se deben retirar con cuidado las láminas junto con su perfilería de soporte, al igual que las lámparas instaladas en el mismo.

Se debe tener especial cuidado en la remoción de los elementos que puedan ser reutilizados y almacenarlos en forma adecuada para que no sufran daños, conservándolos y protegiéndolos con el fin de que puedan ser reinstalados o reubicados posteriormente.

Aquellos elementos que se encuentren en buen estado y que no vayan a ser reubicados o reinstalados deberán entregarse al Interventor debidamente ordenados e inventariados.

Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.
Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.13 Desmonte de marcos y puertas

Proceso:

Se ejecutarán los desmontes y retiro de ventanas, marcos y puertas indicada en el presupuesto, retirando a la mayor brevedad, los escombros y demás materiales resultantes. Los materiales y elementos serán retirados por el contratista sin importar el estado de los mismos, deberán retirarse o desmontarse con especial cuidado para evitarles daños en las construcciones vecinas. Antes de comenzar esta actividad, el contratista y el interventor deberán realizar una inspección ocular y tomar fotografías de las construcciones aledañas y de los predios vecinos con lo cual se hace constar en acta el estado de los mismos. En este desmonte se utilizará martillos herramienta menos la cual será a cargo del contratista de la demolición.

Los desmontes se efectuarán con todo cuidado, apuntalando debidamente las paredes, pisos techos que puedan caer presentando algún peligro para el personal que ejecute los trabajos. Para el apuntalamiento se emplean elementos capaces de soportar bien las cargas. Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutadas, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.14 Regata instalación sanitaria

Proceso:

Este ítem se refiere a realizar con pulidora regatas para la instalación de tuberías tanto hidráulicas, sanitarias y eléctricas en la placa de contrapiso y muros existentes, Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.15 Sellamiento punto hidráulico

Proceso:

Este ítem comprende la reubicación y/o suspensión definitiva de las redes hidráulicas y/o sanitarias que se encuentren dentro de las áreas de trabajo utilizando material de primera calidad y conservando los diámetros de las redes afectadas. Se debe consultar los planos de instalaciones hidráulicas y/o sanitarias o sino coordinar con el encargado de la Interventoría. Se debe Almacenar el material producto de la reubicación en un sitio de acopio determinado por la Interventoría. No se debe cortar o suspender los suministros sin previa autorización

por parte de la Interventoría. Establecer un programa de las reubicaciones hidráulicas y/o sanitarias y disponer de los materiales en obra.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutadas, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.16 Sellamiento punto sanitario

Proceso:

Este ítem comprende la reubicación y/o suspensión definitiva de las redes hidráulicas y/o sanitarias que se encuentren dentro de las áreas de trabajo utilizando material de primera calidad y conservando los diámetros de las redes afectadas. Se debe consultar los planos de instalaciones hidráulicas y/o sanitarias o sino coordinar con el encargado de la Interventoría. Se debe Almacenar el material producto de la reubicación en un sitio de acopio determinado por la Interventoría. No se debe cortar o suspender los suministros sin previa autorización por parte de la Interventoría. Establecer un programa de las reubicaciones hidráulicas y/o sanitarias y disponer de los materiales en obra.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutadas, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.17 Desmonte de puesto de trabajo
1.18 Montaje de puesto de trabajo

Proceso:

Comprende el desmonte y montaje de los puestos de trabajo que se encuentran instalados en los espacios a intervenir. Incluye el desmonte y montaje de los paneles a media altura contiguos al puesto de trabajo y la totalidad de los herrajes y elementos de soporte y de almacenamiento que los conforman. Se debe tener especial cuidado en la remoción de los elementos que puedan ser reutilizados y almacenarlos en forma adecuada para que no sufran daños, conservándolos y protegiéndolos con el fin de que puedan ser reinstalados o reubicados posteriormente.

Aquellos elementos que se encuentren en buen estado y que no vayan a ser reubicados o reinstalados deberán entregarse al Interventor debidamente ordenados e inventariados. Se debe incluir dentro de estos ítems el costo de acarreo interno dentro de la obra.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutadas, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.19 Desmonte de divisiones de oficina abierta

Proceso:

Comprende el desmonte de los paneles piso techo que se encuentran instalados en los espacios a intervenir. Incluye el desmonte de la totalidad de los herrajes y elementos de soporte y de almacenamiento que los conforman.

Se debe tener especial cuidado en la remoción de los elementos que puedan ser reutilizados y almacenarlos en forma adecuada para que no sufran daños, conservándolos y protegiéndolos con el fin de que puedan ser reinstalados o reubicados posteriormente.

Aquellos elementos que se encuentren en buen estado y que no vayan a ser reubicados o reinstalados deberán entregarse al Interventor debidamente ordenados e inventariados. Se debe incluir dentro de estos ítems el costo de acarreo interno dentro de la obra.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.20 Desmonte de unidades de archivo rodante

Proceso:

Comprende el desmonte y montaje de los equipos de archivo rodante que se encuentran en los espacios a intervenir, independiente de sus condiciones de diseño, construcción o acabados. Se debe tener especial cuidado con el desmonte de los elementos y almacenarlos en forma adecuada para que no sufran daños y se conserven todas las partes que los conforman, conservándolos y protegiéndolos hasta el momento en que puedan ser reinstalados o reubicados en los sitios que se definan por el Interventor. Aquellos elementos que se encuentren en buen estado y que no vayan a ser reubicados o reinstalados deberán entregarse al Contratante y/o el Interventor debidamente ordenados e inventariados. Se debe incluir dentro de estos ítems el costo de acarreo interno dentro de la obra.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutadas, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.21 Montaje de unidades de archivo rodante

Proceso:

Comprende el montaje de los equipos de archivo rodante que se fueron desmontados en los espacios a intervenir, con todos sus elementos necesarios para su correcto funcionamiento. Se debe incluir dentro de estos ítems el costo de acarreo interno dentro de la obra.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutadas, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.22 Desmonte de sanitario
1.23 Desmonte de lavamanos
1.24 Desmonte de orinal

Proceso:
Contempla todos los trabajos necesarios para desmontar aparatos sanitarios, lavamanos, orinales, incluida la grifería con el fin de reemplazarlos o para realizar arreglos en las instalaciones hidráulicas y/o sanitarias. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en el desmonte de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos de tipo estructural, que no afecten el estado de las construcciones vecinas u obras ya ejecutadas y que no atenten contra la seguridad del personal de obra y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial y la previa aprobación por parte de la Interventoría y/o La Fiscalía General de la Nación y el Fondo Especial para la Administración de Bienes de la Fiscalía General de la Nación. Se deben incluir dentro de este ítem el costo de acarreo interno dentro de la obra como hacia el exterior.

Los elementos que se encuentren en buen estado el contratista deberá entregarlas a la interventoría dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que se le indique y lo determinen y en el exterior deben ser depositados en los sitios autorizados por las autoridades municipales.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutadas, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.25 Desmonte de divisiones de baño

Proceso:
Con este ítem se busca desmontar las divisiones metálicas existentes en el baño, procurando retirarlas con cuidado, las cuales pueden ser reutilizables y por tanto deberán entregarse a Administración de la Sede de la Entidad contratante.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.26 Demolición de mesón

Proceso:

Este ítem se refiere a la demolición y retiro del actual mesón que se encuentra el instalado incluidos los muros de soporte. Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.27 Demolición de enchape

Proceso:

Este ítem se refiere a la demolición y retiro del actual enchape que se encuentra instalado retirando por completo el alistado, descubriendo la superficie del muro dejándola lista para la aplicación del nuevo pañete. Al desarrollar esta actividad se debe tener especial cuidado para no ocasionar daños a la superficie o parte inferior del muro. Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.28 Demolición de pisos baños

Proceso:

Este ítem se refiere a la demolición y retiro del actual piso de los baños que se requiera retirar como consecuencia de los trabajos a realizar para efectos de que la apariencia del espacio mejore. Esto incluye el desmonte de pisos todas las áreas que determine el interventor. Lo anterior se ejecutará retirando las tabletas y el mortero, Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.29 Desmonte y retiro de piso vinílico

Proceso:

Este ítem se refiere a la demolición y retiro del actual del piso en vinílico, implica retirar losetas o rollos, usualmente pegados, utilizando una espátula, palin o herramienta oscilante para despegar desde una esquina. Se recomienda aplicar calor (soplete con cilindro de gas). Esto incluye el desmonte de pisos en todas las áreas que determine el interventor. Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.30 Desmonte de puertas en vidrio y fijos en vidrio templado

Proceso:

Comprende el desmonte de ventanería en aluminio, vidrio templado, que se encuentran en los espacios a intervenir. Se debe tener especial cuidado con el desmonte de los elementos y almacenarlos en forma adecuada

para que no sufran daños y se conserven todas las partes que los conforman, conservándolos y protegiéndolos hasta el momento en que puedan ser reinstalados o reubicados en los sitios que se definan por el Contratante y/o el Interventor.

Aquellos elementos que se encuentren en buen estado y que no vayan a ser reubicados o reinstalados deberán entregarse al Interventor debidamente ordenados e inventariados.

Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.31 Desmonte de secador de manos

Proceso:

Comprende el desmonte de secador de manos que se encuentran en los espacios a intervenir. Se debe tener especial cuidado con el desmonte de los elementos y almacenarlos en forma adecuada para que no sufran daños y se conserven todas las partes que los conforman, conservándolos y protegiéndolos hasta el momento en que puedan ser reinstalados o reubicados en los sitios que se definan por el Interventor.

Aquellos elementos que se encuentren en buen estado y que no vayan a ser reubicados o reinstalados deberán entregarse al Interventor debidamente ordenados e inventariados.

Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutadas, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.32 Cerramiento provisional (polisombra y parales en madera)

Proceso:

El contratista, aislará el lugar de los trabajos de las zonas aledañas, mediante cerramientos provisionales con una altura mínima de 2.50 m. Se proveerán puertas para el tráfico del personal que interviene en la obra y el acceso de los materiales que sean necesarios para la ejecución de la misma, debe incluir elementos de señalización

Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.33 Localización y replanteo

Proceso:

Se refiere este ítem al trabajo de localización exacta de los muros y demás elementos que necesiten ser precisados antes de su ejecución de acuerdo con los planos suministrados al contratista.

Deberán establecerse niveles y puntos fijos de referencia verificados por el Interventor.

Se realizarán replanteos de muros, divisiones, cielos rasos, puntos hidráulicos y sanitarios o cualquier otra actividad que lo requiera antes de iniciar su ejecución, basándose en los niveles y puntos de referencia establecidos previamente, los cuales deberán ser permanentes y visibles.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.34 Desmonte de muebles de cocina

Proceso:

Se debe tener especial cuidado en la remoción de los elementos que puedan ser reutilizados y almacenarlos en forma adecuada para que no sufran daños, conservándolos y protegiéndolos con el fin de que puedan ser reinstalados o reubicados posteriormente.

Aquellos elementos que se encuentren en buen estado y que no vayan a ser reubicados o reinstalados deberán entregarse al Interventor debidamente ordenados e inventariados. Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.35 Desmonte de parlantes
1.36 Desmonte de detectores de humo

Proceso:

Comprende la desconexión y desmonte de los parlantes, detectores de humo, instalados actualmente en los cielorrasos que se tiene previsto desmontar, los cuales serán reubicados posteriormente según se disponga de acuerdo con la nueva distribución de las áreas a intervenir.

Se debe tener especial cuidado en la remoción de los elementos que puedan ser reutilizados y almacenarlos en forma adecuada para que no sufran daños, conservándolos y protegiéndolos con el fin de que puedan ser reinstalados o reubicados posteriormente.

Aquellos elementos que se encuentren en buen estado y que no vayan a ser reubicados o reinstalados deberán entregarse al Interventor debidamente ordenados e inventariados.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutadas, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.37 Desmonte de salidas de voz y datos
1.38 Desmonte de salidas normales y reguladas

Proceso:

Se refiere este ítem al sellamiento, desmonte y/o cancelación las salidas eléctricas normales y reguladas como las salidas de voz y datos incluye retiro de cableado existentes de las áreas a remodelar; desmontando tomas, circuitos eléctricos, cableado y accesorios desde los tableros generales y racks ubicados en los sitios que indiquen los planos arquitectónicos o el interventor.

Se debe tener especial cuidado en la remoción de los elementos que puedan ser reutilizados y almacenarlos en forma adecuada para que no sufran daños, conservándolos y protegiéndolos con el fin de que puedan ser reinstalados o reubicados posteriormente.

Aquellos elementos que se encuentren en buen estado y que no vayan a ser reubicados o reinstalados deberán entregarse al Interventor debidamente ordenados e inventariados. Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Los residuos de construcción y demolición generados dentro de la obra deberán almacenarse de manera provisional en los lugares definidos en el Programa de Manejo Ambiental, aprobado según corresponda, y disponerse conforme a lo establecido en dicho documento.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutadas, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.39 **Desmonte y Retiro de la canaleta metálica, incluye la totalidad de los cables de corriente normal y regulada y los cables UTP del cableado estructurado instalados.**

Proceso:

Comprende el desmonte y retiro de la canaleta metálica existente, incluye la totalidad de cableado eléctrico de corriente normal y regulado y la totalidad del cableado de la red lógica, instalados por la canaleta, que se encuentran en las oficinas y áreas a remodelar, para lo cual previamente debe haberse realizado el desmonte de los puntos eléctricos según lo indicado para esa actividad.

Las superficies de las que se desmonten las canaletas deberán quedar listas para la aplicación de pintura tipo vinilo a dos manos. Es decir, deberán contemplarse los resanes y reparaciones a que haya lugar con motivo del desmonte de las canaletas.

El metro lineal de desmonte de cableado UTP y eléctrico corresponde a todo el cableado que esta conducido por la canaleta, no se tomara de manera individual.

Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.40 Demolición de pañete

Proceso:

Esta actividad incluye la demolición del pañete, teniendo precaución de no dañar el muro. Se deben incluir dentro de este ítem el costo de acarreo interno dentro de la obra como hacia el exterior. Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1. Se deberá tener especial cuidado en la protección de pisos, cielos rasos y muros, para que no sufran deterioro alguno.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.41 Demolición de poyo

Proceso:

Este ítem se refiere a la demolición y evacuación de escombros de los poyos que se requiera retirar acorde con los diseños realizados para tal efecto. Se realizará de manera manual mediante el uso de macetas y herramienta menor, sin afectar las áreas que no serán intervenidas y cuidando especialmente que el retiro de escombros sea efectuado con las debidas medidas de seguridad. Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.42 Demolición de placa

Proceso:

El Contratista ejecutará la demolición de la placa de contrapiso existente, de los andenes internos y donde la interventoría lo indique, para lo cual deberá tener las precauciones necesarias para no afectar el estado de las construcciones vecinas, instalando las medidas de protección necesarias. En caso necesario el Contratista solicitará una inspección ocular de la interventoría y se dejará nota en bitácora sobre el estado en el que se encontró el área a demoler. Se sellarán todos los desagües, Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.43 Desmonte de ventana

Proceso:

Se ejecutarán los desmontes y retiro de ventanas, indicada en el presupuesto, retirando a la mayor brevedad, los escombros y demás materiales resultantes. Los materiales y elementos serán retirados por el contratista sin importar el estado de los mismos, deberán retirarse o desmontarse con especial cuidado para evitarles daños en las construcciones vecinas. Antes de comenzar esta actividad, el contratista y el interventor deberán realizar una inspección ocular y tomar fotografías de las construcciones aledañas y de los predios vecinos con lo cual se hace constar en acta el estado de estos. En este desmonte se utilizará martillos herramienta menos la cual será a cargo del contratista de la demolición.

Los desmontes se efectuarán con todo cuidado, apuntalando debidamente las paredes, pisos techos que puedan caer presentando algún peligro para el personal que ejecute los trabajos. Para el apuntalamiento se emplean elementos capaces de soportar bien las cargas. Todos los materiales provenientes de los desmontes en el área de construcción deberán colocarse fuera de ella a la mayor brevedad.

Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutadas, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.44 Desmonte de estantería metálica incluye trasiego a punto de acopio

Proceso:

Este ítem se refiere al desmonte de estantería metálica industriales o no industriales, implica retirar las bandejas de soporte, quitar pasadores de seguridad, desmontar largueros y bastidores de forma descendente, y retirar anclajes al suelo. Requiere equipos de protección (casco, guantes, arnés), herramientas (llaves, martillo) y personal capacitado para trabajo en alturas y seguridad.

Se debe tener especial cuidado en la remoción de los estantes y sus accesorios que puedan ser reutilizados y almacenarlos en forma adecuada para que no sufran daños, conservándolos y protegiéndolos con el fin de que puedan ser reinstalados o reubicados posteriormente.

Aquellos elementos que se encuentren en buen estado y que no vayan a ser reubicados o reinstalados deberán entregarse al Interventor debidamente ordenados e inventariados. Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.45 Desmonte de cortinas tipo blackout, solar screen en diferentes longitudes

Proceso:

Este ítem se refiere al desmonte de cortinas tipo roller blackout, solar screen, el cual se debe enrollar la tela completamente hacia arriba para facilitar el manejo y retiro, incluye retiro de los soportes y tornillos de fijación.

Se debe tener especial cuidado en la remoción de estos elementos y sus accesorios que puedan ser reutilizados y almacenarlos en forma adecuada para que no sufran daños, conservándolos y protegiéndolos con el fin de que puedan ser reinstalados o reubicados posteriormente.

Aquellos elementos que se encuentren en buen estado y que no vayan a ser reubicados o reinstalados deberán entregarse al Interventor debidamente ordenados e inventariados. Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.46 Retiro y limpieza de película Sand-Blasting

Proceso:

Este ítem se refiere al retiro y limpieza de película sand-blasting (vinilo esmerilado) en vidrios, se realiza aplicando calor con una pistola de calor o secador para ablandar el adhesivo, despegando desde una esquina, y eliminando residuos con agua jabonosa y una esponja suave, evitando materiales abrasivos que rayen la superficie. Incluye retiro del material sobrante producto del retiro el cual deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que el Interventor lo determinen, Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Precauciones: No utilice elementos abrasivos, cuchillas metálicas ni ácidos para limpiar, ya que pueden rayar o dañar el vidrio.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.47 Regata para tubería eléctrica, de agua o telecomunicaciones

Proceso:

Este ítem se refiere a realizar con pulidora un surco o regata lineal realizado en paredes, techos o suelos para empotrar tuberías de instalaciones eléctricas, de agua o telecomunicaciones. Su objetivo es ocultar, proteger y organizar el cableado o las tuberías, mejorando la seguridad y estética de la edificación, no se deben realizar regatas profundas en muros portantes, es recomendable usar todos los EPP y equipos de mitigación de polvo.

Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.48 Demolición y trasiego de placas prefabricadas en concreto
1.49 Demolición y trasiego de soportes placas prefabricadas en concreto

Proceso:

Este ítem se refiere a la demolición y trasiego de las placas prefabricadas, con sus soportes ubicadas en la plataforma, el contratista ejecutara las demoliciones que sean ordenadas por el interventor, teniendo especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras, postes de iluminación, luminarias, instalaciones hidráulicas y sanitarias, etc. para lo cual debe tener las precauciones necesarias para no afectar el estado de la construcciones aledañas, u obras ya ejecutadas y que no atenten contra la seguridad del personal de obra y terceros.

El aprovechamiento de los materiales resultantes de la demolición corresponderá al contratista o en su caso contrario lo determinara el interventor, si parte de esos materiales sirven para la ejecución de la obra a remodelar o construir

En caso particular de demoliciones de obra mal ejecutada por el contratista todos los trabajos que sean necesarios ejecutar lo será por cuenta y cargo del contratista.

Se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial y la previa aprobación por parte de la interventoría. Se deben incluir dentro de este ítem el costo de acarreo interno dentro de la obra como hacia el exterior. Los residuos de construcción y demolición generados dentro de la obra deberán almacenarse de manera provisional en los lugares definidos en el Programa de Manejo Ambiental aprobado, según corresponda, y disponerse conforme a lo establecido en dicho documento.

Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutadas, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.50 Excavación manual en material común (incluye enlonado, trasiego vertical y horizontal a punto de acopio, cargue y retiro de residuos a sitios de disposicion final autorizados).

Proceso:

Este ítem se refiere a la excavación manual en material común es la remoción de suelos (arenas, limos, arcillas) con herramientas de mano (picos, palas, barretas) sin maquinaria ni explosivos, Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1. incluye enlanado.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METRO CUBICO (M3) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.51 Demolición y retiro de carpeta asfáltica (incluye cargue y retiro de escombro)

Proceso:

Este ítem se refiere a la demolición y retiro de carpeta asfáltica, es el proceso de remover pavimentos dañados mediante fresado, maquinaria pesada (excavadoras/retroexcavadoras) o demolición manual para el mantenimiento o renovación de vías, estacionamientos, ciclo vías y otros, asegurando la integridad de la base subyacente. Incluye el levantamiento, carga, acarreo y disposición final de los escombros que dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio determinado en el Programa de Manejo Ambiental. Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.52 Desmonte y reinstalación de teja de barro terracota (no incluye estructura de soporte)

Proceso:

Este ítem consiste en el desmonte de teja tipo de barro que implica retirar de forma ordenada y segura las tejas (cobijas o tejas superiores y canales o tejas inferiores), comenzando desde la cumbrera hacia abajo, clasificándolas en buenas y malas para su reutilización o disposición. Se deben usar equipos de seguridad (arnés, guantes), se recomienda limpiar el área y proteger la estructura con plástico mientras se realizan las obras de adecuación, incluye separar las tejas en buenas (para reutilizar), escombro (rotas)

Se debe tener especial cuidado en la remoción de los elementos que puedan ser reutilizados y almacenarlos en forma adecuada para que no sufran daños, conservándolos y protegiéndolos con el fin de que puedan ser reinstalados o reubicados posteriormente.

Aquellos elementos que se encuentren en buen estado y que no vayan a ser reubicados o reinstalados deberán entregarse al Interventor debidamente ordenados e inventariados.

Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Los residuos de construcción y demolición generados dentro de la obra deberán almacenarse de manera provisional en los lugares definidos en el Programa de Manejo Ambiental, aprobado según corresponda, y disponerse conforme a lo establecido en dicho documento.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METRO CUADRADO (M2) ejecutadas, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.53 Desmonte y retiro de rejas metálicas (en diferentes tipos de material, malla, varilla cuadrada)

Proceso:

Se refiere este ítem al desmonte y retiro rejas metálicas de fachadas o cerramientos el cual implica la desinstalación manual o mecánica (con oxicorte o herramientas eléctricas), clasificando los materiales para su reutilización o disposición final. Incluye cortes de soldadura, retiro de anclajes, limpieza del área y transporte a sitio de disposición final, autorizado por la interventoría.

Se debe tener especial cuidado en la remoción de los elementos que puedan ser reutilizados y almacenarlos en forma adecuada para que no sufran daños, conservándolos y protegiéndolos con el fin de que puedan ser reinstalados o reubicados posteriormente.

Aquellos elementos que se encuentren en buen estado y que no vayan a ser reubicados o reinstalados deberán entregarse al Interventor debidamente ordenados e inventariados. Se debe incluir dentro de estos ítems el costo de acarreo interno dentro de la obra.

Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METRO LINEAL (ML) ejecutadas, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.54 Desmonte y retiro de ductos de aire acondicionado existentes en diferentes materiales (Metalicos, Fibra, Etc), incluye la rejilla, trasiego vertical y horizontal a punto de acopio, cargue y retiro a sitios de disposición final autorizados.

Proceso:

Se refiere este ítem al desmonte y retiro de ductos de aire acondicionado el cual implica la desinstalación manual de conductos metálicos o de fibra con soportes y rejillas, incluyendo su carga y traslado a sitio de acopio o disposición final. Este proceso generalmente requiere personal técnico para remover el equipo, el aislamiento y sellar los pasos en estructuras, incluye limpieza del área y transporte a sitio de disposición final, autorizado por la interventoría.

Se debe tener especial cuidado en la remoción de los elementos que puedan ser reutilizados y almacenarlos en forma adecuada para que no sufran daños, conservándolos y protegiéndolos con el fin de que puedan ser reinstalados o reubicados posteriormente.

Aquellos elementos y equipos que se encuentren en buen estado y que no vayan a ser reubicados o reinstalados deberán entregarse al Interventor debidamente ordenados e inventariados. Se debe incluir dentro de estos ítems el costo de acarreo interno dentro de la obra.

Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METRO LINEAL (ML) ejecutadas, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.55 Desmonte de canaleta metálica

Proceso:

Este ítem se refiere al desmonte de canaletas metálicas que se encuentran a una altura de 0.15 mts, incluye la totalidad de los cables eléctricos y UTP, se deben tener en cuenta todos los elementos necesarios para la actividad de dichos desmontes.

Se debe tener especial cuidado en el desmonte de los elementos que puedan ser reutilizados y almacenarlos en forma adecuada para que no sufran daños, conservándolos y protegiéndolos con el fin de que puedan ser reinstalados o reubicados posteriormente.

Aquellos elementos que se encuentren en buen estado y que no vayan a ser reubicados o reinstalados deberán entregarse al Interventor debidamente ordenados e inventariados.

Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.56 Desmonte de tubería metálica PVC, IMC o EMT de Ø1/2" o Ø3/4"

Proceso:

Este ítem se refiere al desmonte de La tubería metálica instalada en los diferentes espacios a intervenir, que por su estado es necesario cambiar, se deben tener todas las medidas de seguridad necesarias para dichos desmontes.

Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.57 Desmonte de salida de interruptor de alumbrado

Proceso:

Se refiere este ítem al sellamiento, desmonte y/o cancelación las salidas eléctricas de interruptores incluye retiro de cableado existentes de las áreas a remodelar; desmontando tomas, circuitos eléctricos, cableado y accesorios desde los tableros generales.

Se debe tener especial cuidado en la remoción de los elementos que puedan ser reutilizados y almacenarlos en forma adecuada para que no sufran daños, conservándolos y protegiéndolos con el fin de que puedan ser reinstalados o reubicados posteriormente.

Aquellos elementos que se encuentren en buen estado y que no vayan a ser reubicados o reinstalados deberán entregarse al Interventor debidamente ordenados e inventariados.

Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutadas, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.58 **Desmonte de tablero eléctrico de 24 a 36 circuitos. Incluye identificación de circuitos.**

Proceso:

Se refiere este ítem al desmonte de tableros eléctricos, los cuales serán reemplazados por unos de mayor capacidad. Se debe realizar la identificación de los circuitos, los cuales serán instalados en los nuevos tableros.

Se debe tener especial cuidado en la remoción de los elementos que puedan ser reutilizados y almacenarlos en forma adecuada para que no sufran daños, conservándolos y protegiéndolos con el fin de que puedan ser reinstalados o reubicados posteriormente.

Aquellos elementos que se encuentren en buen estado y que no vayan a ser reubicados o reinstalados deberán entregarse al Interventor debidamente ordenados e inventariados.

Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutadas, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.59 Demolición de muros en concreto reforzado con espesor variable de 19 cms a 22 cms, incluye enlonado, trasiego vertical y horizontal a punto de acopio, cargue y retiro de residuos a sitios de disposición final autorizados

Proceso:

Se refiere este ítem a la demolición de muros en concreto reforzado con espesor variable de 0.15 m a 0.25 m esto implica el desmantelamiento estructural o parcial de elementos con acero de refuerzo, se recomienda iniciar desde arriba hacia abajo para controlar colapsos. Se debe utilizar maquinaria como martillos hidráulicos,

equipos de oxicorte para el acero, o métodos de precisión, incluyendo el uso de cemento expansivo para evitar vibraciones excesivas, es esencial apuntalar, proteger áreas para evitar daños a las áreas vecinas,

Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METRO CUADRADO (M2) ejecutadas, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.60 Desmonte y retiro de muebles en madera empotrados tipo biblioteca

Proceso:

Se refiere este ítem al desmonte y retiro de bibliotecas en madera empotradas implica un proceso cuidadoso de des ensamblaje manual para preservar las piezas, retirando primero puertas, cajones y molduras, seguido de la estructura principal, incluye carga y la disposición final o traslado del mobiliario a sitios autorizados por la interventoría

Se debe tener especial cuidado en la remoción de los elementos que puedan ser reutilizados y almacenarlos en forma adecuada para que no sufran daños, conservándolos y protegiéndolos con el fin de que puedan ser reinstalados o reubicados posteriormente.

Aquellos elementos que se encuentren en buen estado y que no vayan a ser reubicados o reinstalados deberán entregarse al Interventor debidamente ordenados e inventariados.

Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METRO CUADRADO (M2) ejecutadas, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.61 Localización y replanteo con comisión topográfica para cimientos con elementos de precisión: Replanteo altiplanimetrica incluye marcación en terreno, memoria de calculo y cartera, equipos, topógrafo, cadeneros - Area de Parqueadero sede Paloquemao

Proceso:

Se refiere este ítem a la localización y replanteo con comisión topográfica que consiste en trasladar con precisión los planos de diseño a terreno (cimentaciones, ejes, redes) utilizando estaciones totales, GPS, GNSS (Sistema Global de Navegación por Satélite) y niveles, garantizando la correcta ejecución estructural, esta comisión deberá tener un equipo técnico profesional, generalmente compuesto por un topógrafo y ayudantes (cadeneros), encargado de realizar levantamientos, replanteos y mediciones precisas del terreno marcando los puntos claves para cimentación y estructuras incluye estacas y pintura para asegurar la viabilidad geométrica y evitar errores de la obra, para las áreas del parqueadero.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METRO CUADRADO (M2) ejecutadas, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.62 Cerramiento en lona área del proyecto Parqueadero (incluye parales de madera 5"x5" anclados al suelo de acuerdo con la necesidad y amarres con alambre negro No18 -Altura del cerramiento 2M).

Proceso:

Se refiere este ítem a el CERRAMIENTO PROVISIONAL en tela verde polietileno de alta densidad y resistencia 65 gr/m2 con una altura de 2,10 m, estacones de madera común para fijación vertical de altura de 2,50 m puesto mínimo cada 2,0 m y para apuntalamiento mínimo cada 10 m y cada cambio de dirección, arranques y terminación, y así delimitar zonas de obra, proteger materiales contra la intemperie, minimizar la dispersión de polvo, garantizar la seguridad y control de acceso en áreas restringidas.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METRO LINEAL (ML) ejecutadas, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.63 Excavación mecánica en material común, incluye maquinaria, equipos, mano de obra, demolición y retiro de capas existentes de asfáltica, placas en concreto, cimentaciones en ciclópeo, cargue, transporte y disposición final en sitio autorizados, limpieza y manejo de los escombros sobre la vía de ingreso al proyecto, la medida de metros cúbicos excavado se realizará in situ sobre el terreno.

Proceso:

Se refiere este ítem a excavación mecánica en material común implica remover suelos blandos, cohesivos o sueltos (arenas, arcillas, limos, gravas pequeñas) mediante maquinaria pesada como retroexcavadoras, sin requerir explosivos o con rellenos modificados artificialmente, compuestos por materiales (tierra, escombros, basuras) colocados para elevar el nivel o rellenar depresiones, etc.

Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METRO CUBICO (M3) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.64 DESMONTE, DESCAPOTE Y LIMPIEZA a máquina, e=0.15m. Incluye cargue, transporte y botada de escombros material vegetal en botaderos oficiales o donde indique la interventoría. Su medida será en sitio.

Proceso:

DESMONTE, DESCAPOTE Y LIMPIEZA a máquina, e=0.15m. Incluye el cargue, transporte y disposición final de los residuos generados. Los residuos de origen vegetal u otros residuos orgánicos deberán gestionarse mediante su aprovechamiento en sitios autorizados para tal fin, de acuerdo con lo establecido en el Programa de Manejo Ambiental. La medición de las cantidades se realizará en sitio.

Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METRO CUADRADO (M2) ejecutadas, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.65 Suministro e Instalación de CERRAMIENTO EN TEJA ONDULADA DE ZINC calibre 34 e: 0.20mm, con una altura de 2.20 m. Incluye suministro, transporte e instalación de la teja, estructura en madera cada 1.00m, larguero horizontal en la parte superior, concreto de 17.5 Mpa para fijación de estructura en madera común, vientos en madera cada 1.8m, excavación manual en cualquier material, cargue, transporte y botada de material, incluye todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación.

Proceso:

Suministro e Instalación de CERRAMIENTO EN TEJA ONDULADA DE ZINC calibre 34 e: 0.20mm, con una altura de 2.20 m. Incluye suministro, transporte e instalación de la teja, estructura en madera cada 1.00m, larguero horizontal en la parte superior, concreto de 17.5 Mpa para fijación de estructura en madera común, vientos en madera cada 1.8m, excavación manual en cualquier material, cargue, transporte y botada de material, incluye todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación.

Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METRO LINEAL (ML) ejecutadas, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.66 Suministro e instalación de PROTECCIÓN A CONSTRUCCIONES VECINAS CON POLISOMBRA, incluye parales en largueros, canecas rellenas de suelocemento y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento

Proceso:

Suministro e instalación de PROTECCIÓN A CONSTRUCCIONES VECINAS CON POLISOMBRA, incluye parales en largueros, canecas rellenas de suelo cemento y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METRO CUADRADO (M2) ejecutadas, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.67 EXPLANACIÓN Y NIVELACIÓN MECÁNICA del terreno, bajo cualquier grado de humedad con bolas de roca de hasta 0.35 m³, incluye corte de taludes y terraceos requeridos según planos y/o definidos por la interventoría, Medido in situ. Incluye cargue, transporte y botada de material proveniente de la excavación en botaderos oficiales autorizados para el proyecto.

Proceso:

EXPLANACIÓN Y NIVELACIÓN MECÁNICA del terreno, bajo cualquier grado de humedad con bolas de roca de hasta 0.35 m³, incluye corte de taludes y terraceo requerido según planos y/o definidos por la interventoría, Medido in situ.

Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METRO CUBICO (M3) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

1.68 Construcción de ENTIBADO TEMPORAL en tablón de madera (6 usos), bajo cualquier altura y grado de humedad. Incluye suministro, transporte y colocación de elementos en madera, el cargue, transporte interno y externo y botada de material sobrantes en los sitios donde lo indique la interventoría y su medida será en el sitio, su forma de pago se hará por el área que se encuentre en contacto con la tierra.

Proceso:

Construcción de ENTIBADO TEMPORAL en tablón de madera (6 usos), bajo cualquier altura y grado de humedad. Incluye suministro, transporte y colocación de elementos en madera, el cargue, transporte interno y externo y botada de material sobrantes en los sitios donde lo indique la interventoría y su medida será en el sitio, su forma de pago se hará por el área que se encuentre en contacto con la tierra.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

NOTA 1: TODOS LOS ÍTEMS DEL CAPÍTULO DE PRELIMINARES DEBEN CONTEMPLAR EL ALMACENAMIENTO TRANSITORIO Y RETIRO DE RCD Y SU ENTREGA A GESTOR AUTORIZADO (TRANSPORTADOR AUTORIZADO O PUNTO LIMPIO, SEGÚN CORRESPONDA). ADEMAS SE DEBEN TENER EN CUENTA LOS TRASIEGOS VERTICALES Y HORIZONTALES DE ESTOS DENTRO DE LAS SEDES.

DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, SE DEBERÁ DEFINIR PREVIAMENTE EL DESTINO FINAL DE LOS MATERIALES SOBRANTES O RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS, DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN EL PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL. DICHOS RESIDUOS DEBERÁN SER ALMACENADOS TEMPORALMENTE, GESTIONADOS Y DISPUESTOS CONFORME A LO DEFINIDO Y APROBADO EN DICHO PROGRAMA, GARANTIZANDO EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL NACIONAL Y DISTRITAL VIGENTE

NOTA 2: TODOS LOS ÍTEMS DEL CAPÍTULO DE PRELIMINARIAS DEBEN CONTEMPLAR LA DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS (RESPEL) QUE PUEDAN GENERARSE, CON UN GESTOR QUE CUENTE CON LA LICENCIA O AUTORIZACIONES VIGENTES PARA TAL FIN, DE ACUERDO CON EL PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL

2. Muro, Pañetes y Mampostería

2.1 Muro en dry Wall doble cara de 0.12 (insonorizado con frescasa)

Proceso:

El Sistema de Construcción en Seco (**Dry Wall),** es una tecnología utilizada en todo el mundo para la construcción de tabiques, cielorrasos y cerramientos, en todo tipo de proyectos. Las principales ventajas que ofrece el Sistema de Construcción **Dry Wall**, son su rapidez de ejecución, gran versatilidad, menor peso sobre estructuras existentes, limpieza y un menor costo que los sistemas tradicionales, ofreciendo además mejores niveles de confort y facilidad a la hora de realizar reparaciones o modificaciones tanto en tabiques como en techos falsos. Su peso en promedio del tabique de Dry Wall es de 25Kg/m²que aproximadamente equivale a 2.98m² de modo que es entre 7 y 8 veces más liviano que el sistema de construcción tradicional.

La placa de Dry Wall es un material no combustible, no contribuye a la propagación y combustión por su composición química. El tabique de Dry Wall es muy ligero por tal motivo en un sismo ofrece mayor seguridad. Para el cielorraso se deben utilizar placas de dimensión de 9.5 mm o 12.5 mm. Se deben utilizar perfiles omega c/0.406m t tornillos de 25 mm.

Para su construcción se fijan parales, rieles, perfiles metálicos o de acero galvanizado a las estructuras del edificio con chasos y a esta estructura se fijan los paneles de Dry Wall con tornillo.

Para las juntas de los paneles se utiliza cinta de papel pegada con masilla. Se debe dejar secar por lo menos 2 horas o de acuerdo con las especificaciones de la masilla utilizada. Se lijará hasta lograr una superficie lisa y pareja. Se pinta con pintura vinilo tipo 1. Debe incluirse la instalación de un aislante acústico tipo frescasa o similar al interior de los muros.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

2.2 Dintel en dry Wall reforzado con madera (insonorizado con frescasa)

Proceso:

El Sistema de Construcción en Seco (**Dry Wall),** es una tecnología utilizada en todo el mundo para la construcción de tabiques, cielorrasos y cerramientos, en todo tipo de proyectos. Las principales ventajas que ofrece el Sistema de Construcción **Dry Wall**, son su rapidez de ejecución, gran versatilidad, menor peso sobre estructuras existentes, limpieza y un menor costo que los sistemas tradicionales, ofreciendo además mejores niveles de confort y facilidad a la hora de realizar reparaciones o modificaciones tanto en tabiques como en techos falsos. Su peso en promedio del tabique de Dry Wall es de 25Kg/m²que aproximadamente equivale a 2.98m² de modo que es entre 7 y 8 veces más liviano que el sistema de construcción tradicional.

La placa de Dry Wall es un material no combustible, no contribuye a la propagación y combustión por su composición química. El tabique de Dry Wall es muy ligero por tal motivo en un sismo ofrece mayor seguridad. Para el cielorraso se deben utilizar placas de dimensión de 9.5 mm o 12.5 mm. Se deben utilizar perfiles omega c/0.406m t tornillos de 25 mm.

Para su construcción se fijan parales, rieles, perfiles metálicos o de acero galvanizado a las estructuras del edificio con chasos y a esta estructura se fijan los paneles de Dry Wall con tornillo.

Para las juntas de los paneles se utiliza cinta de papel pegada con masilla. Se debe dejar secar por lo menos 2 horas o de acuerdo con las especificaciones de la masilla utilizada. Se lijará hasta lograr una superficie lisa y pareja. Se pinta con pintura vinilo tipo 1. Por otro lado, para reforzar el dintel es necesario realizarlo con repisas de madera, debe incluirse la instalación de un aislante acústico tipo frescasa o similar al interior de los muros.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

2.3 Muros en mampostería bloque No.5

Proceso:

Antes de iniciar la construcción de cualquier tipo de muro se debe realizar el trazo que sirva de guía a los operarios, para así alinear correctamente la mampostería. Cuando se trate de muros sobre cimientos el alineamiento se hace con hilos tensos y estacas. En caso de muros sobre placa los trazos iniciales se hacen cimbrados en el piso**.**

A medida que se pasa de una hilada a la siguiente, el alineamiento se hace por medio de un hilo tenso fijados con ladrillos en los extremos o en tramos intermedios no mayores a 5 mts. El muro debe plomarse a medida que avanza su construcción para verificar que quede perfectamente vertical.

Las juntas de pega tienen un espesor máximo de 2 cm para mampostería de ladrillo hueco.

La mezcla para mortero de pega se emplea en proporciones 1:4 de cemento y arena que garantice una resistencia mínima de 2500 PSI a los 28 días.

La resistencia de compresión será 155Kg/cm²

Los morteros se preparan inmediatamente antes de usarlos, con materiales secos acumulados en un sitio de trabajo para evitar pérdidas de tiempo. La cantidad de agua que se le aplique al mortero debe producir una mezcla, homogénea, fácil de extender con un palustre; antes de secarse la mezcla se debe limpiar la que haya caído sobre el ladrillo.
Los empates de los muros que se juntan unos con otros, deben hacerse por endentados que los traben entre sí.

En estructuras de concreto tradicional, en los cuales los muros no sean portantes, estos no deben anclarse a las placas de piso ni a los cielorrasos o a las viguetas que lo limitan, para evitar grietas posteriores por efectos diferenciales de contracción y dilatación entre el concreto y la mampostería.

Todos los elementos incrustados en los muros tales como cajas, chazos, etc., se colocan en los sitios indicados en los planos, al tiempo de formación de muros; si los chazos son de madera estos deben ir perfectamente inmunizados y con malla lateral para ase lograr un buen anclaje.

Para los elementos de fijación correspondientes a ventanas, puertas, rejillas u otro, se dejan a levantar los muros debidamente empotrados los chazos, ángulos o taches correspondientes; en caso de muros pañetados, previamente a esta operación, se deben tapar con papel las cajas de interruptores, tomas, salidas sanitarias, etc.

Las regatas para instalaciones eléctricas, sanitarias, u otras no se deben hacer antes de tres días de formada la mampostería, como tampoco se puede golpear esta, para evitar un fraguado incorrecto de los morteros de pega.

Los aparejos deben ser siempre sobre las caras llenas, pero en las trabas de esquina aparecen los vacíos para llenar con mortero.

Para las juntas entre muros de mampostería además de machones, cuya función es darle rigidez al muro, hay que dejar juntas de contracción y expansión cada 4 a 6 Mts, para evitar grietas caprichosas si el muro es de gran longitud.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

2.4 Suministro y Aplicación de Pañete Impermeabilizado 1:3

Generalidades:

Ejecución de recubrimientos de muros con capas de mortero impermeabilizado definiendo las superficies de estos, a ser acabadas en enchapes de cerámica de acuerdo con lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados

Proceso:

Antes de iniciar esta actividad se requiere que a superficie o elemento de construcción a ejecutar debe hacerse una limpieza general para quitar el polvo o los residuos extraños de cualquier índole.

Se deben realizar las líneas maestras cada 3 metros como máximo y definir los plomos y nivelarlos muy bien.

Se cascotea y se dejan secar por varias horas dependiendo de la humedad del ambiente, con las boquillera se reduce hasta el nivel de las maestras.

Para el pañete liso en muros, se utilizará mortero 1:3 con arena de granos finos y uniformes con un contenido máximo del 20% de arcilla adicionándole los impermeabilizantes líquidos o en polvo siguiendo las indicciones del fabricante necesarios para asegurar su adherencia a la superficie**.**

La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada y su espesor debe ser de 1.5 a 2 cm aproximadamente**.**

El muro debe quedar perfectamente afinado y plomado después de la aplicación del pañete, teniendo en cuenta que la pintura se aplicara directamente sobre este, por lo cual debe estar libre de sobrantes e irregularidades en el mortero**.**

El pañete lizo bajo placa, se refiere al pañete interior que se aplicará bajo para resanes a la extracción del casetón en donde no se haya logrado un concreto para dejar a la vista, o debajo de las escaleras. Se utilizarán las mismas características que para el pañete liso en muros.

Los remates de los muros en filos de vanos correspondientes a puertas y ventanas, dilataciones entre la placa y el muro de aprox. 8mm en los sitios que se defina en los diseños

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

2.5 Pañete caras lineales

Proceso:

Antes de iniciar esta actividad se requiere que a superficie o elemento de construcción a ejecutar debe hacerse una limpieza general para quitar el polvo o los residuos extraños de cualquier índole.

Se deben realizar las líneas maestras cada 3 metros como máximo y definir los plomos y nivelarlos muy bien.

Se cascotea y se dejan secar por varias horas dependiendo de la humedad del ambiente, con las boquillera se reduce hasta el nivel de las maestras.

Para el pañete liso en muros, se utilizará mortero 1:4 con arena de granos finos y uniformes con un contenido máximo del 20% de arcilla adicionándole los aditivos necesarios para asegurar su adherencia a la superficie.

La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada y su espesor debe ser de 1.5 a 2 cm aproximadamente.

El muro debe quedar perfectamente afinado y plomado después de la aplicación del pañete, teniendo en cuenta que la pintura se aplicara directamente sobre este, por lo cual debe estar libre de sobrantes e irregularidades en el mortero.
El pañete lizo bajo placa, se refiere al pañete interior que se aplicará bajo para resanes a la extracción del casetón en donde no se haya logrado un concreto para dejar a la vista, o debajo de las escaleras. Se utilizarán las mismas características que para el pañete liso en muros.

Los remates de los muros en filos de vanos correspondientes a puertas y ventanas, dilataciones entre la placa y el muro de aprox. 8mm en los sitios que se defina en los diseños.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

2.6 Suministro y Aplicación de Pañete, mortero 1:4

Generalidades:

Ejecución de recubrimientos de muros con capas de mortero definiendo las superficies de los mismos, a ser acabadas en enchapes de cerámica de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados

Proceso:

Antes de iniciar esta actividad se requiere que a superficie o elemento de construcción a ejecutar debe hacerse una limpieza general para quitar el polvo o los residuos extraños de cualquier índole.

Se deben realizar las líneas maestras cada 3 metros como máximo y definir los plomos y nivelarlos muy bien.

Se cascotea y se dejan secar por varias horas dependiendo de la humedad del ambiente, con las boquillera se reduce hasta el nivel de las maestras.

Para el pañete liso en muros, se utilizará mortero 1:4 con arena de granos finos y uniformes con un contenido máximo del 20% de arcilla adicionándole los impermeabilizantes líquidos o en polvo siguiendo las indicciones del fabricante necesarios para asegurar su adherencia a la superficie.

La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada y su espesor debe ser de 1.5 a 2 cm aproximadamente.

El muro debe quedar perfectamente afinado y plomado después de la aplicación del pañete, teniendo en cuenta que la pintura se aplicara directamente sobre este, por lo cual debe estar libre de sobrantes e irregularidades en el mortero.

El pañete lizo bajo placa, se refiere al pañete interior que se aplicará bajo para resanes a la extracción del casetón en donde no se haya logrado un concreto para dejar a la vista, o debajo de las escaleras. Se utilizarán las mismas características que para el pañete liso en muros.

Los remates de los muros en filos de vanos correspondientes a puertas y ventanas, dilataciones entre la placa y el muro de aprox. 8mm en los sitios que se defina en los diseños.
Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

2.7 Suministro e Instalación de Muro en superboard – Doble cara E=0.12

Proceso:

Corresponde al suministro de los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario para la ejecución técnica de muros en Fibrocemento, con los espesores y sitios indicados en planos o donde indique el Contratante y/o Interventor. Estarán constituidos por perfiles galvanizados perfectamente anclados tanto en la parte superior como en la parte inferior, las láminas de panel-yeso deben ir sujetas a la estructura mediante tornillo avellanado o de cabeza plana. Las uniones entre los paneles deben ir correctamente selladas con cinta de papel y enmasillado, el acabado debe incluir la masilla, correctamente lijada y los remates de filos y dilataciones, incluye una mano de pintura en vinilo. Debe incluirse la instalación de un aislante acústico tipo Frescasa o similar al interior de los muros. Para los muros en fibrocemento se utilizarán láminas de 8mm de espesor.

El borde inferior de los dinteles y los remates de muros contra vanos de puertas y ventanas deberán incluir un perfil en madera de 10x5 aprox. que se ubicará al interior de los perfiles estructurales en lámina con el fin de rigidizarlos y permitir la fijación de elementos de soporte de puertas y ventanas.

Una vez efectuado y aprobado el replanteo, se colocan los rieles de piso y techo con tiro de carga revisando que se está siguiendo la línea de cimbra y que queden totalmente a plomo. Se deben colocar dos tiros al inicio de cada riel y uno cada 40 cm. en forma de zigzag hasta llegar al otro extremo. Se deben hacer los cortes pertinentes a nivel de piso donde se hayan demarcado los muros, vanos de circulación y puertas, tomando en cuenta descontar giro de muros, vanos de circulación y puertas.

Se continúa con la instalación de la estructura vertical, iniciando con la colocación de los parales troquelados, vigilando que se mantenga el mismo nivel de los troqueles para facilitar la instalación de la tubería y redes; se atornillan los parales a los rieles de piso-techo con tornillo autoroscante metal-metal de 7/16" en cada intersección, verificando que estén totalmente a plomo. La distancia entre cada para a ejes, será de 61 cm. en muros tradicionales y de 40.5 cm en muros donde se especificarán muebles pesados o donde lo determine el interventor, reforzando estos elementos horizontales, en especial en baños y cocinas. Estas distancias no se tomarán en cuenta para la instalación de puertas, ventanas, giros de circulación, etc., pues en cada arista de estos vanos se montará un para sin importar la modulación corrida.

Después de estos pasos, se continúa con el sellado y encintado, cuya primera etapa consiste en el sellamiento de las juntas y tornillos, en las juntas después de haberlas cubierto con mastique, se aplica la cinta presionando con la espátula de 4", eliminando los excesos de mastique. Debe verificarse que la cinta esté embebida en el mastique y que no queden burbujas de aire ni arrugas. La cinta debe colocarse siempre de la mitad de la lámina hacia los extremos. Nunca debe quedar una junta sin cinta ni con doble capa de ésta. Se deja secar y curar por 24 horas. La segunda etapa se denomina de ajuste, en la cuál hay que lijar suavemente y aplicar una fina capa de mastique con espátula de 8", el muro se debe lijar hasta adquirir una superficie homogénea y dejar secar por 24 horas. La tercera etapa corresponde a la del acabado, en la cuál se debe lijar suavemente con una espátula de 10" o 12", se aplica una fina capa de mastique, y se lija suavemente, buscando una textura similar al cartón, se deja secar de 6 a 2 horas según la región, se lija y se procede a darle el acabado final. Nunca se debe mezclar el mastique con otros aglutinantes, como cemento gris, cemento blanco, cal, caolín, y yeso etc. Si se desea con más consistencia se le debe agregar talco industrial y si se desea más pastoso se le debe agregar agua.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

2.8 Suministro e instalación de fachaleta en concreto abujardado incluye anclajes cortes y trasiego interior

Proceso:

La Fachaleta en concreto a instalar debe contar con características similares a la existente, incluye anclajes de instalación en los casos en que se requiera para evitar descuelgues o desprendimientos en el armado, cortes, trasiegos etc.

Antes de iniciar la construcción de cualquier tipo de muro se debe realizar el trazo que sirva de guía a los operarios, para así alinear correctamente la mampostería. Cuando se trate de muros sobre cimientos el alineamiento se hace con hilos tensos y estacas. En caso de muros sobre placa los trazos iniciales se hacen cimbrados en el piso**.**

A medida que se pasa de una hilada a la siguiente, el alineamiento se hace por medio de un hilo tenso fijados con ladrillos en los extremos o en tramos intermedios no mayores a 5 mts. El muro debe plomarse a medida que avanza su construcción para verificar que quede perfectamente vertical.

Las juntas de pega tienen un espesor máximo de 2 cm para mampostería de ladrillo hueco.

La mezcla para mortero de pega se emplea en proporciones 1:4 de cemento y arena que garantice una resistencia mínima de 2500 PSI a los 28 días.

La resistencia de compresión será 155Kg/cm²

Los morteros se preparan inmediatamente antes de usarlos, con materiales secos acumulados en un sitio de trabajo para evitar pérdidas de tiempo. La cantidad de agua que se le aplique al mortero debe producir una mezcla, homogénea, fácil de extender con un palustre; antes de secarse la mezcla se debe limpiar la que haya caído sobre el ladrillo.

Los empates de los muros que se juntan unos con otros, deben hacerse por endentados que los traben entre sí.

En estructuras de concreto tradicional, en los cuales los muros no sean portantes, estos no deben anclarse a las placas de piso ni a los cielorrasos o a las viguetas que lo limitan, para evitar grietas posteriores por efectos diferenciales de contracción y dilatación entre el concreto y la mampostería.

Todos los elementos incrustados en los muros tales como cajas, chazos, etc., se colocan en los sitios indicados en los planos, al tiempo de formación de muros; si los chazos son de madera estos deben ir perfectamente inmunizados y con malla lateral para ase lograr un buen anclaje.

Para los elementos de fijación correspondientes a ventanas, puertas, rejillas u otro, se dejan a levantar los muros debidamente empotrados los chazos, ángulos o taches correspondientes; en caso de muros pañetados,

previamente a esta operación, se deben tapar con papel las cajas de interruptores, tomas, salidas sanitarias, etc.

Para las juntas entre muros de mampostería además de machones, cuya función es darle rigidez al muro, hay que dejar juntas de contracción y expansión cada 4 a 6 Mts, para evitar grietas caprichosas si el muro es de gran longitud.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3. Estructura

3.1 Placas en concreto de 10 cms de espesor, incluye refuerzo

Proceso:

Corresponde al suministro de los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo lo necesario para la ejecución de una placa en concreto de 10 cms de espesor, con una resistencia a la compresión del concreto de 3000 PSI, incluye el refuerzo, la cual servirá para tapar las lucetas de iluminación que existen en la terraza a intervenir. Se deben realizar los Ensayos para concreto (NSR-10): ensayo de resistencia a la compresión de cilindros de concreto NTC 673 o ASTM C39.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.2 Suministro e instalación de placas de concreto con acabado en granito 60x120 cm incluye pedestales de soporte en concreto

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de placas prefabricadas con acabado en granito, igual a las existentes para tráfico pesado, formato 1.2*0.12*0.60 mts, incluye pedestales de soporte en concreto de dimensiones 15 x 15 x 15 cms.

El contratista ejecutará estos trabajos utilizando la herramienta y el personal calificado, alineando debidamente cada una de las tabletas.

Para un espacio determinado se debe utilizar material del mismo lote, cuando por las dimensiones del área a cubrir ello no sea posible, pueden mezclarse baldosas de dos lotes diferentes buscando obtener una distribución de apariencia uniforme.

El recorte de piezas deberá hacerse con cortadora a fin de que no se produzcan saltaduras o ralladuras en el esmalte. La distribución del enchapado se hará en tal forma, que las baldosas recortadas queden en los sitios menos visibles de cada espacio.

Este tipo de acabado se ejecutará en las áreas que como consecuencia de las demoliciones requiera el cambio total del piso o también para reparar las tabletas que estén vencidas o rotas en las áreas donde no se va cambiar el acabado.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.3 Dovela en muros con concreto fluido 3000 psi no incluye acero de refuerzo

Proceso:

Los trabajos contemplan el suministro de material, mano de obra, formaleta, herramienta, y todo lo necesario para una perfecta realización de los trabajos. Se deberán tener en cuenta todas las especificaciones generales sobre concreto indicadas en el NSR 10. Es indispensable la utilización del vibrador para evitar porosidades y hormigueos en la estructura y garantizar así la resistencia y acabados solicitados. No se incluye en este ítem el acero de refuerzo.

Previo al inicio de esta actividad, el Contratista deberá verificar la adecuada localización de las Estructuras (ejes, paramentos y niveles) en construcción y someter ésta a la aprobación de la Interventoría, también previo al inicio de esta actividad, el Contratista deberá someter a la aprobación de la Interventoría el tipo, diseño y calidades de las formaletas que propone utilizar para obtener las dimensiones y acabado previstos en los diseños o definidos por la Interventoría. Los costos de obtención de muestras y de los ensayos de laboratorio requeridos para certificar la calidad de los Materiales y de estos concretos, serán a cargo exclusivo del contratista y no tendrán pago por separado.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte de la Interventoría, y el pago se hará tomando en consideración el precio unitario establecido en el contrato.

3.4 Dilatación sobre concreto fundido realizado con pulidora, espesor de 3 mm, profundidad de 2 a 3 cm (incluye limpieza y retiro de residuos de construcción)

Proceso:

Este ítem se refiere a la ejecución de dilaciones sobre concreto fundido, espesor de 3 mm, profundidad de 2 a 3 cm, incluye cordón de polietileno para dilatación, sellante para juntas de dilatación y conexión, limpieza y retiro del polvo y cualquier elementos o residuo dentro y fuera de la junta.

Los cortes deben ser marcadas en el área a intervenir, rectas y precisos, las distancias serán realizadas de acuerdo con las indicaciones de la interventoría.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.5 Construcción de cárcamo tipo alcancía en concreto de 3000 psi impermeabilizado, fundido en sitio, profundidad variable entre 0,40 mts y 0,60 mts y ancho de 0,40 mts a 0,50 mts (longitud Libres), incluye muros de 0,12 mts de espesor, placa de fondo de 0,12 mts de espesor, tapa con ranuras en la parte superior de concreto, formaletas, medias cañas, morteros de nivelación y acero de refuerzo

Proceso:

Este ítem se refiere a la Construcción de cárcamo tipo alcancía en concreto de 3000 psi impermeabilizado, fundido en sitio, profundidad variable entre 0,40 mts y 0,60 mts y ancho de 0,40 mts a 0,50 mts (longitud Libres), incluye muros de 0,12 mts de espesor, placa de fondo de 0,12 mts de espesor, tapa con ranuras en la parte superior de concreto, formaletas, medias cañas, morteros de nivelación y acero de refuerzo

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.6 Suministro e instalación de rejilla metálica para cárcamo entre 0,64 a 0,74 mts de ancho en angulo de 2"x1/4 con platina de 2"x3/8, inclye marco y contramarco.

Proceso:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de rejilla metálica para cárcamo entre 0,64 a 0,74 mts de ancho en Angulo de 2"x1/4 con platina de 2"x3/8, incluye marco y contramarco y todo lo necesario para su perfecta ejecución de los trabajos, instalación, funcionamiento

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.7 Suministro e instalación de tope llantas prefabricados en concreto de 0,25 mts por 0,60 mts de largo sin pintar, incluye suministro, transporte, mortero de pega, aditivos de pega y todos los demas elementos necesarios para su correcta instalacon y funcionamineto.

Proceso:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de tope llantas prefabricados en concreto de 0,25 mts por 0,60 mts de largo sin pintar, incluye suministro, transporte, mortero de pega, aditivos de pega y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.,

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.8 Suministro e instalación de acero de refuerzo figurado para elementos de concreto estructural

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro, transporte, corte, doblaje, figurado, y colocación de acero de 60.000 psi para elementos en concreto reforzado, de conformidad con lo indicado en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, las normas técnicas vigentes y las instrucciones de La Interventoría.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **KILOGRAMO (KG)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.9 Suministro e instalación de concreto hidráulico MR-40, incluye ensayos de laboratorio

Proceso:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de concreto hidráulico MR-40, su aplicación y vaciado deberá hacerse directamente en el sitio de la obra en los tiempos de recomendados por la central de mezclas en cuanto a la aplicación para garantizar la calidad, se debe incluir la toma de cilindros para ensayos de compresión.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUBICO (M3) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.10 Suministro e instalación de barrera de vapor

Proceso:

Este ítem se refiere al Suministro e instalación como tratamiento para soportes húmedos, epóxido y cementoso, para la aplicación la superficie debe estar completamente limpia, retirando todo elemento que se encuentre suelto, libre de agua, la aplicación de las capas debe ser cruzadas y con intervalo de tiempo entre 4 a 6 horas o con base en las indicaciones del fabricante en su ficha técnica.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

3.11 Suministro e Instalación de concreto de 3,500 PSI (24,5 Mpa)

Proceso

Este ítem se refiere al suministro, transporte, colocación y control de calidad del **concreto premezclado con resistencia característica f'c = 3500 psi (24,1 MPa)**, requerido para la ejecución de los elementos estructurales del proyecto. Su uso se define conforme a lo establecido en la **Norma Sismo Resistente Colombiana NSR-10**, Título C – Concreto Estructural, y en las normas del sistema NTC/ASTM aplicables a materiales y procesos constructivos, para la construcción de zapatas, pedestales, vigas aéreas, vigas de cimentación, losas macizas y aligeradas y todos los demás elementos estructurales.

El concreto deberá cumplir con las normas **NTC 1299 – Concreto premezclado**, empleando cemento Portland Tipo I o equivalente conforme a la **NTC 30**, agregados naturales o triturados según la **NTC 673**, agua apta para construcción y aditivos aprobados según **ASTM C494**, cuando se requieran para cumplir las propiedades de trabajabilidad sin incrementar la relación agua-cemento. El proveedor deberá garantizar que el concreto alcance la resistencia especificada a los 28 días, cumpliendo los procedimientos de ensayo de la **NTC 550**.

Las características del concreto fresco deberán permitir un revenimiento controlado entre **3 y 5 pulgadas (75–125 mm)**, salvo condiciones especiales debidamente justificadas en obra. Se prohíbe expresamente la adición

de agua en obra por personal no autorizado. El transporte deberá realizarse dentro de los tiempos máximos establecidos en la **NTC 1299**, garantizando la calidad del producto hasta su descarga.

El contratista estará obligado a implementar un plan de control de calidad que incluya la toma de muestras y elaboración de cilindros de prueba por jornada. Dichas pruebas se realizarán en laboratorios acreditados, y los resultados deberán ser entregados a la interventoría para su aprobación. El contratista deberá garantizar el adecuado curado del concreto por un periodo no inferior a **siete (7) días**, utilizando métodos aceptados por la interventoría.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUBICOS (M3) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.12 Colocación de GROUTING en concreto de 17.5 Mpa., para relleno de muro no estructural (bloque, tolete o catalán). Incluye mano de obra, vibrado, protección, curado y todos demás elementos necesarios para su correcta construcción. No incluye refuerzo.

Proceso

Colocación de GROUTING en concreto de 17.5 Mpa., para relleno de muro no estructural (bloque, tolete o catalán). Incluye mano de obra, vibrado, protección, curado y todos demás elementos necesarios para su correcta construcción. No incluye refuerzo.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUBICOS (M3) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.13 Construcción y montaje de ESTRUCTURA METÁLICA, en PERFILERIA TIPO IPE, HEA, PHR-C, PTE para elementos de cubierta, rampas o áreas de circulación metálicas, según diseño. Incluye: suministro y transporte de láminas, platinas, uniones, soldaduras de acabado o presentación, anclajes y pernos a estructura de concreto y madera. Todos los elementos deben llevar dos manos de pintura anticorrosiva, (2) dos manos de esmalte base aceite mate, color por definir, ensayos a soldaduras, anticorrosivos y pinturas, obra falsa y todo el equipo y la herramienta necesaria para el montaje.

Proceso:

Construcción y montaje de ESTRUCTURA METÁLICA, en PERFILERIA TIPO IPE, HEA, PHR-C, PTE para elementos de cubierta, rampas o áreas de circulación metálicas, según diseño. Incluye: suministro y transporte de láminas, platinas, uniones, soldaduras de acabado o presentación, anclajes y pernos a estructura de concreto y madera. Todos los elementos deben llevar dos manos de pintura anticorrosiva, (2) dos manos de esmalte base aceite mate, color por definir, ensayos a soldaduras, anticorrosivos y pinturas, obra falsa y todo el equipo y la herramienta necesaria para el montaje.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **Kilogramos (Kg)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.14 Suministro Construcción y montaje de ESTRUCTURA METÁLICA PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA en acero.

Proceso:

Suministro, Instalación, Construcción y montaje de ESTRUCTURA METÁLICA PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA en acero: incluye Cordón Superior, Cordón Inferior, Diagonales de cercha, Correas, Templetes, Contravientos, Pernos anclaje, placas de base y unión, Soldadura, Tornillería y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento. Según diseño.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **Kilogramos (Kg)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

3.15 Suministro e instalación de malla electrosoldada, Tipo D-50 en acero.

Proceso:

Suministro e Instalación de MALLA ELECTROSOLDADA TIPO D 50. Incluye el suministro, traslapos y el transporte del material y todos los elementos necesarios para su correcta colocación.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (M2**) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

3.16 Construcción de ANDÉN en concreto de 21 Mpa, espesor de 0.10m.

Proceso:

Construcción de ANDÉN en concreto de 21 Mpa, espesor de 0.10m. Incluye suministro y transporte de los materiales, malla electrosoldada D-84; juntas para andenes de 5X5 mm con cortadora de disco, soporte fondo de junta, sellante de juntas elastomérico de poliuretano, acabado escobillado y llaneado 0.10m en los bordes, entresuelo en piedra (e=0,15 m.), arenilla compactada (e=0,05 m.) y polietileno y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción. Se ejecutarán los rebajes que sean necesarios para garantizar el acceso de los discapacitados y hasta una huella y una contrahuella necesaria en los lugares que indique la interventoría. Las excavaciones o descapotes se pagarán en su ítem respectivo.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (M2**) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

3.17 Construcción de PISO EN CONCRETO PULIDO DE 24.5 Mpa.

Proceso:

Construcción de PISO EN CONCRETO PULIDO DE 24.5 Mpa, modulado 2,4m x 2,4m. Incluye piedra de entresuelo, varilla de dilatación en aluminio según detalle Incluye formaletas, acabado con helicóptero, marcación de dilataciones con cortadora y todo lo necesario para su correcta ejecución y funcionamiento. No incluye refuerzo.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (M2**) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

3.18 Construcción de Juntas de Dilatación Para Pïso.

Proceso:

Construcción de JUNTA DE DILATACIÓN PARA PISO, Incluye sellador elástico de poliuretano hasta una profundidad de 5mm y relleno en su parte inferior con cordón de espuma de polietileno de baja densidad y celda cerrada, diseñado como material de respaldo y relleno para juntas de dilatación en construcción, corte de piso a máquina de disco a una profundidad de 50 mm y 5 mm de espesor, limpieza de la junta, colocación de cintas de enmascarar y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento según recomendaciones del proveedor.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

4. Cubierta e Impermeabilizaciones

4.1 Suministro e instalación de sistema de impermeabilización en poliurea en frio para tráfico pesado

Proceso:

Este ítem se refiere a la aplicación de poliurea para tráfico pesado y todos los componentes necesarios para la impermeabilización de la placa de cubierta. Se inicia con el retiro del manto asfaltico existente y una limpieza general y exhaustiva absorbiendo todo el material suelto. Se debe ser muy preciso y cuidadoso al momento de tener en condiciones adecuadas el suelo antes de la aplicación del imprimante. el piso debe estar libre de polvo y partículas de agua. Se debe obtener una membrana completamente continua, sin juntas.

El material para instalar deber ser elástico y flexible, no romperse ni cuartearse por el efecto del frío o del calor, fácil de limpiar, no debe ser dañino para el medio ambiente, se debe adherir a cualquier superficie: hormigón, cemento, metal, cerámica, madera, etc., 100% impermeable al no permitir entrada de agua, aire, arena y otros, durabilidad y resistencia al desgaste y a los impactos, acabado liso o antideslizante, resistencia a gasóleos, aceites, productos químicos, etc.

una vez la superficie se encuentra uniforme (arreglo de puntos singulares como vértices, fisuras y otras discontinuidades) y libre de todo material contaminante (grasas, aceites y siliconas) se procede con la Aplicación de imprimante como promotor de adherencia de la membrana de poliurea, Una vez se encuentra seco el imprimante y libre de cualquier tipo de humedad, se procede con la aplicación de la membrana de poliurea, el acabado debe ser antideslizante.

Es importante para la aplicación de los productos que requiere la impermeabilización, tener en cuenta las indicaciones y procedimientos establecidos por el fabricante.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

4.2 Suministro e instalación de manto asfáltico 4 mm con alma central de polietileno de alta densidad sin foil

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de manto asfaltico 4 mm, es necesario verificar niveles de afinado y pendientado de cubiertas y vigas canales, revisar que se tengan los pendientados adecuados, medias cañas contra muros inmediatos al área a impermeabilizar, y rematado bordes contra sifones, gárgolas ó rejillas, evitando filos que perjudiquen el material; retirar residuos de obra sobre la superficie a impermeabilizar, dejándola limpia; evitar la instalación sobre áreas lisas ó sin la rugosidad adecuada para recibir el asfalto; aplicar capa de emulsión asfáltica tipo DE-9 ó similar como imprimante, con cubrimiento total y homogéneo de la superficie; iniciar instalación rematando medias cañas hasta alturas señaladas por el interventor, nunca por debajo de los niveles de piso acabado; ejecutar ruanas y detalles en juntas y desagües; repartir el material de impermeabilización de acuerdo a traslapos indicados por el fabricante; rematar el manto al nivel superior de la cañuela contra la regata, contra el filo de muro acabado; verificar niveles de acabado para aceptación.

En este proceso es importante tener en cuenta las indicaciones y procedimientos establecidos por el fabricante de la impermeabilización que se va a aplicar.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

4.3 Destrocado de superficie para retiro de material bituminoso y exposición de placa

Proceso:

Este ítem se refiere al destroncado de superficie para retiro de material bituminoso y exposición de placa, quitándole todas las impurezas, material bituminoso que no permitan la adherencia de la nueva impermeabilización (poliurea) que se aplicara en las placas de las terrazas a intervenir.

En este proceso es importante tener en cuenta las indicaciones y procedimientos establecidos por el fabricante de la impermeabilización que se va a aplicar.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

4.4 Sello de fisuras y discontinuidades

Proceso:

Este ítem se refiere al Sello de fisuras y discontinuidades que puede presentar la placa, una vez se retire la impermeabilización y el mortero de nivelación existente, esto con el fin de sellar completamente la placa y evitar posibles filtraciones y daños en la nueva impermeabilización. este tratamiento se debe realizar con mortero impermeabilizado o poliuretano en pasta dependiendo el tamaño de las fisuras. Se deben tener en cuenta las indicaciones y procedimientos establecidos por el fabricante para la aplicación de los productos que se requieran para el sello de las fisuras.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

4.5 Suministro e instalación de flanche en lámina galvanizada calibre 26 con desarrollo de 0.60 mts

Proceso:

Se refiere este ítem al Suministro e instalación de flanche en lámina galvanizada calibre 26 con desarrollo de 0.60 mts para cubierta existente, incluye regata en muro, traslapos remachados, sello de regatas y traslapos con sellador de juntas elásticas a base de poliuretano, equipos de seguridad, elementos de fijación, andamios y todo lo requerido para su perfecta instalación y funcionamiento.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

4.6 Suministro e instalación de flanche en lámina galvanizada calibre 26 con desarrollo de 0.30 mts

Proceso:

Se refiere este ítem al Suministro e instalación de flanche en lámina galvanizada calibre 26 con desarrollo de 0.30 mts para cubierta existente, incluye regata en muro, traslapos remachados, sello de regatas y traslapos con sellador de juntas elásticas a base de poliuretano, equipos de seguridad, elementos de fijación, andamios y todo lo requerido para su perfecta instalación y funcionamiento.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

4.7 Suministro y aplicación de boquilla con mortero 1:3 impermeabilizado

Proceso:

Este ítem se refiere a la aplicación de boquilla en mortero impermeabilizado 1:3 en las juntas de los muros que conforman las materas y se sellarán con mortero impermeabilizado 1:3. La superficie debe dejarse libre de resaltos y salientes en sus uniones.

En este proceso es importante tener en cuenta las indicaciones y procedimientos establecidos por el fabricante.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

4.8 Suministro y aplicación de impermeabilizante al frio sikafill 300 thermic o similar

Proceso:

Este ítem se al suministro y aplicación de impermeabilizante acrílico líquido, elástico y de alto desempeño, ideales para techos, terrazas y fachadas. Se inicia con una limpieza general y exhaustiva absorbiendo todo el material suelto. Se debe ser muy preciso y cuidadoso al momento de tener en condiciones adecuadas el suelo antes de la aplicación del material. el área debe estar libre de polvo y partículas de agua.

una vez la superficie se encuentra uniforme (arreglo de puntos singulares como vértices, fisuras y otras discontinuidades) y libre de todo material contaminante (grasas, aceites y siliconas) se procede con la Aplicación del producto.

Es importante para la aplicación de los productos que requiere la impermeabilización, tener en cuenta las indicaciones y procedimientos establecidos por el fabricante.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

4.9 Suministro y aplicación de poliuretano elastomerico en goteros, uniones de concreto

Proceso:

Este ítem se refiere al Sello de fisuras y discontinuidades que puede presentar los goteros y uniones en la matera, esto para evitar posibles filtraciones de agua. este tratamiento se debe realizar con poliuretano en pasta

dependiendo el tamaño de las fisuras. Se deben tener en cuenta las indicaciones y procedimientos establecidos por el fabricante para la aplicación de los productos que se requieran para el sello de las fisuras.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

4.10 Lavado e impermeabilización con hidrofugo muro y/o fachada en diferentes materiales, bloque de concreto abujardado, diferentes tipo de ladrillo, mármol incluye sellamiento de fisuras con Sika transparente 10 o similar

Proceso:

Este ítem se refiere a la aplicación de hidrofugo impermeabilizante transparente para evitar posibles filtraciones de agua por los muros, es importante que la superficie donde se va a aplicar el material previamente se realice una limpieza general para que el producto se adhiera a la superficie.

En este proceso es importante tener en cuenta las indicaciones y procedimientos establecidos por el fabricante de la impermeabilización que se va a aplicar.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

4.11 Suministro e instalación de membrana en PVC de 1200 micras, reforzada con poliéster antideslizante, resistente a rayos UV, incluye los remates y elementos necesarios para su instalación y correcto funcionamiento

4.12 Suministro e instalación de membrana en PVC de 1500 micras, reforzada con poliéster antideslizante, resistente a rayos UV, incluye los remates y elementos necesarios para su instalación y correcto funcionamiento

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de membrana en PVC, producto laminado elaborado a base de policloruro de vinilo (PVC) plastificado, reforzado con tela de poliéster de alta tenacidad que le provee al producto final excelente resistencia a la tensión y al rasgado y muy alta estabilidad dimensional, elevada resistencia al punzonamiento, excelente estabilidad frente a los rayos UV, elevado nivel de estanqueidad incluso bajo deformación permanente, resistente al estrés del viento, retardancia a las llamas, excelente flexibilidad

Para su instalación se debe tener en cuenta la preparación del área, la cual debe estar limpia, libre de elementos o restos de concreto que puedan punzar o rasgar la membrana. El área no debe tener sustancias bituminosas

o cualquier tipo de alquitrán, si es el caso estos deben ser eliminados completamente o aislados para que no tengan contacto con la membrana.

El material debe sellarse por termo fundido, con equipos de aire caliente. Utilizar equipos adecuados de calor para realizar las uniones; luego presionar inmediatamente sobre la soldadura con un rodillo de neopreno para mejorar la unión de las dos membranas. Se debe hacer un control estricto del traslapo con el fin de asegurar una unión adecuada.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

4.13 Suministro e instalación de teja en barro terracota incluye caballete en barro terracota incluye los accesorios necesarios para su correcta instalación

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de teja en barro terracota, incluyendo caballete del mismo material y todos los accesorios requeridos para garantizar un sistema de cubierta durable, seguro y estéticamente apropiado.

El proyecto se fundamenta en las normas técnicas colombianas vigentes, entre ellas la NTC 2086, aplicable a tejas de arcilla cocida, la cual define los requisitos dimensionales y de calidad del material, y en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10/20, que establece las condiciones estructurales que deben cumplir los elementos de soporte de la cubierta. Asimismo, se incluyen las recomendaciones de instalación suministradas por fabricantes reconocidos de tejas cerámicas en el país, garantizando el cumplimiento de estándares técnicos de desempeño y durabilidad.

El alcance del contrato comprende el suministro de tejas y caballetes en barro terracota libres de defectos, su transporte, almacenamiento adecuado y la instalación completa del sistema, incluyendo fijaciones galvanizadas, limatesas, limahoyas, sellantes y morteros impermeabilizados necesarios para asegurar la hermeticidad del conjunto. La instalación debe ejecutarse siguiendo procedimientos establecidos: avance de abajo hacia arriba y de derecha a izquierda, traslapes mínimos obligatorios (0.14 m longitudinal y ¼ de onda transversal) y fijación mínima de dos puntos por teja para asegurar la estabilidad incluso en zonas de viento fuerte.

En términos generales, este item garantiza la ejecución de un sistema de cubierta en barro terracota que cumple con las normas colombianas, las recomendaciones técnicas del fabricante y las buenas prácticas constructivas, asegurando un desempeño óptimo, seguridad estructural y una adecuada vida útil del material.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

4.14 Suministro e instalación de lámina de policarbonato alveolar 8 mm

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de lámina de policarbonato alveolar 8 mm, un material liviano, resistente al impacto y con protección UV, láminas, con doble pared y alta transmisión de luz (alrededor del 80 % en color cristal), que garanticen durabilidad, eficiencia térmica y un desempeño adecuado frente a condiciones ambientales exigentes.

El proceso inicia con la verificación de la estructura soporte, asegurando nivelación, distancias adecuadas entre correas (generalmente máximo 1.00–1.05 m) y pendiente mínima del 10 %, lo cual evita filtraciones y permite un drenaje correcto. Posteriormente, las láminas se cortan en el sentido de los alvéolos y se sellan sus extremos con cintas específicas para evitar el ingreso de humedad o polvo. La instalación se realiza colocando las láminas con los alvéolos orientados según la pendiente y la cara con protección UV hacia el exterior, utilizando tornillería autoperforante con arandela de neopreno y perfiles tipo “U” para un adecuado remate. Se deben considerar las dilataciones térmicas propias del material siguiendo las recomendaciones del fabricante. Finalmente, se retira el film protector para garantizar una adecuada presentación y evitar daños irreversibles sobre la superficie.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

4.15 Limpieza y sondeo de canales y bajantes

Proceso:

Este ítem se refiere a la limpieza y sondeo de canales y bajantes que consiste en restablecer la capacidad hidráulica de los sistemas de evacuación pluvial mediante la remoción de sedimentos, residuos orgánicos e inorgánicos y la desobstrucción interna de bajantes, garantizando un flujo continuo y seguro del agua. Esta labor es fundamental para prevenir inundaciones, deterioro de estructuras y fallas en cubiertas o sistemas de drenaje.

El proceso inicia con una inspección detallada, donde se identifican obstrucciones, deterioros y acumulaciones de material. Posteriormente, se ejecuta la limpieza manual o mecánica de los canales, retirando vegetación, lodos y elementos que bloqueen el paso del agua. En paralelo, se realiza el sondeo de los bajantes utilizando sondas o equipos apropiados para eliminar obstrucciones internas y recuperar la conducción hidráulica. La actividad concluye con un lavado de verificación y la disposición adecuada de los residuos recolectados en sitios autorizados. Para su correcta ejecución, se emplean herramientas manuales, sondas y equipos de lavado cuando se permita, siguiendo estrictos protocolos de seguridad, especialmente en labores en altura, las cuales se consideran de alto riesgo y requieren personal autorizado y uso obligatorio de elementos de protección personal.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (M**L**) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

4.16 Suministro e instalación de tejas en zinc incluye elementos de fijación

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tejas en zinc incluye elementos de fijación, incluyendo tornillería autoperforante con arandela y todas las piezas especiales requeridas para una cubierta totalmente funcional. Materiales: Teja de acero galvanizado bajo NTC 4011 / ASTM A653, con recubrimiento mínimo Z180 (G60); opción Z275 para alta corrosión. Tornillos autoperforantes de cabeza hexagonal con arandela EPDM, aptos para cubiertas metálicas. Accesorios (cumbreras, limahoyas, remates) del mismo sistema de cubierta.

Para su Instalación: Montaje siguiendo sentido del viento y escorrentía, traslapos mínimos según fabricante, fijación adecuada sin deformar la arandela, https://camejia.com/productos/tornilleria/tornillo-auto-perforante-para-cubiertas-camseal/limpieza de limallas para evitar corrosión. Control de calidad: Verificación de certificados de recubrimiento y espesor, revisión de alineación, fijación, traslapos y sellos.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

4.17 Suministro e instalación de panel fachada tipo sandwich lamina de 400 mm con recubrimiento de pintura tipo poliéster.

Proceso:

Suministro e instalación de panel fachada tipo sandwich lamina de 400 mm con recubrimiento de pintura tipo poliéster, aislamiento industrializado en polisocianurato de alta densidad inyectado, sistema de encastre machimbrado, incluye soportes estructurales para instalación o equivalente y todos los demás elementos necesarios para su correcta fabricación e instalación. Según Diseño. Previa aprobación de la interventoría.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

4.18 Suministro, transporte e instalación de cubierta en paneles A-42 P/1000 G-4 (conformado de acero galvanizado prepintado cal 28 en cara externa y una cara con acabado en vinilo.

Proceso:

Suministro, transporte e instalación de cubierta en paneles tipo A-42 P/1000 G-4 (conformado de acero galvanizado prepintado cal 28 en cara externa y una cara con acabado en vinilo, inyectado en línea continua con poliuretano expandido de alta densidad, espesor= 50 mm), Incluye remates externos e interno de cubierta, elementos de fijación tipo (tornillo 80+CAP+NEOP, tornillo 20+NEOP, anclaje Zamac), sellante base poliuretano

y todos los demás elementos necesarios para su correcta fabricación e instalación. Según Diseño. Previa aprobación del interventor

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.1 Suministro e instalación de bisagra hidráulica

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de una bisagra hidráulica de piso, incluye los trabajos relacionados con la caja en el piso en donde se coloca la Bisagra, para la instalación de puertas en vidrio templado.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.2 Puntos de anclaje

Proceso:

Debe estar diseñado para fijarse sobre estructuras de hormigón y metálicas con el fin de soportar cargas de impacto.



- Los anclajes deben ser de acero inoxidable con perno M16 o 5/8” resistentes a la corrosión.
- Los anillos y/o argollas deberá ser tipo D.
- Resistencia a la ruptura mínima de 5000 libras (22.2 Kilonewtons – 2.272 Kg) en cualquiera de sus componentes y deben soportar la fuerza máxima de caída manteniendo como mínimo un factor de

seguridad de dos (2), de acuerdo con la resolución 4272 de 2021 y demás normas nacionales o internacionales aplicables.

- El anclaje estructural se dejará embebido a la estructura al nivel de la placa maciza de concreto.

- Debe realizar prueba de extracción y resistencia en la dirección en la que se aplicará la fuerza en caso de caída, de acuerdo con norma EN 795: 2012.

- Realizadas las pruebas de extracción y resistencia de certificación, se debe dejar un precinto de trazabilidad para inspección periódica o anual de acuerdo con la garantía del fabricante.

- Deberán entregarse con los planos y memorias de cálculo de acuerdo con los parámetros de diseño del elemento estructural, la cual estará respaldada por la persona calificada que garantice el cumplimiento de la resolución 4272 de 2021 y demás normas nacionales o internacionales aplicables.

- El contratista entregará los puntos de anclaje con un sistema de identificación que indique como mínimo:

  - ✓ Fecha de instalación y última inspección.
  - ✓ Resistencia.
  - ✓ Marca, referencia y serial.
  - ✓ Uso (restricción, posicionamiento, detención).
  - ✓ Número de usuarios permitidos.

- El contratista entregará la hoja de vida de los puntos de anclaje que indique como mínimo:

  - ✓ Tipo de anclaje (detención, restricción, posicionamiento).
  - ✓ Marca, referencia y serial.
  - ✓ Datos del Instalador.
  - ✓ Resistencia.
  - ✓ Ubicación.
  - ✓ Fecha de instalación.
  - ✓ Datos de la persona calificada que lo aprobó.
  - ✓ Registro de inspecciones y/o pruebas.

Se deben tener en cuenta en la instalación las indicaciones y procedimientos establecidos por el fabricante, para su correcto funcionamiento.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.3 Suministro e instalación de puerta y marco en madera de .80 a 1.00 x 2.20

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de puertas en madera e 80 a 100 cms de ancho para ser instaladas en el área a remodelar, incluyen Marco de madera, chapa tipo palanca, hoja en madera, bisagras, sellante, tapa poros, Forrada en melánico.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.4 Suministro e instalación de puerta en madera de .80 a 1.00 x 2.20

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de puertas en madera de 80 a 100 cms de ancho para ser instaladas en el área a remodelar, incluyen chapa tipo palanca, hoja en madera, bisagras, sellante, tapa poros, Forrada en melánico.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.5 Suministro e instalación de puerta y marco en lamina cold rolled de .90 a 1.20 x 2.20

Proceso:

Consiste en el suministro e instalación de puertas en lámina calibre 18, las puertas se ubicarán según planos y orientación del interventor. La puerta deberá ser pintada con anticorrosivo a dos manos y pintura en aceite a dos manos, color a elegir por la Interventoría, la puerta será instalada en un muro de mampostería, anclada firmemente a este por medio de platinas o similares o a muro liviano fijada con tornillo autoperforante. La instalación deberá incluir el resane de las superficies, el marco en lamina y la chapa.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.6 Suministro e instalación de película sand-blasting

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de película de protección de luz directa, tipo decorativa esmerilada para ser instalada en las ventanas de las áreas a intervenir de acuerdo con las dimensiones de cada una de ellas o en las áreas que defina la Interventoría del contrato, con aval de la Entidad, emitido a través del Jefe del Departamento de Construcciones y Administración de Sedes o quien haga sus veces, y según las siguientes características:

Película de protección de luz directa, tipo decorativa esmerilada (Transmisión solar 63%, reflexión solar 17%, absorción solar 20%). Las medidas de la película serán tomadas por el contratista en la obra por lo que no se aceptará reclamos por m2 de película rechazados que queden pequeños o grandes.

Se instalarán de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

Debe cumplir como mínimo con las siguientes normas:

ASTM D 1929 (Temperatura de auto-ignición)
ASTM S 635 (Índice de quemadura)
ASTM E 84 (Características de superficie candente)
ASTM E 162 (Inflamabilidad de la superficie)
ASTM E 662 (humo O.D)
ASTM D 1044/1003 (Resistencia a abrasión de la superficie)
ASTM D 882 (Fortaleza a despegarse)
ASTM D 3330 (Fortaleza a perforación)
Asta d 1922/1004 (Resistencia a despedazarse)

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.7 Mueble alto en madera y formica

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de los muebles de pared de 55cm x 30 de profundidad en aglomerado de 15 mm en formica por ambas caras, los entrepaños deben permitir alturas variables, ninguna de las superficies del aglomerado puede quedar expuestas, se debe colocar tapa posterior en aglomerado de 4 mm, sujetadas mediante bisagras metálicas bidimensionales (Parche o alemana), con topes imantados, los pomos deben ser metálicos antioxidantes. Sistema de anclaje expansivo que garantice su estabilidad y sustentación.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.8 Mueble bajo en madera y formica

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación del mueble tipo cocina integral de 90 cm de altura x 60 de profundidad en aglomerado de 15 mm enchapado en formica por ambas caras, los entrepaños deben permitir alturas variables, ninguna de las superficies del aglomerado pueden quedar expuestas, se debe colocar tapa posterior en aglomerado de 4 mm, sujetadas mediante bisagras metálicas bidimensionales (Parche o Alemana), con topes imantados, los pomos deben ser metálicos antioxidantes; .para las gavetas horizontales se deben

contemplar correderas de full extensión. la superficie de mesón deberá ser en acero inoxidable. Este ítem incluye adicionalmente poceta de lavaplatos, grifería cuello de cisne, canastilla del desagüe.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.9 Suministro e instalación de divisiones para baño en acero inoxidable

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de divisiones para baño en acero inoxidable las cuales serán instaladas adosándolas al muro posterior e incluye tanto las paredes laterales de las cabinas como las puertas de ingreso a las mismas. Estas divisiones serán en láminas doblemente entamboradas e incluyen todos los herrajes y pasadores para asegurar las puertas. Estas divisiones se entregarán protegidas con plástico el cual se retirará para su entrega y se entregarán pulidas y brilladas. El frente servirá de apoyo al piso mientras que los laterales dejaran un espacio vacío entre el piso y la división.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.10 Suministro e instalación de mesón en acero inoxidable

Proceso:

Se instalarán de acuerdo con los sitios indicados por la interventoría en los planos con aval de la Entidad, emitido a través del Jefe del Departamento de Construcciones y Administración de Sedes o quien haga sus veces. El Contratista tendrá la obligación de medir en obra el vano donde se instalarán, al igual que la posición de las instalaciones hidráulicas y sanitarias las cuales tendrá en cuenta para su fabricación y por lo tanto no se aceptará ningún reclamo por dimensiones que no se ajusten.

Todas las uniones se soldarán con electrodos para acero inoxidable, las cuales deberán ser pulidas y dar un terminado liso a la superficie sin ningún tipo de imperfección en el material. Este mesón será de calibre 18 como mínimo, deberá incluir salpicadero sobre las caras vayan a pared y frentero sobre las caras laterales y frente del mueble.

Todas las griferías cumplirán con lo estipulado por en el decreto 3102 del 30 de diciembre de 1997, en cual se exige que las griferías sean de bajo consumo cumpliendo con la norma ICONTEC NTC 920-1. El tipo de sistema de ahorro, formas, colores serán elegidos por el Arquitecto Diseñador según Interventoría arquitectónica.

El Interventor, exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.11 Suministro e instalación de lavaplatos en acero inoxidable

Proceso:

Se instalarán de acuerdo con los sitios indicados por la interventoría en los planos, con aval de la Entidad, emitido a través del Jefe del Departamento de Construcciones y Administración de Sedes o quien haga sus veces. El Contratista tendrá la obligación de medir en obra el vano donde se instalarán, al igual que la posición de las instalaciones hidráulicas y sanitarias las cuales tendrá en cuenta para su fabricación y por lo tanto no se aceptará ningún reclamo por dimensiones que no se ajusten.

Todas las uniones se soldarán con electrodos para acero inoxidable, las cuales deberán ser pulidas y dar un terminado liso a la superficie sin ningún tipo de imperfección en el material. Este lavaplatos será de calibre 18 como mínimo.

Todas las griferías cumplirán con lo estipulado por en el decreto 3102 del 30 de diciembre de 1997, en cual se exige que las griferías sean de bajo consumo cumpliendo con la norma ICONTEC NTC 920-1. El tipo de sistema de ahorro, formas, colores serán elegidos por el Arquitecto Diseñador según interventoría arquitectónica.

El Interventor , exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.12 Suministro e instalación de enchape de muro elaborado en MDF de 9mm, recubierto en laminado de alta presión FB con dilataciones en formica negra

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de enchape de muro elaborado en MDF de 9mm, recubierto en laminado de alta presión FB con dilataciones en formica negra, con el fin de darle acabado a un muro, deben tenerse en cuenta todos los accesorios necesarios para darle estabilidad a las laminadas de MDF y las recomendaciones de los proveedores para garantizar su correcta instalación y funcionamiento.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.13 Suministro e instalación de pasamanos en tubo redondo cold rolled cal 18 * 2", incluye soporte metálico con tornillería anclada a paral existente, pintura electroestática color a elegir

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de pasamanos en tubo redondo cold rolled cal 18 * 2", incluye soporte metálico con tornillería anclada a paral existente, pintura electroestática color a elegir. Pasamanos para circulaciones, de acuerdo con la localización contenidas dentro de los planos, incluye base anticorrosiva y pintura electroestática, incluye platinas, tornillos, distanciadores como cualquier otro elemento necesario para su correcta instalación.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.14 Suministro e Instalación de ventana en sistema proyectante, marco general ALN 174, Nave movible ALN 176, pisa-vidrio plano ALN 177, empaques de neopreno, 2 brazos de 8" en acero inoxidable y manija en aluminio anodizado mate. Vidrio laminado 3+3 incoloro y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de basculantes en las ventaneria que queda contra la fachada del edificio, se requiere acordar las dimensiones de cada elemento con la interventoría y rectificar en obra antes de ejecución, consultar manual técnico del fabricante, cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio desarrollados para tal fin, no exceder las medidas máximas ni espesores de vidrio especificados en manuales de carpintería, ventana en sistema proyectante, marco general ALN 174, Nave movible ALN 176, pisavidrio plano ALN 177, empaques de neopreno, 2 brazos de 8" en acero inoxidable y manija en aluminio anodizado mate. Vidrio laminado 3+3 incoloro.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (M2)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.15 Suministro e instalación de ventana corrediza en aluminio anodizado al natural 100% , incluye vidrio laminado de 3+3, empaques, cerraduras de impacto y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de ventaneria corrediza. Se requiere acordar las dimensiones de cada elemento con la interventoría y rectificar en obra antes de ejecución, consultar manual técnico del fabricante, cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio desarrollados para tal fin, no exceder las medidas máximas ni espesores de vidrio especificados en manuales de carpintería, ventana corrediza en aluminio anodizado al natural 100%, incluye vidrio laminado de 3+3, empaques, cerraduras de impacto y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (M2)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.16 Suministro e instalación de ventana tipo persiana en aluminio.

Proceso:

Este ítem comprende el suministro e instalación de ventana tipo persiana en aluminio, de conformidad con las dimensiones y especificaciones que se definan para los elementos a instalar, previa validación de la interventoría y aval de la Entidad, emitido a través del Jefe del Departamento de Construcciones y Administración de Sedes o quien haga sus veces. Las medidas deberán rectificarse en obra antes de su fabricación e instalación. Para su ejecución, el Contratista deberá consultar y atender el manual técnico del fabricante, así como cortar, ensamblar e instalar los elementos utilizando perfiles de aluminio desarrollados para tal fin, en acabado anodizado natural al 100%, o en el tono que indique la interventoría con aprobación de la Entidad.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (M2)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.17 Suministro e instalación de barra antipánico tubular de un punto para puerta, Manija y brazo hidráulico y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de barra antipánico tubular de un punto para puerta, operación mecánica, punto rojo, incluye, manija con llaves, brazo hidráulico y todos los elementos requeridos y refuerzos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento



Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutadas, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

6.18 Mantenimiento de marco y puerta en lámina cold roll entamborada doble cara incluye reparación, lijado, anticorrosivo y pintura en esmalte.

Proceso:

Este ítem se refiere al mantenimiento de puertas en lámina metálica Cold Roll, entamboradas, los trabajos incluyen reparación de la lámina, soldaduras, lijado, aplicación en anticorrosivo y acabado final en pintura en esmalte por ambas caras.

La medida de pago se realizará por metro cuadrado (M2) que incluye y contempla las dos caras y el marco.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (M2)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.19 Suministro e instalación de anclaje epóxico para fijación de Muro

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de anclajes epóxicos para fijación en muro en diferentes diámetros, incluye perforación, epóxico y todo lo necesario para la correcta instalación,

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutadas, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

6.20 Suministro e instalación de Ciclo-parqueadero, tramo para 11 bicicletas, en tubería de 2" y 1" 1/4, acabado superficial en pintura de polvo seco horneable, con aplicación electrostática, incluye dado de soporte y platina de anclaje.

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de Ciclo-parqueadero, tramo para 11 bicicletas, en tubería de 2" y 1" 1/4, acabado superficial en pintura de polvo seco horneable, con aplicación electrostática, incluye dado de soporte y platina de anclaje.



Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutadas, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

6. Pisos y enchapes

6.1 Alistado de piso en mortero impermeabilizado 1:3

Proceso:

Este ítem se refiere al alistado que se realizará en las zonas de baños o cocinetas, donde se demolerá piso. Previo a la colocación del alistado se le hará un picado con cincel a toda la superficie de la placa y se librará así mismo de grasa y desechos de obra para luego humedecerse. El mortero impermeabilizado será una mezcla de una parte de cemento por tres de arena lavada (1:3), el cual se emparejará con regla utilizando guías en el mismo material.

El alistado se afinará con llana de madera antes del pulido final y deberá quedar completamente nivelado y con las pendientes adecuadas en cada espacio para luego entrar a colocar el acabado final. Se deben trabajar espesores mínimos de 2 cm.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (M2**) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.2 Media Caña en mortero impermeabilizado 1:3

Proceso:

Se refiere al suministro de materiales y la fabricación de la media caña en mortero impermeabilizado 1:3, las cuales serán ejecutados con materiales de primera calidad y construidos una vez terminados los pisos en las baterías de los baños. Previamente el contratista presentará al interventor el material que se utilizará en la construcción de la media caña para que sea aprobado.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.3 Alistado de Piso mortero 1:4

Proceso:

Este ítem se refiere al alistado que se realizará en las zonas donde se demolerá piso. Previo a la colocación del alistado se le hará un picado con cincel a toda la superficie de la placa y se librará así mismo de grasa y desechos de obra para luego humedecerse. El mortero será una mezcla de una parte de cemento por cuatro de arena lavada (1:4), el cual se emparejará con regla utilizando guías en el mismo material.

El alistado se afinará con llana de madera antes del pulido final y deberá quedar completamente nivelado y con las pendientes adecuadas en cada espacio para luego entrar a colocar el acabado final. Se deben trabajar espesores mínimos de 2 cm.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (M2)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.4 Cerámica para muro de 30x60 cm, rectificado.

Proceso:

El contratista ejecutará estos trabajos utilizando la herramienta y el personal calificado, alineando debidamente cada una de las tabletas y emboquillando posteriormente con cemento blanco.

Para un espacio determinado se debe utilizar material del mismo lote, cuando por las dimensiones del área a cubrir ello no sea posible, pueden mezclarse baldosas de dos lotes diferentes buscando obtener una distribución de apariencia uniforme.

El recorte de piezas deberá hacerse con cortadora a fin de que no se produzcan saltaduras o ralladuras en el esmalte. La distribución del enchapado se hará en tal forma, que las baldosas recortadas queden en los sitios menos visibles de cada espacio.

Las juntas se sellarán con una lechada de cemento blanco. Antes de que la lechada se seque completamente, deberá limpiarse con una estopa la superficie dejándola libre de resaltos y salientes en sus uniones.

Este tipo de acabado se ejecutará en las áreas que como consecuencia de las demoliciones requiera el cambio total del piso o también para reparar las tabletas que estén vencidas o rotas en las áreas donde no se va cambiar el acabado.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (M2)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.5 Cerámica para muro de 30x60 cm, rectificado.

Proceso:

El contratista ejecutará estos trabajos utilizando la herramienta y el personal calificado, alineando debidamente cada una de las tabletas y emboquillando posteriormente con cemento blanco.

Para un espacio determinado se debe utilizar material del mismo lote, cuando por las dimensiones del área a cubrir ello no sea posible, pueden mezclarse baldosas de dos lotes diferentes buscando obtener una distribución de apariencia uniforme.

El recorte de piezas deberá hacerse con cortadora a fin de que no se produzcan saltaduras o ralladuras en el esmalte. La distribución del enchapado se hará en tal forma, que las baldosas recortadas queden en los sitios menos visibles de cada espacio.

Las juntas se sellarán con una lechada de cemento blanco. Antes de que la lechada se seque completamente, deberá limpiarse con una estopa la superficie dejándola libre de resaltos y salientes en sus uniones.

Este tipo de acabado se ejecutará en las áreas que como consecuencia de las demoliciones requiera el cambio total del piso o también para reparar las tabletas que estén vencidas o rotas en las áreas donde no se va cambiar el acabado.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.6 Bocapuerta en granito lavado

Proceso:

Este ítem se refiere a la elaboración de Bocapuerta en granito lavado, El remate se elabora con grano No.2 gris y blanco con proporción 1:1.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML**) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.7 Suministro e instalación de cerámica para exterior 60x60, antideslizante

Proceso:

El contratista ejecutará estos trabajos utilizando la herramienta y el personal calificado, alineando debidamente cada una de las tabletas y emboquillando.

Para un espacio determinado se debe utilizar material del mismo lote, cuando por las dimensiones del área a cubrir ello no sea posible, pueden mezclarse baldosas de dos lotes diferentes buscando obtener una distribución de apariencia uniforme.

El recorte de piezas deberá hacerse con cortadora a fin de que no se produzcan saltaduras o ralladuras en el esmalte. La distribución del enchapado se hará en tal forma, que las baldosas recortadas queden en los sitios menos visibles de cada espacio.

Las juntas se sellarán con boquilla aprobada por el interventor. Antes de que la lechada se seque completamente, deberá limpiarse con una estopa la superficie dejándola libre de resaltos y salientes en sus uniones.

Este tipo de acabado se ejecutará en las áreas que como consecuencia de las demoliciones requiera el cambio total del piso o también para reparar las tabletas que estén vencidas o rotas en las áreas donde no se va cambiar el acabado.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (M2)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.8 Suministro e instalación de piso vinílico, trafico alto

Proceso:

Este es un revestimiento de piso e PVC acústico estampado de cualidades U4P3 y U3P3 formado en rollos de 2 metros de ancho. El producto está dotado de una capa de uso transparente, grupo T de abrasión y está compuesto de una doble capa compacta revestida sobre un respaldo de espuma reforzada que le asegura una muy buena resistencia al punzamiento. Prestaciones acústicas certificadas NFUPEC*A, bacterio protector, tratamiento BIOSTATIC, tratamiento OVER CLEAN, resistencia a cargas pesadas. La capa de PVC de 0.2mm, grupo de abrasión T, doble capa de fibra de vidrio para estabilidad dimensional, debe ser optimo el punzamiento residual a 0,06 mm, revés de espuma tratado bacteriostáticamente.

INSTALACIÓN DEL PISO VINILICO

Para instalar el piso vinílico, requiere que el destinatario entregue previamente la base y área en las siguientes condiciones. Las bases deben estar libres de cualquier grado de humedad 5% y perfectamente impermeabilizada. Cualquier humedad en la base del piso causará poca adherencia del material y generará problemas de embombamiento. Se recomienda por cada centímetro de placa una semana de secado, esto dependiendo de la entrada de aire. La base no debe estar arenosa, el mortero mínimo debe estar de ½ (una de cemento x dos de arena lavada) para generar la dureza adecuada. De no estar así se pueden presentar embombamiento. La base deberá estar totalmente alistada con llana metálica sin esmaltar. La totalidad de las áreas deben estar libres de obras civiles.

Después de instalado el piso debe ser protegido para poder ejecutar las actividades faltantes de la obra para evitar rasgado, rotura o rallamiento del material.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (M2)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.9 Suministro e instalación de guarda escoba en vinilo

Proceso:

Posterior a la instalación del piso se colocara el guarda escobas de vinilo adherido al muro con pegante de caucho tipo bóxer de tal manera que no se vayan a dañar ni el piso ni el muro. El contratista ejecutará estos trabajos utilizando los productos, materiales y el personal calificado, de tal manera que luego de instalarlos se entregue perfectamente acabado el piso.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.10 Afinado y nivelación de piso para preparar superficie para piso vinílico (mastico) – Incluye 3 capas y pulida

Proceso:

Se refiere a la nivelación y preparación de las superficies en las que removió el piso existente para posteriormente realizar la instalación de piso vinílico o alfombra, para lo cual se deberán realizar los resanes, nivelaciones o nueva ejecución de los afinados en las áreas que se requiera. Posteriormente deberá aplicarse una capa de sellante tipo Mastico o similar que garantice una superficie perfectamente lisa, libre de fisuras, grumos, huecos o defectos similares que puedan afectar el aspecto final del piso de acabado.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (M2)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.11 Suministro e instalación de guarda escobas en porcelanato de 10 cms de alto

Proceso:
El contratista deberá cambiar adecuadamente y con los elementos y la herramienta apropiada, los tramos de guarda escoba que se encuentren deterioradas (partidas o fisuradas). El guarda escoba de baldosas de porcelanato se pegará a lós muros con pegante tipo o similar. Las juntas se sellarán con una lechada de cemento coloreado. Cuando sea necesario hacer cortes en el guarda escoba, éstos se colocarán en las partes menos visibles.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.12 Suministro e instalación de piso en porcelanato de 60 x 60 cms, semimate, trafico alto

Proceso:

Delimitar el área a revestir, ubicando los accesos y sectores de mayor golpe de vista, todo esto con el fin de determinar donde quedarán los cortes, ya que por lo general las palmetas no calzan exactamente en el ambiente.

Para el corte y perforaciones de porcelanatos, existen máquinas específicas para obtener un buen resultado, teniendo en cuenta que estos productos poseen una resistencia mecánica y dureza superior a la cerámica de piso y muro.

Revisar los niveles en cada punto del área de piso. Para esto se puede utilizar el sistema de nivel de mano o nivel-manguera con agua, marcando en uno de los muros a una altura de un metro, también se utiliza la regla de aluminio. Esta medida se deberá ir traspasando de muro en muro. Para ver el nivel en la zona central puede

utilizar la regla de aluminio. Recuerde que no se recomienda realizar nivelación con adhesivo cuando existen fuertes diferencias de nivel en el piso, en estos casos se recomienda realizar la nivelación del piso previamente.

Se debe revisar todo el producto antes de proceder a la instalación, verificando tono, calibre, etc., ya que las variaciones son inherentes a estos procesos industriales, sobre todo en el caso de productos rústicos, por lo que se recomienda trabajar con buena iluminación. Es recomendable una vez chequeado el producto, ir mezclando varias cajas entre sí y en ese momento proceder a la instalación.

Los adhesivos modernos (polvo) y premezclados requieren de una preparación previa de 10 a 12 minutos para que todos sus componentes se hidraten adecuadamente, para luego volver a remover. Este tiempo, le permitirá trazar las guías maestras para comenzar a instalar las primeras hiladas; le recomendamos arrimarse al muro de mayor vista para comenzar, así podrá colocar palmetas completas y aprovechará una mayor cantidad de ellas.

Una vez realizados estos pasos previos, puede comenzar extendiendo el adhesivo con una llana dentada, que permite arrastrar pegamento de forma pareja. Debe extender el adhesivo suficiente como para no crear “piel” (lo que produce una adherencia ficticia entre el porcelanato y el adhesivo). Esto se produce cuando transcurre demasiado tiempo entre que se aplica el adhesivo y se instala la palmeta. En zonas abiertas no instalar más de 4 palmetas, porque cuando se aplica demasiado adhesivo y la mano de obra no es tan rápida para poder instalar toda la extensión, el adhesivo comienza a formar la llamada piel.

Otro factor a tener en cuenta son los fenómenos climáticos, al haber altas temperaturas el adhesivo se deshidrata, por lo tanto, la parte expuesta se reseca y no hace buen contacto con la palmeta.

El espesor de la capa de adhesivo estará determinado por la llana dentada, de acuerdo al formato.

La postura de la palmeta requiere ejercer presión del tipo en cruz y golpes superficiales, logrando una adecuada nivelación y un contacto efectivo entre adhesivo y palmeta de porcelanato (utilizar Maceta de goma).

Respecto a la superficie que debe cubrir el adhesivo en la palmeta, se recomienda tener en cuenta que mientras mayor sea, mejor será el contacto. La superficie mínima de contacto no debe ser inferior al 80%, así se logrará la mejor adherencia evitando el quiebre fácil de las piezas ante el normal uso y la caída de elementos. La aplicación del adhesivo por el sistema de puntos no es recomendable, por que produce piezas sopladas además de una baja resistencia mecánica frente al uso.

Los pasos siguientes serán alinearse bien en ambos sentidos (para eso es recomendable marcar guías maestras sucesivamente) y realizar los remates inmediatamente, con lo cual no habrá problemas con eventuales diferencias de tonalidad y/o calibre.

La aplicación del fragüe es tan importante como la instalación misma, ello evitará que las filtraciones de agua o acumulación de humedad en el recinto penetren bajo el porcelanato. Existen en el mercado aditivos que se pueden adicionar al fragüe que reemplazan al agua en la preparación y que aumentan la capacidad impermeabilizante. Útil para aplicaciones en terrazas, baños, etc.

El fraguado se debe ejecutar 48 hrs. después de pegado el producto con el adhesivo y teniendo en cuenta la estación climática. Se recomienda aplicarlo con fraguador de caucho ya que este realiza mayor presión y es capaz de llegar a los puntos más profundos de la cantería con la mezcla. El secado del fragüe es bastante

rápido, así es que se sugiere una limpieza antes de los 20 minutos en la estación de calor y antes de los 60 minutos en la estación de invierno, en ningún caso dejar de un día para otro. La limpieza del fragüe se debe realizar con una esponja húmeda (no utilizar paños porque el fragüe se quebraja) aprovechando esta ocasión para modelar la cantería.

Es común que en los productos cerámicos con una superficie irregular o con acabados rústicos, queden retenidas partículas de fragüe o adhesivo cuando no se realiza la limpieza inmediata, lo que causa que el piso retenga partículas de polvo que hacen ver las superficies extremadamente sucias y opacas. Para evitar ese mal aspecto estético, hay que cumplir con el tiempo definido anteriormente.

La mantención general para el porcelanato consiste en eliminar la suciedad mediante la limpieza con paño suave, mojado con agua. En aquellos casos que se requiera remover residuos adherentes tales como grasas y azúcares mediante detergentes especiales, debe finalizarse la limpieza mediante enjuague con agua para mantener el brillo.

Cuando utilizamos detergentes y/o desinfectantes disueltos en agua, una vez aplicados, se debe enjuagar con agua limpia, para evitar que los pisos queden empañados, después secar (no utilizar mopas con restos de detergente).

Nunca se deben aplicar ceras, ya que estas no tienen adherencia definitiva sobre los esmaltes y se producen diferencias de tonos entre las zonas más y menos transitadas. Además, si esto es en zonas exteriores, aparecen manchas blancas y/o negras, debido a la humedad ambiental.

Si por error de instalación se deja fragüe y adhesivo sobre los productos rústicos por más del tiempo recomendado (1 hora aprox.), este se endurece en la trama de la superficie y se debe aplicar una limpieza especial, cuya forma correcta de retirarlo es la siguiente:

- Humedecer la superficie para que las juntas se saturen de agua limpia.
- Preparar una solución acuosa de ácido muriático en proporción 1:5 hasta 1:10.
- Mientras más contaminada la superficie, utilizar la solución más concentrada, tener en cuenta que esta solución ataca al fragüe por lo que se recomienda hacer limpieza por palmetas individuales.
- Aplicar durante un minuto esta solución sobre la superficie, al finalizar, remover con una escobilla plástica (no metálica).
- Enjuagar bien.
- Repetir los pasos anteriores mencionados, hasta que el porcelanato quede totalmente libre de fragüe o adhesivo.

Estas operaciones deben realizarse con guantes, mascarilla y en ausencia de niños, para una mayor protección

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (M2)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.13 Suministro e instalación de cerámica de piso para baño con pizarra negra o similar

Proceso:

El contratista ejecutará estos trabajos utilizando la herramienta y el personal calificado, alineando debidamente cada una de las tabletas y emboquillando posteriormente con cemento blanco.

Para un espacio determinado se debe utilizar material del mismo lote, cuando por las dimensiones del área a cubrir ello no sea posible, pueden mezclarse baldosas de dos lotes diferentes buscando obtener una distribución de apariencia uniforme.

El recorte de piezas deberá hacerse con cortadora a fin de que no se produzcan saltaduras o ralladuras en el esmalte. La distribución del enchapado se hará en tal forma, que las baldosas recortadas queden en los sitios menos visibles de cada espacio.

Las juntas se sellarán con una lechada de cemento blanco. Antes de que la lechada se seque completamente, deberá limpiarse con una estopa la superficie dejándola libre de resaltos y salientes en sus uniones.

Este tipo de acabado se ejecutará en las áreas que como consecuencia de las demoliciones requiera el cambio total del piso o también para reparar las tabletas que estén vencidas o rotas en las áreas donde no se va cambiar el acabado.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (M2)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.14 Media Caña en granito pulido 0.30 m

Proceso:

Se refiere al suministro de materiales y la fabricación de la media caña, las cuales serán ejecutados con materiales de primera calidad y construidos una vez terminados los pisos en las baterías de los baños. Previamente el contratista presentara al interventor el grano que se utilizará en la construcción de la media caña para que sea aprobado en calidad y color, grano No.9. El cemento será blanco, fresco y muy bien conservado en lugar seco.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.15 Suministro e instalación de guardaescoba en madera forrado en melaminico

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de guardaescoba en madera laminada, en las áreas a intervenir, previa aprobación del Interventor. Se debe verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores

uniformes, el guarda escobas se fijará a los muros por medio de chazos enmallados e inmunizados e 5x5x5 cms. Colocados cada 0.60 cms., los cortes de las diferentes uniones se harán acolillados y con longitudes tales que coincidan con un chazo, el guarda escobas puede tener un cuarto bocel en una sola pieza, caso en el cual se tendrá especial cuidado de que quede perfectamente repisado al muro y al piso. La madera que se use deberá ser primera calidad y pulida a máquina, guarda escobas en madera laminada lisa de 8 cm de altura x 12 mm de espesor, de primera calidad, debidamente pegado a los muros de ladrillo y/o láminas de yeso.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.16 Suministro e Instalación Piso Laminado Tipo Click revestido en PVC, Trafico 33 Ref. 133212 o similar

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de Piso laminado con acabado en PVC con un sistema de ensamble macho hembra. Espesor del piso: 8 mm. Tráfico comercial alto.

Instalación: La superficie debe estar completamente seca, nivelada y limpia. Debe utilizarse una base de espuma que corrija imperfecciones hasta de 2 mm en la superficie a instalar y que sirva como aislante acústico. Para los primeros pisos se debe utilizar polietileno No.4 para aislar la humedad. La instalación debe ser flotante y solo se debe aplicar adhesivo en el macho hembra de los listones. Se debe dejar una dilatación perimetral de 1 cm., entre las paredes y el piso de madera. Se debe comenzar la instalación sobre la esquina de la pared más larga, con la hembra hacia la pared y entre línea y línea debe irse ajustando el piso de madera para evitar dilataciones entre listón y listón. Deben utilizarse todos los complementos necesarios como guarda escobas, reductores de nivel, pirlanes en T, boceles, etc.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.17 Suministro e Instalación de Lamina en Superboard de 10 mm Sobre estructura Metálica, altura 4 mts, incluye tornillería y andamios y todo lo necesario para su correcta Instalación y funcionamiento

Proceso:

Se refiere al suministro de materiales, equipo, mano de obra, ejecución y todo lo necesario para la instalación de láminas de super board, sobre la estructura en aluminio, que tiene como objetivo dar un acabado óptimo a los diferentes espacios. Las propiedades que debe cumplir son: aislamiento térmico, aislamiento acústico, regulador hidrotérmico, Resistencia al fuego.

El sistema de fijación, considera estructura metálica de soporte, en perfilería rolada calibre 26. Se fijan los perfiles para cielo raso a la placa y muros tipo vigueta, omegas, canales y ángulos con tornillos o clavos para concreto o clavo disparado, y tirantes metálicos galvanizados calibre 22 de 1/2. El tirante metálico va fijado al

techo mediante pernos de fijación quedando el elemento al nivel deseado. El sistema de perfiles se define como oculto.

Las láminas se fijan con los tornillos autorroscantes de 1"x 6 a una distancia máxima de 30 cm (centro a centro) en la mitad de la lámina y en los bordes de las uniones. Las láminas pueden ser colocadas tanto horizontal como verticalmente.

Acabado de Juntas: se aplica una fina capa de mastique especificado para láminas de DRYWALL sobre las uniones de la lámina, rellenando la depresión formada por los bordes chalaneados de las láminas. En la misma operación coloque la cinta de papel o cinta malla, centrándola y presionándola a fin de retirar el exceso de mastique. Use una espátula de 4", deje secar, lije ligeramente. Posteriormente se aplica una segunda capa de mastique utilizando una espátula de 6" ú 8" a fin de abarcar un área mayor, deje secar y lije ligeramente. Por último, se aplica una tercera capa de mastique utilizando una espátula de 10" o 12" a fin de ocultar totalmente el área de las juntas, deje secar, lijar ligeramente y aplicar las tres capas de vinilo tipo 1.

Materiales: Láminas de superboard. Perfilería rolada: viguetas, Canales, omegas, ángulos calibre 26. Cinta de papel perforado y cinta de malla. Tornillos autorroscantes 7/16"x 7, Tornillos autorroscantes 1" x 6, 5/8" x 6, Reborde largo 2.44 m calibre 26. Masilla para yeso, vinilo tipo Inter vinilo o similar.

Cortes: Los cortes se realizarán con sierra circular y caladoras, equipada con discos circulares de pastillas de tungsteno y extractor de polvo. Las sierras circulares deben ser usadas por personas entrenadas. El uso de una mesa de corte será de mucha utilidad.

Perforaciones: Para perforar debe usarse un taladro manual o eléctrico (no de percusión). Las brocas deben ser del tipo HSS. Debe usarse un soporte rígido para asegurar una perforación limpia.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (M2)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.18 Suministro e instalación de piso deck, trafico alto, incluye estructura y niveladores

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de piso deck fabricado con PVC, polvo de madera y aditivos. De dimensiones de L: 2400 mm, A: 140 mm y E: 25 mm.

Para la instalación se tiene que asegurar que la base del piso este totalmente nivelada, para posteriormente armar la estructura en aluminio con listones cada 30 cms de distancia, sobre los cuales se coloca el piso y se asegura con grapas y tornillos, se deben considerar los niveladores para la estructura.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (M2)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.19 Suministro e instalación cinta antideslizante

Proceso:

Se refiere este ítem al suministro de materiales, mano de obra y equipo necesario para la instalación de cinta antideslizante en las gradas de escaleras o donde lo determine el Interventor del contrato.

Se utilizarán cintas antideslizantes autoadhesivas foto luminiscentes, de 5 cms de ancho, según las longitudes y ubicación que se establezcan en obra, para lo cual deberán seguirse las recomendaciones establecidas por el fabricante del producto.

Deberán quedar correctamente adheridas y alineadas según las ubicaciones que sean aprobadas por el interventor.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.20 Resane de piso con granito pulido similar al existente, brillado y sellado

Proceso:

Este trabajo se debe planificar y ejecutar teniendo en cuenta lo siguiente:

Todos los elementos aglomerados con cemento se encogen al secarse. Por esta razón se acortan, o tratan de hacerlo, las placas de concreto, los concretos de nivelación (mejor que morteros), las pegas y las lechadas. Los cambios de temperatura producen alargamientos y encogimientos, y también hacen que las plaquetas se pandeen. Además, muchas piedras naturales se alargan de manera irreversible con el paso del tiempo. Las deflexiones que presentan las placas de entrepiso en concreto se incrementan considerablemente sin modificar las cargas.

El espesor del acabado (el material de nivelación más la pega, más las plaquetas) no debe ser en sitio alguno inferior a 5cm. La separación entre plaquetas no debe ser inferior a 3mm. Se debe, instalar juntas de movimiento contra las columnas y los muros, y cerca a los arranques y a las caras de las vigas si se trata de placas recién construidas. Este tipo de juntas consiste en ranuras libres de movimiento hasta el soporte, y se deben sellar con masilla elástica si quedan expuestas.

La arena que se emplee debe ser apta para producir concreto estructural. Las proporciones por volumen de mortero serán 1:4 a 1:3 (preferible esta última), y las del concreto 1:3:2 (cemento, arena, grueso de 9 a 12mm). Ténganse en cuenta que el material de nivelación debe tener ranuras que coincidan con las juntas de movimiento, y de su mismo ancho. El pegante: el granito natural es un material con baja absorción por tal razón los pegantes convencionales no garantizan buenas adherencias y siempre se deberá especificar para la pega morteros de capa delgada adicionados con látex (mortero roca porcelánico u otro).

Mezcle las placas que viene, en varios empaques para hacer menos notorios los cambios de tono. Antes de comenzar la instalación limpie el revés de las plaquetas para eliminar el polvo que tengan adherido. Verifique que la superficie sobre la cual se instalaran las placas esté aseada, libre de polvo o cualquier material que

impida la adherencia del pegante. Mezcle el material de pega preferiblemente con el uso de medios mecánicos, vertiendo siempre primero el agua, la dosificación indicada es: 1:3 (un volumen de agua por 3 de pega roca) prepare siempre la cantidad que espera usar dentro de los 30 minutos siguientes, luego del mezclado deje reposar durante 10 minutos; realice un remezclado e inicie su aplicación. Nota Si no se dispone del equipo adecuado la mezcla se puede hacer a mano, teniendo cuidado especial en disgregar los grumos, y siguiendo un procedimiento similar al descrito cuando se usa taladro con aspas. Nota Los materiales de pega que tienen adicionado látex endurecen bien contra soportes cuya superficie este húmeda, pero no lo hacen si existe agua corriente o películas de agua, o si el interior del soporte está seco; de ahí lo recomendado por roca y la necesidad de proteger la zona de trabajo de la lluvia o de cualquier otra fuente de agua durante las primeras 24 horas después de la pega. Si por cualquier razón el mortero roca porcelánico recién aplicado entra en contacto con agua corriente antes de que hayan transcurrido 24 horas desde la instalación, las plaquetas de la zona afectada deben ser desprendidas y se tiene que retirar todo el material de pega del piso y de las plaquetas y repetir toda la operación de pega.

Aplique el mortero sobre el piso, con la parte lisa de la llana y “peine” la superficie con el lado dentado, formando rayas rectas en una sola dirección.

Aplique pegante con el lado liso de la llana al revés de la plaqueta generando una película delgada. Para garantizar homogeneidad en el tamaño de las juntas e hilos entre las plaquetas coloque separadores de 3mm. Proceda a asentar la plaqueta, desplácela de un lado a otro a escuadra con los surcos que deja la llana y vuélvala a su sitio; repita esta operación 2 o 3 veces; luego con un martillo de caucho golpee toda la superficie hasta que quede debidamente adherida al soporte; y nivelada. Retire constantemente los residuos de pegante o cualquier impureza de la superficie del granito con esponja húmeda para evitar eventuales manchas.

Igual que los pegantes, las lechadas para el granito natural deben estar adicionadas con látex. Aplique la lechada en la mañana del día laboral siguiente al de la instalación del enchape; retire con una espátula todo el material suelto que tengan las juntas que va a lechar. Limpie la superficie de las plaquetas y las juntas con esponja húmeda. Mezcle el color roca preferiblemente con el uso de medios mecánicos, vertiendo siempre primero el agua; la dosificación indicada es 2:7 (dos volúmenes de agua por 7 de color roca); deje reposar la mezcla durante 10 minutos antes de utilizarla. Inicie la aplicación de la lechada con espátula o con una llana forrada en caucho, aplique la boquilla o lechada y presione en dirección transversal a las juntas, para que penetre. La lechada debe quedar ligeramente por debajo de nivel de las plaquetas cuando la lechada pierda el brillo y se haya dado el fraguado inicial (cuando “temple”), retire los excesos de lechada y asegúrese que tenga una textura lisa y uniforme en profundidad y apariencia. Deseche la lechada que no se haya aplicado en la hora siguiente al mezclado inicial.

Es normal que durante el proceso de instalación se deteriore el brillo del granito por tal razón recomendamos un proceso de recuperación de brillo que se hace con brilladora provista de felpas y limpiadores con ph neutro. Si se desea una protección adicional se pueden aplicar sellantes después del proceso de limpieza.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.21 Suministro e instalación de Piso en Granito pulido fundido en sitio, brillado y sellado

Proceso:

Se refiere a la ejecución de pisos en granito esmerilado colocados, pulidos y sellados en el sitio, en los ambientes, colores y diseños indicados en los planos o en los sitios en donde indique la Interventoría, previo aval de la Entidad emitido a través del Jefe del Departamento de Construcciones y Administración de Sedes o quien haga sus veces, para lo cual el Contratista preparará cuantas muestras sean necesarias y las someterá a la aprobación del Interventor a fin de que este seleccione la más adecuada, conjuntamente con las dosificaciones de arena, grano y tamaño, cemento y color a utilizar. En ningún caso el contenido de cemento, en la mezcla de la pasta, será mayor que una parte por cada 2-1/2 de agregados. Sobre la base de concreto para pisos, preparada como se indicó en el ordinal No. 2 de este numeral, se extenderá una capa de mortero 1:3 de tres (3) centímetros de espesor, y se colocarán las bases y varillas de dilatación, de conformidad con las dimensiones, dibujos, material y demás detalles señalados, y teniendo en cuenta las pendientes hacia los desagües, si ellos existen. Antes de que esta capa haya fraguado, se vaciará la pasta de cemento blanco, grano y color preparada en las proporciones y tamaño seleccionados, con un espesor de 1.5 cm., cuidando que el grano quede bien compactado y apisonado firmemente con la paleta hasta formar una masa densa e integrada con la primera capa de mortero.

Se mantendrá la superficie húmeda durante cinco (5) días, hasta que la pasta fragüe y se procederá a un primer pulimento con piedra carborundum No. 60 a 80. Se retaparán con cemento blanco los defectos surgidos y después de su fraguado se procederá al pulimento final con piedra No. 120 teniendo en cuenta el momento oportuno para hacerlo como se indica en los pisos con baldosa de granito (ordinal No. 4). Una vez esmerilada la superficie, se lavará con una solución de agua y ácido muriático en proporción 15: 1 aplicada con trapo, a continuación, se lavará muy bien con agua pura, protegiéndola con papel o carnaza de cuero. Finalmente, antes de su entrega, los pisos se limpiarán y brillarán con máquina.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (M2)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.22 Suministro e instalación Media Caña en granito pulido 0.30 m

Proceso:

Se refiere al suministro de materiales y la fabricación de la media caña, las cuales serán ejecutados con materiales de primera calidad y construidos una vez terminados los pisos en las baterías de los baños. Previamente el contratista presentara al interventor el grano que se utilizará en la construcción de la media caña para que sea aprobado en calidad y color grano No.9. El cemento será blanco, fresco y muy bien conservado en lugar seco.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.23 Suministro e instalación de Geotextil 1600NT. incluye traslapos, costuras y todos los elementos para su correcta instalación y funcionamiento.

Proceso:

El ítem se refiere al Suministro e instalación de geotextil 1600 NT, incluye traslapos, costuras y todos los elementos para su correcta instalación y funcionamiento.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (M2)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.24 Relleno con subbase granular tipo B-200 (suministro, trasiego, extendido, nivelación, humedecimiento y compactación).

Proceso:

El ítem se refiere al Suministro e instalación de relleno con subbase granular tipo B-200 (suministro, trasiego, extendido, nivelación, humedecimiento y compactación).

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (M2)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.25 Suministro e instalación de win en aluminio

Proceso:

El ítem se refiere al Suministro e instalación de Win de aluminio en los sitios en donde indique la Interventoría, con aval de Entidad emitido a través del Jefe del Departamento de Construcciones y Administración de Sedes o quien haga sus veces.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

6.26 Suministro e instalación piso de caucho liso - Power deck para Gimnasio

Proceso:
Suministro e instalación piso de caucho liso Power Deck diseñado para gimnasios y zonas de alto tráfico con capacidad de absorción de impactos y durabilidad con en formato modular de baldosas que se ensamblan tipo rompecabezas para facilitar su instalación sin necesidad de adhesivos permanentes.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (M2)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

7. Pintura y acabados

NOTA: LAS PINTURAS EMPLEADAS DEBEN SER LIBRES DE METALES PESADOS, CON BAJO CONTENIDO DE PLOMO Y SOLVENTES ORGÁNICOS VOLÁTILES

7.1 Pintura en vinilo tipo Acrílica para exteriores (Tres Manos), incluye lineales, filos, dilaciones y resanes:

Proceso:

Este Item se refiere a la aplicación y suministro de pintura tipo acrílica diseñada para fachadas, que ofrezca alta resistencia al sol (rayos UV) y lluvia (impermeabilizante), emplear sobre superficies secas, limpias y libres de grasa, preferiblemente selladas, incluye lineales, detalles de filos, resanes y dilataciones, utilizando brocha, rodillo o pistola. Tres manos, con un tiempo de secado suficiente para la aplicación de estas.

Se debe utilizar los EPP y proteger las otras áreas y muebles existentes con cartón y plástico para evitar daños y perjuicios.

Previamente el contratista suministrará él catálogo de pinturas para que el coordinador del contrato defina los colores para cada uno de los muros. Su aplicación se realizará con rodillo de felpa procurando que no queden grumos en la pared y retirando los elementos extraños que se puedan adherir a la pared, de tal forma que la superficie terminada quede completamente lisa y de un color uniforme. se descontarán vanos de ventanas y puertas.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (M2)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

7.2 Pintura en Vinilo tipo 1 (tres manos), incluye lineales, filos, dilaciones y resanes.:

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro y aplicación de vinilo tipo I, a tres manos, previamente ejecutando los resanes correspondientes con yeso, lijando y reconstruyendo filos y dilataciones. Para este ítem se utilizará pintura calidad tipo Pintuco de primera calidad o similar, lavable. incluye lineales, detalles de filos, resanes y dilataciones, utilizando brocha, rodillo o pistola. Tres manos, con un tiempo de secado suficiente para la aplicación de estas

Se recomienda utilizar los EPP y proteger las otras áreas y muebles existentes con cartón y plástico para evitar daños y perjuicios.

Previamente el contratista suministrará él catálogo de pinturas para que el coordinador del contrato defina los colores para cada uno de los muros. Su aplicación se realizará con rodillo de felpa procurando que no queden grumos en la pared y retirando los elementos extraños que se puedan adherir a la pared, de tal forma que la superficie terminada quede completamente lisa y de un color uniforme. se descontarán vanos de ventanas y puertas.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (M2)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

7.3 Suministro y aplicación de pintura para piso, tipo trafico pesado color amarillo base solvente/agua o termoplástica para demarción vial, de acuerdo anorma, incluye microesferas de vidrio.

Proceso:

Para la realización de esta actividad se debe aplicar pinturas para piso y demarcación vial (tráfico acrílico base solvente/agua o termoplástica) que asegure alta adherencia y resistencia al desgaste en asfalto o concreto, incluye la preparación de superficies (limpieza de grasa/polvo), encintado y aplicación de dos manos para señalización de parqueaderos, vías y zonas industriales, garantizando secado rápido y reflectividad de alta visibilidad diurna/nocturna (con microesferas de vidrio), de acuerdo a norma

El ancho y color de la línea se debe seguir las normas de demarcación vial en Colombia que se rigen por el Manual de Señalización Vial**.**

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METRO LINEAL (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

7.4 Suministro y aplicación de pinturas tipo trafico pesado para piso y demarcación color blanco y amarillo vial de acuerdo anorma, base solvente/agua o termoplástica para numeración de 1 – 500 de los parqueaderos en piso, incluye microesferas de vidrio.

Proceso:

Para la realización de esta actividad se debe aplicar pinturas para piso y demarcación vial (tráfico acrílico base solvente/agua o termoplástica), color blanco y amarillo de acuerdo a norma, que asegure alta adherencia y resistencia al desgaste en asfalto o concreto, incluye la preparación de superficies (limpieza de grasa/polvo), encintado y aplicación de dos manos para la numeración de parqueaderos, zonas industriales, garantizando secado rápido y reflectividad de alta visibilidad diurna/nocturna (con microesferas de vidrio).

El ancho, color y tamaño del número se debe seguir a las instrucciones de la interventoría, incluye plantillas y diseños de los números.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDAD (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

7.5 Suministro y aplicación de pintura tipo trafico pesado color amarillo, base solvente/agua o termoplástica para los topellantas en concreto, incluye microesferas, la medida en metro lineal de tope llanta inluye todas las caras, microesferas

Proceso:

Para la realización de esta actividad se debe aplicar pintura base solvente/agua o termoplástica, tarifico pesado color amarillo a todas las caras de los tope llantas, que asegure alta adherencia y resistencia al desgaste en asfalto o concreto, incluye la preparación de superficies (limpieza de grasa/polvo), encintado y aplicación de dos manos para señalización de parqueaderos, vías y zonas industriales, garantizando secado rápido y reflectividad de alta visibilidad diurna/nocturna.

El metro lineal de pintura de tope llanta incluye todas las caras.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METRO LINEAL (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

7.6 Suministro y aplicación de pintura tipo trafico color blanco, base solvente/agua o termoplástica para cebras y microesferas. Dimensiones de acuerdo a norma.

Proceso:

Para la realización de esta actividad se debe aplicar pintura base solvente/agua o termoplástica, tarifico pesado color blanca, que asegure alta adherencia y resistencia al desgaste en asfalto o concreto, incluye la preparación de superficies (limpieza de grasa/polvo), encintado y aplicación de las manos requeridas para señalización de parqueaderos, vías y zonas industriales, garantizando secado rápido y reflectividad de alta visibilidad diurna/nocturna (con microesferas de vidrio), de acuerdo con norma.

El ancho y color de la línea se debe seguir las normas de demarcación vial en Colombia que se rigen por el Manual de Señalización Vial**.**

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METRO LINEAL (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

7.7 Suministro y aplicación de pintura color azul tipo trafico pesado base solvente/agua o termoplástica y microesferas en zonas señaladas

Proceso:

Suministro y aplicación de pintura color azul tipo tráfico pesado base solvente/agua o termoplástica y microesferas en zonas señaladas, que asegure alta adherencia y resistencia al desgaste en asfalto o concreto, incluye la preparación de superficies (limpieza de grasa/polvo), encintado y aplicación de las manos requeridas para señalización de parqueaderos, vías y zonas industriales, garantizando secado rápido y reflectividad de alta visibilidad diurna/nocturna (con microesferas de vidrio), de acuerdo con norma.

El ancho y color de la línea se debe seguir las normas de demarcación vial en Colombia que se rigen por el Manual de Señalización Vial**.**

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADOS (M2)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

7.8 Suministro y aplicación de pintura tipo trafico pesado base solvente/agua o termoplástica para logos de motos y discapacitados de acuerdo a norma.

Proceso:

Suministro y aplicación de pintura tipo tráfico pesado base solvente/agua o termoplástica, para logos de motos, que asegure alta adherencia y resistencia al desgaste en asfalto o concreto, incluye la preparación de superficies (limpieza de grasa/polvo), encintado y aplicación de dos manos para señalización de parqueaderos, vías y zonas industriales, garantizando secado rápido y reflectividad de alta visibilidad diurna/nocturna (con microesferas de vidrio), de acuerdo con norma.

El ancho y color de la línea se debe seguir las normas de demarcación vial en Colombia que se rigen por el Manual de Señalización Vial**.**

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDAD (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

7.9 Suministro y aplicación pintura amarilla y negro tipo tráfico base solvente/agua o termoplástica para columnas y paredes

Proceso:

Suministro y aplicación de pintura color amarilla y negra, tipo tráfico pesado base solvente/agua o termoplástica y microesferas para columnas y paredes, que asegure alta adherencia y resistencia al desgaste en asfalto o concreto, incluye la preparación de superficies (limpieza de grasa/polvo), encintado y aplicación de las manos requeridas para señalización de parqueaderos, vías y zonas industriales, garantizando secado rápido y reflectividad de alta visibilidad diurna/nocturna (con microesferas de vidrio), de acuerdo con norma.

El ancho y color de la línea se debe seguir las normas de demarcación vial en Colombia que se rigen por el Manual de Señalización Vial**.**

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METRO LINEAL (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

7.10 Suministro y aplicación de pintura color blanca tipo tráfico pesado base solvente/agua o termoplástica y microesferas para flechas direccionales

Proceso:

Suministro y aplicación de pintura color blanca, tipo tráfico pesado base solvente/agua o termoplástica y microesferas para flechas direccionales, que asegure alta adherencia y resistencia al desgaste en asfalto o

concreto, incluye la preparación de superficies (limpieza de grasa/polvo), encintado y aplicación de las manos requeridas para señalización de parqueaderos, vías y zonas industriales, garantizando secado rápido y reflectividad de alta visibilidad diurna/nocturna (con microesferas de vidrio), de acuerdo con norma.

El ancho y color de la línea se debe seguir las normas de demarcación vial en Colombia que se rigen por el Manual de Señalización Vial**.**

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDAD (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

7.11 Suministro y aplicación de estoperoles

Proceso:

Estoperoles viales, utilizados como reductores de velocidad, resaltos y elementos de canalización. Deben ser de alta resistencia (polipropileno o aluminio), con base plana (aprox. 10 cm de diámetro) y una altura máxima de 2 a 3 cm, garantizando visibilidad y durabilidad, debe cumplir con la norma.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDAD (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

7.12 Suministro e instalación de señales verticales

Proceso

Este ítem se refiere a los lineamientos y requisitos para suministro, fabricación e instalación de la señalización vertical en vías urbanas y rurales, conforme al Manual de Señalización Vial de Colombia. Se definen obligaciones del contratista y los estándares que deben cumplirse para garantizar dispositivos uniformes, visibles, durables y alineados con las normativas nacionales e internacionales aplicables.

Las señales se clasifican en reglamentarias, preventivas e informativas, cada una con funciones específicas para la regulación del tránsito. Su fabricación debe realizarse en lámina galvanizada o aluminio, con láminas retro reflectivas homologadas de tipo Ingeniería, Alta Intensidad o Prismática. El diseño gráfico debe ajustarse estrictamente a la normatividad vigente, incluyendo pictogramas, colores y dimensiones.

La instalación debe cumplir parámetros de ubicación, altura, distancia lateral y visibilidad definidos por el Manual, los soportes deben ser metálicos galvanizados y cimentados en concreto de 2.800 psi para garantizar estabilidad estructural.

El control de calidad incluye verificación de reflectancia, revisión del galvanizado, chequeo de diseño y fijación, así como entrega de documentación técnica y registros fotográficos.

Esta especificación garantiza que la señalización vertical instalada sea uniforme, segura, visible y coherente con la normatividad vigente.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

7.13 Suministro y Aplicación de Pintura Anti-Humedad:

Proceso.

Suministro y mano de obra de pintura antihumedad sobre pañete a la vista, dos manos, resistente al agua, humedad, manchas, solventes, grasa y aceites, alta durabilidad, alta adherencia, alta resistencia a la abrasión y lavado, baja toxicidad y con acción antibacterial, antihongos y antimohos, la aplicación se debe realizar con rodillo garantizando un acabado final homogéneo y parejo, Incluye filos, dilataciones y metros lineales.

Los trabajos contemplan el suministro de material, mano de obra, herramienta, equipos, y todo lo necesario para una perfecta realización y ejecución de los trabajos.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

7.14 Suministro y aplicación de Estuco plástico, incluye lineales, filos y dilaciones:

Proceso:

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA: Se refiere esta especificación al suministro e instalación de estuco plástico, de los muros que la ejecución del proyecto demande, aplicando como mínimo dos manos de estuco acrílico. Los materiales deben aprobarse por la interventoría antes de utilizar y ejecutar muestras.

El estuco para aplicar debe consideran las especificaciones dadas por el fabricante, elementos para este tipo de muros, en cuanto al uso, modo de empleo, instalación, precauciones, medidas de seguridad y almacenamiento y transporte. Se proveerán cubiertas y protecciones adecuadas para evitar salpicaduras de materiales de cualquier clase en las puertas, ventanas, equipos, elementos, cerrajería, tomas, interruptores y cualquier otro elemento que pueda mancharse durante la aplicación del estuco en las Instalaciones. Una vez ejecutada la labor se procederá a realizar una limpieza a satisfacción de la Interventoría. Los muros tendrán bien definidos los filos o esquineros.

Incluye metros lineales, filos, dilataciones y se descontarán los vanos de puertas, ventanas y demás

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

7.15 Suministro y Aplicación de Pintura Epóxica, dos manos.:

Proceso:

Suministro y mano de obra de pintura epóxica sobre pañete a la vista, dos manos, resistente al agua, humedad, manchas, solventes, grasa y aceites, alta durabilidad, alta adherencia, alta resistencia a la abrasión y lavado, baja toxicidad y con acción antibacterial, antihongos y anti mohos, la aplicación se debe realizar con rodillo garantizando un acabado final homogéneo y parejo, Incluye filos, dilataciones y lineales.
Los trabajos contemplan el suministro de material, mano de obra, herramienta, equipos, y todo lo necesario para una perfecta realización y ejecución de los trabajos.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

7.16 Suministro y aplicación de Pintura Bajo placa, tres manos, incluye lineales, filos y dilaciones:

Proceso:

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura bajo placa en vinilo tipo I a tres manos, previamente ejecutando los resanes correspondientes con yeso, lijando, arreglo de filos y dilataciones. Para este ítem se utilizará pintura calidad tipo Pintuco de primera calidad o similar. Previamente el contratista suministrará él catálogo de pinturas para que el coordinador del contrato defina los colores para cada uno de los muros. Su aplicación se realizará con rodillo de felpa procurando que no queden grumos en la pared y retirando los elementos extraños que se puedan adherir a la pared, de tal forma que la superficie terminada quede completamente lisa y de un color uniforme.

Su cuantificación se realizará por metro cuadrado incluyendo filos, dilataciones y metros lineales, se descontarán vanos de ventanas y puertas.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

7.17 Suministro y Aplicación de Pintura de muros en esmalte 3 manos, mate, incluye lineales, filos y dilaciones

Proceso:

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura en aceite mate a tres manos, previamente ejecutando los resanes correspondientes con yeso, lijando y arreglo de los filos y dilataciones. Para este ítem se utilizará pintura de alta calidad, Previamente el contratista suministrará él catálogo de pinturas para que el coordinador del contrato defina los colores para cada uno de los muros. Su aplicación se realizará con rodillo de felpa procurando que no queden grumos en la pared y retirando los elementos extraños que se puedan adherir a la pared, de tal forma que la superficie terminada quede completamente lisa y de un color uniforme.

Su cuantificación se realizará por metro cuadrado incluyendo filos, dilataciones y lineales, se descontarán vanos de ventanas y puertas.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

7.18 Suministro y aplicación de Pintura para puertas en esmalte 3 manos:

Proceso:

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura en esmalte sintético semilustre para puertas existentes. Para este ítem se utilizará pintura de alta calidad, previa limpieza de puertas y marcos liberándolos de grasa. La aplicación no debe presentar grumos en la madera y retirando los elementos extraños que se puedan adherir, de tal forma que la superficie terminada quede completamente lisa y de un color uniforme. Es necesario realizar los resanes necesarios para su correcta aplicación.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

7.19 Suministro y aplicación de pintura de marco de puertas en esmalte 2 manos:

Proceso:

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura en esmalte sintético semilustre de los marcos existentes. Para este ítem se utilizará pintura de alta calidad, previa limpieza de puertas y marcos liberándolos de grasa. Su aplicación se realizará con brocha procurando que no queden grumos en la madera y retirando los elementos extraños que se puedan adherir, de tal forma que la superficie terminada quede completamente lisa y de un color uniforme. Es necesario realizar los resanes necesarios para su correcta aplicación.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEAL (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

7.20 Suministro y Aplicación de Pintura en esmalte para guardaescoba

Proceso:

Este ítem se refiere a la aplicación de Pintura en esmalte para los guardaescoba. Se contempla el suministro de los materiales, mano de obra, equipos, herramienta y todo lo necesario para la correcta aplicación y acabado.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

7.21 Suministro y aplicación de pintura en esmalte hasta 60 cms en elementos metálicos incluye preparación de superficie, aplicación de anticorrosivo

Proceso:

Este ítem se refiere a la pintura en esmalte ideal para elementos metálicos hasta 0.60 m, es necesario que ofrezca alta resistencia, durabilidad y acabado liso (brillante, mate o satinado), además protección contra corrosión, humedad y desgaste incluye cinta de enmascarar para proteger, se debe dar como minino 2 manos

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METRO LINEAL (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

7.22 Suministro y instalación de pintura esmalte sobre rejas metálicas incluye preparación de superficie y anticorrosivo y pintura

Proceso:

Este ítem se refiere a la pintura en esmalte ideal para rejas metálicas, es necesario que ofrezca alta resistencia, durabilidad y acabado liso (brillante, mate o satinado), además protección contra corrosión, humedad y desgaste incluye cinta de enmascarar para proteger, se debe dar como minino 2 manos

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METRO CUADRADO (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

7.23 Mantenimiento cerramiento metálica en malla y tubería metálica existente, incluye el suministro e instalación de materiales y mano de obra, limpieza de los elementos, pintura anticorrosiva, acabado en esmalte para exterior, soldadura y reposición de elementos en mal estado.

Proceso:

Este ítem se refiere a preparación de la superficie como lijar o utilizar cepillos de alambre (gratas) para eliminar el óxido y la pintura deteriorada, poniendo especial atención a la base del cerramiento por la humedad del suelo, cambio de piezas si es necesario, resoldar, ajuste o replanzo de concertina (incluye guaya o planita de amarre) y aplicar pintura en esmalte ideal para mallas y tuberías que garantice durabilidad y acabado liso (brillante, mate o satinado), además protección contra corrosión, humedad y desgaste, incluye cinta de enmascarar para proteger, se debe dar como minino 3 manos.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METRO CUADRADO (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

7.24 Suministro e instalación de cielo raso en Dry Wall plano:

Proceso:

Se refiere al suministro de materiales, equipo, mano de obra, ejecución y todo lo necesario para la instalación del cielo raso tipo Dry Wall, que tiene como objetivo dar un acabado óptimo a los diferentes espacios. Las propiedades que debe cumplir son: aislamiento térmico, aislamiento acústico, regulador hidrotérmico, Resistencia al fuego.

El sistema de fijación, considera estructura metálica de soporte, en perfilería rolada calibre 26. Se fijan los perfiles para cielo raso a la placa y muros tipo vigueta, omegas, canales y ángulos con tornillos o clavos para concreto o clavo disparado, y tirantes metálicos galvanizados calibre 22 de 1/2. El tirante metálico va fijado al techo mediante pernos de fijación quedando el elemento al nivel deseado. El sistema de perfiles se define como oculto.

Las láminas de yeso se fijan con los tornillos autorroscantes de 1"x 6 a una distancia máxima de 30 cm (centro a centro) en la mitad de la lámina y en los bordes de las uniones. Las láminas pueden ser colocadas tanto horizontal como verticalmente.

Acabado de Juntas: se aplica una fina capa de mastique especificado para láminas de DRYWALL sobre las uniones de la lámina, rellenando la depresión formada por los bordes chalaneados de las láminas. En la misma operación coloque la cinta de papel o cinta malla, centrándola y presionándola a fin de retirar el exceso de mastique. Use una espátula de 4", deje secar, lije ligeramente. Posteriormente se aplica una segunda capa de mastique utilizando una espátula de 6" ú 8" a fin de abarcar un área mayor, deje secar y lije ligeramente. Por último, se aplica una tercera capa de mastique utilizando una espátula de 10" o 12" a fin de ocultar totalmente el área de las juntas, deje secar, lijar ligeramente y aplicar las tres capas de vinilo tipo 1.

Materiales: Láminas de yeso Dry Wall o similar para cielo raso de ½" estándar. Perfilería rolada: viguetas, Canales, omegas, ángulos calibre 26. Cinta de papel perforado y cinta de malla. Tornillos autorroscantes 7/16"x 7, Tornillos autorroscantes 1" x 6, 5/8" x 6, Reborde largo 2.44 m calibre 26. Masilla para yeso, vinilo tipo Inter vinilo o similar.

Cortes: Los cortes se realizarán con sierra circular y caladoras, equipada con discos circulares de pastillas de tungsteno y extractor de polvo. Las sierras circulares deben ser usadas por personas entrenadas. El uso de una mesa de corte será de mucha utilidad.

Perforaciones: Para perforar debe usarse un taladro manual o eléctrico (no de percusión). Las brocas deben ser del tipo HSS. Debe usarse un soporte rígido para asegurar una perforación limpia.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

7.25 Suministro e instalación de cielo raso en fibra mineral 60x60:

Proceso:

El Cielo raso en fibra mineral está compuesto por láminas de 0.61 x 0.61 m no contaminantes, libres de sustancias cancerígenas como el asbesto y los formaldehidos.

Son láminas de alta densidad (aprox. 330kg/m^3), permitiendo menor espesor y mayor resistencia y estabilidad dinámica.

Las láminas del cielo raso tendrán medidas de largo .61 mts., ancho .61 mts, espesor 15mm y espesor de borde S.LT blanco, pulidas e instaladas sobre la perfilería 9/16", la cual deberá estar correctamente nivelada y según la altura determinada por el interventor del contrato.

Coeficiente de conductividad térmica 0.063 w/m C
Resistencia a la humedad relativa hasta del 100%
Máxima absorción acústica NRC: 0.75
Coeficiente DE aislamiento acústico de 30-50 Db

Material: Lana mineral compuesta por fibras largas no contaminantes, al momento de cortarlas. Material de biodegradable, no contaminante-libre de sustancias cancerígenas como el asbesto, amianto y los formaldehidos. El acabado de los paneles se realiza exclusivamente con pigmentos naturales sin el uso de solventes. Los paneles tienen una densidad de aprox. 330 KG/m3.Protección contra incendio hasta 180 minutos, coeficiente de conductividad térmica 0.063 w/m.C, resistencia a la humedad relativa hasta el 100%, máxima absorción acústica NRC 0.75, Coeficiente de aislamiento acústico de 30 decibeles a 50 decibeles.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

7.26 Suministro e instalación de cielo raso en Dry Wall plano - antihongos:

Proceso:

Se refiere al suministro de materiales, equipo, mano de obra, ejecución y todo lo necesario para la instalación del cielo raso tipo Dry Wall, que tiene como objetivo dar un acabado óptimo a los diferentes espacios. Las propiedades que debe cumplir son: aislamiento térmico, aislamiento acústico, regulador hidrotérmico, Resistencia al fuego.

El sistema de fijación considera estructura metálica de soporte, en perfilería rolada calibre 26. Se fijan los perfiles para cielo raso a la placa y muros tipo vigueta, omegas, canales y ángulos con tornillos o clavos para concreto o clavo disparado, y tirantes metálicos galvanizados calibre 22 de 1/2. El tirante metálico va fijado al techo mediante pernos de fijación quedando el elemento al nivel deseado. El sistema de perfiles se define como oculto.

Las láminas de yeso se fijan con los tornillos autorroscantes de 1"x 6 a una distancia máxima de 30 cm (centro a centro) en la mitad de la lámina y en los bordes de las uniones. Las láminas pueden ser colocadas tanto horizontal como verticalmente.

Acabado de Juntas: se aplica una fina capa de mastique especificado para láminas de DRYWALL sobre las uniones de la lámina, rellenando la depresión formada por los bordes chalaneados de las láminas. En la misma operación coloque la cinta de papel o cinta malla, centrándola y presionándola a fin de retirar el exceso de mastique. Use una espátula de 4", deje secar, lije ligeramente. Posteriormente se aplica una segunda capa de mastique utilizando una espátula de 6" ú 8" a fin de abarcar un área mayor, deje secar y lije ligeramente. Por último, se aplica una tercera capa de mastique utilizando una espátula de 10" o 12" a fin de ocultar totalmente el área de las juntas, deje secar, lijar ligeramente y aplicar las tres capas de vinilo tipo 1.

Materiales: Láminas de yeso Dry Wall o similar para cielo raso de ½" estándar. Perfilería rolada: viguetas, Canales, omegas, ángulos calibre 26. Cinta de papel perforado y cinta de malla. Tornillos autorroscantes 7/16"x 7, Tornillos autorroscantes 1" x 6, 5/8" x 6, Reborde largo 2.44 m calibre 26. Masilla para yeso, vinilo tipo Inter vinilo o similar.

Cortes: Los cortes se realizarán con sierra circular y caladoras, equipada con discos circulares de pastillas de tungsteno y extractor de polvo. Las sierras circulares deben ser usadas por personas entrenadas. El uso de una mesa de corte será de mucha utilidad.

Perforaciones: Para perforar debe usarse un taladro manual o eléctrico (no de percusión). Las brocas deben ser del tipo HSS. Debe usarse un soporte rígido para asegurar una perforación limpia.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

7.27 Suministro e instalación de cenefas en Dry Wall ancho hasta 0.60 mts:

Proceso:

Se refiere al suministro de materiales, equipo, mano de obra, ejecución y todo lo necesario para la instalación del cielo raso tipo *Dry Wall*, que tiene como objetivo dar un acabado óptimo a los diferentes espacios. Las propiedades que debe cumplir son: aislamiento térmico, aislamiento acústico, regulador hidrotérmico, Resistencia al fuego.

El sistema de fijación, considera estructura metálica de soporte, en perfilería rolada calibre 26. Se fijan los perfiles para cielo raso a la placa y muros tipo vigueta, omegas, canales y ángulos con tornillos o clavos para concreto o clavo disparado, y tirantes metálicos galvanizados calibre 22 de 1/2. El tirante metálico va fijado al techo mediante pernos de fijación quedando el elemento al nivel deseado. El sistema de perfiles se define como oculto.

Las láminas de yeso se fijan con los tornillos autorroscantes de 1"x 6 a una distancia máxima de 30 cm (centro a centro) en la mitad de la lámina y en los bordes de las uniones. Las láminas pueden ser colocadas tanto horizontal como verticalmente.

Acabado de Juntas: se aplica una fina capa de mastique especificado para láminas de DRYWALL sobre las uniones de la lámina, rellenando la depresión formada por los bordes chalaneados de las láminas. En la misma operación coloque la cinta de papel o cinta malla, centrándola y presionándola a fin de retirar el exceso de mastique. Use una espátula de 4", deje secar, lije ligeramente. Posteriormente se aplica una segunda capa de mastique utilizando una espátula de 6" ú 8" a fin de abarcar un área mayor, deje secar y lije ligeramente. Por último, se aplica una tercera capa de mastique utilizando una espátula de 10" o 12" a fin de ocultar totalmente el área de las juntas, deje secar, lijar ligeramente y aplicar las tres capas de vinilo tipo 1.

Materiales: Láminas de yeso *Dry Wall* o similar para cielo raso de ½" estándar. Perfilería rolada: viguetas, Canales, omegas, ángulos calibre 26. Cinta de papel perforado y cinta de malla. Tornillos autorroscantes 7/16"x 7, Tornillos autorroscantes 1" x 6, 5/8" x 6, Reborde largo 2.44 m calibre 26. Masilla para yeso, vinilo tipo Inter vinilo o similar.

Cortes: Los cortes se realizarán con sierra circular y caladoras, equipada con discos circulares de pastillas de tungsteno y extractor de polvo. Las sierras circulares deben ser usadas por personas entrenadas. El uso de una mesa de corte será de mucha utilidad.

Perforaciones: Para perforar debe usarse un taladro manual o eléctrico (no de percusión). Las brocas deben ser del tipo HSS. Debe usarse un soporte rígido para asegurar una perforación limpia.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

7.28 Suministro e instalación de cenefas en Dry Wall antihongos ancho hasta 0.60 mts, para zonas húmedas:

Proceso:

Se refiere al suministro de materiales, equipo, mano de obra, ejecución y todo lo necesario para la instalación del cielo raso tipo *Dry Wall*, que tiene como objetivo dar un acabado óptimo a los diferentes espacios. Las propiedades que debe cumplir son: aislamiento térmico, aislamiento acústico, regulador hidrotérmico, Resistencia al fuego.

El sistema de fijación considera estructura metálica de soporte, en perfilería rolada calibre 26. Se fijan los perfiles para cielo raso a la placa y muros tipo vigueta, omegas, canales y ángulos con tornillos o clavos para concreto o clavo disparado, y tirantes metálicos galvanizados calibre 22 de 1/2. El tirante metálico va fijado al techo mediante pernos de fijación quedando el elemento al nivel deseado. El sistema de perfiles se define como oculto.

Las láminas de yeso se fijan con los tornillos autorroscantes de 1"x 6 a una distancia máxima de 30 cm (centro a centro) en la mitad de la lámina y en los bordes de las uniones. Las láminas pueden ser colocadas tanto horizontal como verticalmente.

Acabado de Juntas: se aplica una fina capa de mastique especificado para láminas de DRYWALL sobre las uniones de la lámina, rellenando la depresión formada por los bordes chalaneados de las láminas. En la misma operación coloque la cinta de papel o cinta malla, centrándola y presionándola a fin de retirar el exceso de mastique. Use una espátula de 4", deje secar, lije ligeramente. Posteriormente se aplica una segunda capa de

mastique utilizando una espátula de 6" ú 8" a fin de abarcar un área mayor, deje secar y lije ligeramente. Por último, se aplica una tercera capa de mastique utilizando una espátula de 10" o 12" a fin de ocultar totalmente el área de las juntas, deje secar, lijar ligeramente y aplicar las tres capas de vinilo tipo 1.

Materiales: Láminas de yeso *Dry Wall* o similar para cielo raso de ½" estándar. Perfilería rolada: viguetas, Canales, omegas, ángulos calibre 26. Cinta de papel perforado y cinta de malla. Tornillos autorroscantes 7/16"x 7, Tornillos autorroscantes 1" x 6, 5/8" x 6, Reborde largo 2.44 m calibre 26. Masilla para yeso, vinilo tipo Inter vinilo o similar.

Cortes: Los cortes se realizarán con sierra circular y caladoras, equipada con discos circulares de pastillas de tungsteno y extractor de polvo. Las sierras circulares deben ser usadas por personas entrenadas. El uso de una mesa de corte será de mucha utilidad.

Perforaciones: Para perforar debe usarse un taladro manual o eléctrico (no de percusión). Las brocas deben ser del tipo HSS. Debe usarse un soporte rígido para asegurar una perforación limpia.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

7.29 Suministro e instalación de cielo raso en lámina metálica microperforada 60 * 60:

Proceso

En la construcción del cielo raso modular deben cumplirse con las normas ASTM C635, ASTM C636, control al fuego o sus equivalentes en normas internacionales o colombianas, tanto para los materiales suministrados como para los procesos constructivos.

Antes de iniciar las labores de instalación de los cielos rasos, el contratista debe replantear y nivelar la totalidad de las áreas. Con base en esta nivelación y replanteo y las condiciones de los elementos de las redes eléctricas y de comunicaciones (luminarias, bandejas, etc.) y de los elementos y equipos del sistema de aire acondicionado (rejillas, ductos y equipos), construir el cielo raso con los niveles y distancias ideales o propuestos o construirlo con base a los acuerdos con los componentes eléctricos, de comunicaciones y de aires acondicionados, decisión que se tomará en obra mancomunadamente. Este replanteo y nivelación no tendrá pago por aparte y lo debe contemplar el Contratista en cada uno de los ítems de su propuesta o en los costos indirectos.

Se debe tener en cuenta que las medidas y distancias son aproximadas y se debe rectificar en obra por el contratista.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

7.30 Suministro e instalación de cielo raso en PVC, incluye estructura y mediacaña.

Proceso

Este ítem se refiere a la construcción de cielo raso en PVC, en las áreas definidas por la Interventoría con aval de la Entidad emitido a través del Jefe del Departamento de Construcciones y Administración de Sedes o quien haga sus veces. El cielo raso instalado incluye la estructura y la media caña en todo el perímetro del cielo raso.

Antes de iniciar las labores de instalación de los cielos rasos, el contratista debe replantear y nivelar la totalidad de las áreas. Con base en esta nivelación y replanteo y las condiciones de los elementos de las redes eléctricas y de comunicaciones (luminarias, bandejas, etc.) y de los elementos y equipos del sistema de aire acondicionado (rejillas, ductos y equipos), construir el cielo raso con los niveles y distancias ideales o propuestos o construirlo con base a los acuerdos con los componentes eléctricos, de comunicaciones y de aires acondicionados, decisión que se tomará en obra mancomunadamente. Este replanteo y nivelación no tendrá pago por aparte y lo debe contemplar el Contratista en cada uno de los ítems de su propuesta o en los costos indirectos.

Se debe tener en cuenta que las medidas y distancias son aproximadas y se debe rectificar en obra por el contratista.

7.31 Suministro e Instalación de Papel tapiz texturizado para pared:

Proceso:

Para la realización de esta actividad la superficie sobre la que se colocará el Zarpeo y Afine deberá estar libre de polvos y aditivos. Agregue el material gradualmente (40 kg.), realizando un mezclado continuo hasta obtener una mezcla trabajable y de buena consistencia. APLICACIÓN ZARPEO: Humedezca el muro antes de aplicar el Zarpeo y Afine Contec. Aplique el material con llana a un espesor mínimo PREPARACION DE MEZCLA: Vacíe 10 lts. de agua limpia en un recipiente. de 3 mm. Para formar una capa base. Una vez seca esta capa (30 a 40 min.), se procede a aplicar la capa final de mínimo 2 mm. de espesor. (Espesor total 5 mm. mínimo). Para espesores mayores de 2 cm. se requiere refuerzo (malla metálica). Para lograr zarpeos rústicos (confitillo, cerroteado, etc.), puede agregarse la mezcla grava o arena de granulometría de acuerdo con la textura final requerida.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

7.32 Suministro e instalación de panel WPC de 25mm de espesor:

Proceso:

Para la realización de esta actividad se debe instalar panel WPC de 25 mm revestimiento de madera compuesta (Wood Plastic Composite) en las áreas definidas por la Interventoría, con aval de la Entidad emitido por el Jefe del Departamento de Construcciones y Administración de Sedes o quien haga sus veces, lo que incluye todos los elementos de instalación, como platinas, guías, chazos y tornillos, además deben garantizar su correcta instalación, como la preparación de la Superficie, la pared debe estar limpia, seca y nivelada. Si el

muro es irregular o para exteriores, se recomienda instalar primero una estructura de rastreles (listones) de madera o metal con una separación máxima de 40 a 50 cm, para esquinas perfectas, deben realizar un corte a 45 grados o usar perfiles esquineros de WPC específicos.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8. Adecuación Instalaciones Eléctricas

La necesidad radica en garantizar que las sedes del Nivel Central de la Fiscalía General de la Nación cuente con las instalaciones eléctricas necesarias para que los 1200 servidores y funcionarios que allí laboran para lo cual se readecuaran y normalizaran las instalaciones eléctricas internas en baja tensión de las sedes del Nivel Central de la Fiscalía General de la Nación principalmente de la sede de Paloquemao, lo anterior para que se dispongan de los servicios ofimáticos, de higiene y de seguridad que les permita desarrollar sus funciones de manera eficiente y pueda cumplir con su misión institucional de manera satisfactoria.

Los trabajos eléctricos contemplan suministro e instalación y puesta en funcionamiento de los sistemas de de apantallamiento y protección contra rayos, sistema de puesta a tierra, circuitos alimentadores en baja tensión y tableros de distribución incluido el ajuste de planos con base en las instalaciones eléctricas y diagrama unifilar existentes, cumpliendo con la normatividad técnica y de seguridad vigente en el momento de la instalación, con entrega de residuos aprovechables y destinación final de residuos no aprovechables con entrega de certificación acorde con la normatividad ambiental vigente.

Durante la ejecución del contrato el contratista debe realizar:

- Levantamiento de información de todas las instalaciones eléctricas existentes y ajuste de planos acorde con la información obtenida y los planos existentes, con entrega en medio física y magnético al finalizar el plazo de ejecución.

- Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de todos los planes y sistemas de contingencia necesarios para que no se suspenda el suministro de energía a ninguna hora y en ningún área o sector de la sede, es decir que debe garantizar el suministro de energía de manera continua durante tode el periodo y/o plazo de ejecución del contrato.

- En caso de que algún corte en el suministro de energía sea requerido de manera inevitable, el mismo debe ser acordado, programado y aprobado por la interventoría del contrato para ser ejecutado en horario nocturno, festivo y/o fin de semana.

- Desconexión, desmonte y retiro de todos los circuitos y tableros eléctricos que serán reemplazados durante la ejecución del contrato dando destinación final acorde con la normatividad ambiental vigente a todos los materiales sobrantes, entregando a la interventoría la certificación correspondiente, los cables y demás materiales que sean susceptibles de ser reciclados debidamente empacados y marcados de acuerdo con las disposiciones ambientales de la Entidad.

NORMATIVIDAD: El contratista debe cumplir y poner en práctica durante la ejecución del contrato toda la normatividad técnica y de seguridad vigente en el momento de la ejecución y que esté relacionada con el objeto contractual, entre las que se destacan las descritas a continuación:

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – **RETIE**, expedido en su última versión mediante la Resolución 40117 del 2 de abril de 2024.

- Norma técnica Colombiana **NTC-2050**, Código Eléctrico Colombiano, última actualización en abril de 2020.

PRELIMINARES

8.1 Levantamiento de información de todas las instalaciones eléctricas existentes y ajuste de planos acorde con la información obtenida y los planos existentes, con entrega en medio escrito y magnético al finalizar el plazo de ejecución.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.2 Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de todos los planes y sistemas de contingencia necesarios para garantizar el suministro de energía de manera continua durante tode el periodo y/o plazo de ejecución del contrato.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.3 Desconexión, desmonte y retiro de todos los circuitos, tableros eléctricos y demás materiales que serán reemplazados durante la ejecución del contrato, entregando a la interventoría los cables y demás materiales que sean susceptibles de ser reciclados debidamente empacados y marcados de acuerdo con la normatividad vigente y las disposiciones ambientales de la entidad, dando destinación final acorde con la normatividad ambiental vigente a todos los materiales sobrantes con entrega a la interventoría de la certificación correspondiente emitida por una entidad autorizada para tal efecto.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE APANTALLAMIENTO

Suministro e instalación de sistema de apantallamiento en alambrón de aluminio de 8 mm., accesorios de instalación y soporte, varillas captadoras, varillas Franklin, bajantes, transición a cobre, varillas Cooper Well y

demás accesorios para su correcta instalación, incluye diseños, memorias de cálculo y planos acorde con la información existente.

8.4 Suministro e instalación de punta captadora franklin con base de 1.0 mt x 5/8" de aluminio

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.5 Suministro e instalación de alambrón de aluminio de 8 mm

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.6 Suministro e instalación soporte para alambrón de aluminio de 8 mm

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.7 Suministro e instalación de varilla de cobre de 5/8 x 2.4 mts

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.8 Suministro e instalación de grapa tipo pesada de fijación con accesorios

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.9 Suministro e instalación de cable forrado 2/0 awg para bajantes incluye tubería 1"

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.10 **Suministro e instalación de grapa universal de aluminio**

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.11 Suministro e instalación de cemento conductivo hidrosolta

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **KILOGRAMO (KG)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.12 Suministro e instalación de mástil en imc de 3 mts con punta captadora de acero scp piso

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.13 Construcción de caja de inspección de 30 cm x 30 cm con barraje y tapa en concreto

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.14 Suministro e instalación de cable cobre desnudo 2/0 awg transición bajantes

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.15 Medición de puesta a tierra - previo a inicio de construcción

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.16 Medición con equipo de puesta a tierra - informe final

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.17 Suministro e instalación de conector bimetálico para transición al/cu

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.18 Suministro e instalación de caja plástica 20 cm x 20 cm para alojar transición bimetálica

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.19 Suministro e instalación de soldadura exotérmica 115g

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.20 Construcción de regatas y resanes

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.21 Este ítem se refiere a la Entrega de diseños, memorias de cálculo y planos en medio escrito y magnético

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA PARA SUBESTACIÓN

Suministro e instalación de sistema de puesta a tierra para subestación de 1000 KVA, incluye cable de cobre desnudo #2/0, varillas Cooper Well, soldadura exotérmica, cajas de inspección y demás accesorios para su correcta instalación y buen funcionamiento e interconexión con los demás sistemas de puesta a tierra existentes en la sede.

8.22 Suministro e instalación de cable cobre desnudo 2/0 awg

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.23 Suministro e instalación de cemento conductivo hidrosolta

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **KILOGRAMO (KG)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.24 Suministro e instalación de varilla de cobre de 5/8 x 2.4 mts

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.25 Construcción de caja de inspección de 30 x 30 con barraje y tapa en concreto

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.26 Medición de puesta a tierra - previo a inicio de construcción

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.27 Medición con equipo de puesta a tierra - informe final

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.28 Suministro e instalación de soldadura exotérmica 115g

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.29 Construcción de regatas y resanes

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.30 Entrega de diseños, memorias de cálculo y planos en medio escrito y magnético

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIRCUITOS ALIMENTADORES Y TABLEROS

8.31 Suministro e instalación de circuito alimentador desde transformador hasta transferencia eléctrica automática de carga, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 30 # 350 F + 5 # 350 N + 1 # 2/0 desnudo T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.32 Suministro e instalación de circuito alimentador desde planta eléctrica de emergencia hasta transferencia eléctrica automática de carga, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 30 # 350 F + 5 # 350 N + 1 # 2/0 desnudo T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.33 Suministro e instalación de circuito alimentador desde transferencia eléctrica automática de carga hasta tablero general, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 30 # 350 F + 5 # 350 N + 1 # 2/0 desnudo T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.34 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO GENERAL (SÓTANO), compuesto por:

Un (1) gabinete auto soportado en lámina CR calibre 16, con barraje trifásico con neutro y tierra independientes y dimensiones acorde a los resultados de diseño.
Un (1) breaker motorizado de caja moldeada graduable de 3x3200 amperios y Icc min. = 50 KA.,
Un (1) analizador de redes con los transformadores de corriente adecuados.

Seis (6) breaker industriales graduables para circuitos alimentadores cada uno de 3x600 amperios, Icc mínima = 50 KA, distribuidos así:

Dos (2) para alimentación de los tableros de servicios generales y emergencia ubicados en el sótano,
Dos (2) para alimentación de los tableros normal de pisos y emergencia en pisos ubicados en el primer piso,
Dos (2) equipados como reservas.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.35 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero general hasta tablero de servicios generales ubicado en el sótano de la sede, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 6 # 350 F + 2 # 350 N + 1 # 2/0 desnudo T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.36 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero general hasta tablero de emergencia ubicado en el sótano de la sede, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 6 # 350 F + 2 # 350 N + 1 # 2/0 desnudo T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.37 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero general hasta tablero de emergencia de pisos ubicado en el primer piso de la sede, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 6 # 350 F + 2 # 350 N + 1 # 2/0 desnudo T,

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.38 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero general hasta tablero normal en pisos ubicado en el primer piso de la sede, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 6 # 350 F + 2 # 350 N + 1 # 2/0 desnudo T,

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.39 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE EMERGENCIA (SÓTANO), compuesto por:

Un (1) gabinete auto soportado en lámina CR calibre 16, con barraje trifásico con neutro y tierra independientes y dimensiones acorde a los resultados de diseño.
Un (1) breaker industrial graduable de 3x600 amperios y Icc min. = 50 KA.,
Un (1) analizador de redes con los transformadores de corriente adecuados.

Dieciocho (18) breaker industriales para circuitos alimentadores, Icc mínima = 35 KA., distribuidos así:

Uno (1) de 3x300 A., Icc mínima = 35 KA., para alimentación de tablero de bypass manual externo para la UPS de 100 KVA ubicada en el sótano.
Dos (2) de 3x120 A., Icc mínima = 35 KA., Uno (1) para alimentación de tablero de bypass manual externo de la UPS de UPS de 40 KVA ubicada en sótano y Uno (1) para alimentación de tablero de la Unidad Judicial 1P y área de fotografía 2P.
Tres (3) de 3x80 A., Icc mínima = 35 KA., uno (1) para alimentación de los tableros de la Sala técnica Policía Judicial 1P, uno (1) el taller de carpintería del sótano y uno (1) para la subestación.
Dos (2) de 3x60 A., Icc mínima = 35 KA., uno (1) para alimentación de los tableros de Inspección Diaria y Policía Judicial 1P y uno (1) para la Nueva Sala Plata 1P.
Diez (10) de 3x50 A., Icc mínima = 35 KA., uno (1) para alimentación del tablero del Precalentador planta y cargador de baterías, uno (1) para alimentación del tablero de electrobombas aguas resumidas sótano, uno (1) para alimentación del tablero de Criminalística de campo 2P, uno (1) para alimentación del tablero de aire acondicionado informática piso 31/2, uno (1) para alimentación del tablero de Interpol y Protección, uno (1) para alimentación del tablero de EI CH A2005, uno (1) para alimentación del tablero de Strip telefónico, uno (1) para alimentación del tablero de Balística Forense 2P y dos (2) para reservas.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.40 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de emergencia sótano hasta tablero de bypass manual externo de alimentación a UPS #1 de 100 KVA., ubicado en el sótano, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 350 F + 1 # 350 N + 1 # 2/0 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.41 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de emergencia sótano hasta tablero de bypass manual externo de alimentación la UPS de UPS de 40 KVA ubicada en sótano, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 2 F + 1 # 2 N + 1 # 6 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.42 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de emergencia sótano hasta tablero Unidad Judicial 1P y área de fotografía 2P, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 2 F + 1 # 2 N + 1 # 6 T

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.43 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de emergencia sótano hasta tablero Sala técnica Policía Judicial 1P, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 4 F + 1 # 4 N + 1 # 8 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.44 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de emergencia sótano hasta tablero taller de carpintería del sótano en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 4 F + 1 # 4 N + 1 # 8 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.45 **Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de emergencia sótano hasta tablero la subestación, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 4 F + 1 # 4 N + 1 # 8 T.**

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.46 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de emergencia sótano hasta tablero de Inspección Diaria y Policía Judicial 1P, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 6 F + 1 # 6 N + 1 # 10 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.47 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de emergencia sótano hasta tablero para la Nueva Sala Plata 1P, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 6 F + 1 # 6 N + 1 # 10 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.48 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de emergencia sótano hasta tablero del Precalentador planta y cargador de baterías, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, , 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 12 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.49 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de emergencia sótano hasta tablero de electrobombas aguas resumidas sótano, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, , 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 12 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.50 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de emergencia sótano hasta tablero de Criminalística de campo 2P, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, , 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 12 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.51 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de emergencia sótano hasta tablero de aire acondicionado informática piso 31/2, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, , 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 12 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.52 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de emergencia sótano hasta tablero de Interpol y Protección, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, , 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 12 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.53 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de emergencia sótano hasta tablero de El CH A2005, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, , 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 12 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.54 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de emergencia sótano hasta tablero de Strip telefónico, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, , 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 12 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.55 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de emergencia sótano hasta tablero de Balística Forense 2P, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, , 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 12 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.56 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO SERVICIOS GENERALES (SÓTANO), compuesto por:

Un (1) gabinete auto soportado en lámina CR calibre 16, con barraje trifásico con neutro y tierra independientes y dimensiones acorde a los resultados de diseño.
Un (1) breaker industrial graduable de 3x600 amperios y Icc min. = 50 KA.,
Un (1) analizador de redes con los transformadores de corriente adecuados.

Doce (12) breaker industriales para circuitos alimentadores, Icc mínima = 35 KA., distribuidos así:
Tres (3) de 3x120 A., Icc mínima = 35 KA., uno (1) para alimentación del tablero de interpol y protección, uno (1) para alimentación del tablero de laboratorio científico UPS sótano y uno (1) para alimentación del tablero de ascensores ubicado en el sótano.
Tres (3) de 3x80 A., Icc mínima = 35 KA., uno (1) para alimentación del tablero de la serviteca, uno (1) para alimentación del tablero de electrobombas taller pinturas sótano y uno (1) para alimentación del tablero de subestación.

Dos (2) de 3x60 A., Icc mínima = 35 KA., uno (1) para alimentación del tablero de laboratorio científico sótano y uno (1) para reserva.
Cuatro (4) de 3x50 A., Icc mínima = 35 KA., uno (1) para alimentación de tablero área criminalística de campo 2P, uno (1) para alimentación del tablero de balística forense, uno (1) para alimentación del tablero de unidad judicial 1P y área fotografía 2P, uno (1) para alimentación del tablero de bodega sótano 1, 2, 3, 4, bodega almacén.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.57 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero servicios generales sótano hasta tablero de interpol y protección, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 2 F + 1 # 2 N + 1 # 6 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.58 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero servicios generales sótano hasta tablero de laboratorio científico UPS sótano, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 2 F + 1 # 2 N + 1 # 6 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.59 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero servicios generales sótano hasta tablero de ascensores del sótano, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 2 F + 1 # 2 N + 1 # 6 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.60 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero servicios generales sótano hasta tablero de serviteca, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 4 F + 1 # 4 N + 1 # 8 T

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.61 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero servicios generales sótano hasta tablero de electrobombas taller pinturas sótano, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 4 F + 1 # 4 N + 1 # 8 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.62 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero servicios generales sótano hasta tablero de subestación, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 4 F + 1 # 4 N + 1 # 8 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.63 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero servicios generales sótano hasta tablero de laboratorio científico sótano, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 6 F + 1 # 6 N + 1 # 10 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.64 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero servicios generales sótano hasta tablero de área criminalística de campo 2P, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 12 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.65 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero servicios generales sótano hasta tablero de balística forense, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 6 F + 1 # 6 N + 1 # 10 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.66 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero servicios generales sótano hasta tablero de unidad judicial 1P y área fotografía 2P, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 6 F + 1 # 6 N + 1 # 10 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.67 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero servicios generales sótano hasta tablero de bodega sótano 1, 2, 3, 4, bodega almacén, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 6 F + 1 # 6 N + 1 # 10 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.68 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE EMERGENCIA EN PISOS (PRIMER PISO), compuesto por:

Un (1) gabinete auto soportado en lámina CR calibre 16, con barraje trifásico con neutro y tierra independientes y dimensiones acorde a los resultados de diseño.
Un (1) breaker industrial graduable de 3x600 amperios y Icc min. = 50 KA.,
Un (1) analizador de redes con los transformadores de corriente adecuados.

Catorce (14) breaker industriales para circuitos alimentadores, Icc mínima = 35 KA., distribuidos así:

Uno (1) de 3x120 A., Icc mínima = 35 KA., para alimentación de tablero de archivo civil y electrobombas pozo.
Dos (2) de 3x80 A., Icc mínima = 35 KA., uno (1) para alimentación de tablero comunicaciones – piso 41/2, uno (1) para alimentación de tablero armamento piso 31/2 y gimnasio CAF.
Tres (3) de 3x60 A., Icc mínima = 35 KA., uno (1) para alimentación de tablero piso 7, uno (1) para alimentación de tablero surtidor de gasolina y uno (1) como reserva.
Ocho (8) de 3x50 A., Icc mínima = 35 KA., uno (1) para alimentación de tablero cafetería-P1, uno (1) para alimentación de tablero piso 5, uno (1) para alimentación de tablero pisos 2 y 3, uno (1) para alimentación de tablero piso 9, uno (1) para alimentación de tablero piso 6, uno (1) para alimentación de tablero piso 10, uno (1) para alimentación de tablero aire acondicionado piso 9 y uno (1) para alimentación de tablero caniles zona verde BBQ.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.69 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de emergencia en pisos hasta tablero de archivo civil y electrobombas pozo, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 2 F + 1 # 2 N + 1 # 6 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.70 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de emergencia en pisos hasta tablero de comunicaciones – piso 41/2, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 4 F + 1 # 4 N + 1 # 8 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.71 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de emergencia en pisos hasta tablero de armamento piso 31/2 y gimnasio CAF, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 4 F + 1 # 4 N + 1 # 8 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.72 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de emergencia en pisos hasta tablero de piso 7, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 6 F + 1 # 6 N + 1 # 10 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.73 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de emergencia en pisos hasta tablero de surtidor de gasolina, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 6 F + 1 # 6 N + 1 # 10 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.74 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de emergencia en pisos hasta tablero de cafetería-P1, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 12 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.75 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de emergencia en pisos hasta tablero de piso 5, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 12 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.76 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de emergencia en pisos hasta tablero de pisos 2 y 3, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 12 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.77 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de emergencia en pisos hasta tablero de piso 9, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 12 T

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.78 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de emergencia en pisos hasta tablero de piso 6, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 12 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.79 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de emergencia en pisos hasta tablero de piso 10, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 12 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.80 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de emergencia en pisos hasta tablero de aire acondicionado piso 9, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 12 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.81 Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de emergencia en pisos hasta tablero de caniles zona verde BBQ, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 12 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.82 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO NORMAL EN PISOS (PRIMER PISO), compuesto por:

Un (1) gabinete auto soportado en lámina CR calibre 16, con barraje trifásico con neutro y tierra independientes y dimensiones acorde a los resultados de diseño.
Un (1) breaker industrial graduable de 3x600 amperios y Icc min. = 50 KA.,
Un (1) analizador de redes con los transformadores de corriente adecuados.

Dieciséis (16) breakeres industriales para circuitos alimentadores, Icc mínima = 35 KA., distribuidos así:

Tres (3) de 3x120 A., Icc mínima = 35 KA., uno (1) para alimentación de tablero de pisos 6 y 7, uno (1) para alimentación de tablero de área operativa – piso 2 y uno (1) para alimentación de tablero almacén sótano.
Dos (2) de 3x80 A., Icc mínima = 35 KA., para alimentación de tablero de sala de custodia, y uno (1) para reserva.
Tres (3) de 3x60 A., Icc mínima = 35 KA., uno (1) para alimentación de tablero piso 11, uno (1) para alimentación de tablero cafetería piso 1 y uno (1) para alimentación de tablero de comunicaciones piso 41/2.
Siete (7) de 3x50 A., Icc mínima = 35 KA., uno (1) para alimentación de tablero de iluminación sótano, uno (1) para alimentación de tablero piso 9, uno (1) para alimentación de tablero de informática piso 31/2, uno (1) para alimentación de tablero de reseña piso 1, uno (1) para alimentación de tablero de oficina de cesantías-archivo general sótano, uno (1) para alimentación de tablero piso 8, uno (1) para alimentación de pisos 3, 4 y 5.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.83 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero normal en pisos (primer piso) hasta tablero de pisos 6 y 7, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 2 F + 1 # 2 N + 1 # 6 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.84 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero normal en pisos (primer piso) hasta tablero de área operativa – piso 2, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 2 F + 1 # 2 N + 1 # 6 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.85 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero normal en pisos (primer piso) hasta tablero de almacén sótano, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 2 F + 1 # 2 N + 1 # 6 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.86 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero normal en pisos (primer piso) hasta tablero de sala de custodia, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 4 F + 1 # 4 N + 1 # 8 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.87 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero normal en pisos (primer piso) hasta tablero de piso 11, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 #6 F + 1 # 6 N + 1 # 10 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.88 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero normal en pisos (primer piso) hasta tablero de cafetería piso 1, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 6 F + 1 # 6 N + 1 # 10 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.89 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero normal en pisos (primer piso) hasta tablero de comunicaciones piso 41/2 en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 6 F + 1 # 6 N + 1 # 10 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.90 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero normal en pisos (primer piso) hasta tablero de iluminación sótano en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 12 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.91 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero normal en pisos (primer piso) hasta tablero de piso 9 en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 12 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.92 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero normal en pisos (primer piso) hasta tablero de informática piso 31/2 en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 8 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.93 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero normal en pisos (primer piso) hasta tablero de reseña piso 1 en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 12 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.94 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero normal en pisos (primer piso) hasta tablero de oficina de cesantías-archivo general sótano en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 12 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.95 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero normal en pisos (primer piso) hasta tablero de piso 8 en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 12 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.96 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero normal en pisos (primer piso) hasta tablero de pisos 3, 4 y 5 en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 12 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.97 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE BY PASS MANUAL EXTERNO Y DE DISTRIBUCIÓN REGULADO DE UPS DE 100 KVA. (SÓTANO), compuesto por:

Un (1) gabinete auto soportado con un barraje de entrada normal con capacidad para 300 A.,
Un breaker industrial de 3x300 A para alimentación de la UPS de 100 KVA,
Dos (2) breaker industriales tetrapolares de 4x300 A con enclavamiento de candado,
Un (1) barraje de salida regulado con capacidad para 300 A.,
Un (1) analizador de redes con los transformadores de corriente adecuados.

Dieciséis (16) breaker industriales para circuitos alimentadores, Icc mínima = 35 KA., distribuidos así:

Ocho (8) de 3x60 A., Icc mínima = 35 KA., uno (1) para la alimentación del tablero de la sala de análisis, uno (1) para la alimentación del tablero del piso 6-10, uno (1) para alimentación del tablero del piso 3, uno (1) para alimentación del tablero del sótano, uno (1) para alimentación del tablero del piso 1 interpol y protección, uno (1) para alimentación del tablero del piso 1 policía judicial, uno (1) para alimentación del tablero de EICH A2005 y uno (1) para reserva.
Ocho (8) de 3x50 A., Icc mínima = 35 KA., uno (1) para la alimentación del tablero del piso 2 área científica, uno (1) para la alimentación del tablero del piso 1 área de identificación, uno (1) para alimentación del tablero del piso 4, uno (1) para alimentación del tablero del piso 5, uno (1) para alimentación del tablero del piso 9, uno (1) para alimentación del tablero del piso 8, uno (1) para alimentación del tablero del piso 7 y uno (1) para reserva.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.98 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de by pass manual externo y de distribución regulado de UPS de 100 KVA (sótano) hasta el tablero de la sala de análisis, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 6 F + 1 # 6 N + 1 # 10 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.99 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de by pass manual externo y de distribución regulado de UPS de 100 KVA (sótano) hasta el tablero del piso 6-10, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 6 F + 1 # 6 N + 1 # 10 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.100 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de by pass manual externo y de distribución regulado de UPS de 100 KVA (sótano) hasta el tablero del piso 3, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 6 F + 1 # 6 N + 1 # 10 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.101 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de by pass manual externo y de distribución regulado de UPS de 100 KVA (sótano) hasta el tablero del sótano, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 6 F + 1 # 6 N + 1 # 10 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.102 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de by pass manual externo y de distribución regulado de UPS de 100 KVA (sótano) hasta el tablero del piso 1 interpol y protección, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 6 F + 1 # 6 N + 1 # 10 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.103 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de by pass manual externo y de distribución regulado de UPS de 100 KVA (sótano) hasta el tablero del piso 1 policía judicial, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 6 F + 1 # 6 N + 1 # 10 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.104 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de by pass manual externo y de distribución regulado de UPS de 100 KVA (sótano) hasta el tablero de EICH A2005, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 6 F + 1 # 6 N + 1 # 10 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.105 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de by pass manual externo y de distribución regulado de UPS de 100 KVA (sótano) hasta tablero de piso 2 área científica, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 12 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.106 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de by pass manual externo y de distribución regulado de UPS de 100 KVA (sótano) hasta tablero del piso 1 identificación, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 12 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.107 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de by pass manual externo y de distribución regulado de UPS de 100 KVA (sótano) hasta del piso 4, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 12 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.108 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de by pass manual externo y de distribución regulado de UPS de 100 KVA (sótano) hasta del piso 5, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 12 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.109 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de by pass manual externo y de distribución regulado de UPS de 100 KVA (sótano) hasta del piso 9, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 12 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.110 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de by pass manual externo y de distribución regulado de UPS de 100 KVA (sótano) hasta del piso 8, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 12 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.111 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de by pass manual externo y de distribución regulado de UPS de 100 KVA (sótano) hasta del piso 7, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 12 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.112 Este ítem se refiere al SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE BY PASS MANUAL EXTERNO Y DE DISTRIBUCIÓN REGULADO DE UPS DE 40 KVA. (SÓTANO), compuesto por:

Un (1) gabinete auto soportado con un barraje de entrada normal con capacidad para 120 A.,
Un breaker industrial de 3x120 A para alimentación de la UPS de 40 KVA,
Dos (2) breaker industriales tetrapolares de 4x120 A con enclavamiento de candado,
Un (1) barraje de salida regulado con capacidad para 120 A.,
Un (1) analizador de redes con los transformadores de corriente adecuados.

Seis (6) breaker industriales para circuitos alimentadores, Icc mínima = 35 KA., distribuidos así:

Uno (1) de 3x80 A., Icc mínima = 35 KA., para la alimentación del tablero del Datacenter del piso 31/2.
Cinco (5) de 3x50 A., Icc mínima = 35 KA., uno (1) para la alimentación del tablero regulado sótano, uno (1) para la alimentación del tablero del piso 11, uno (1) para alimentación del tablero 05-05, y dos (2) para reserva.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.113 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de by pass manual externo y de distribución regulado de UPS de 40 KVA (sótano) hasta el tablero del Datacenter del piso 31/2, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 4 F + 1 # 4 N + 1 # 8 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.114 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de by pass manual externo y de distribución regulado de UPS de 40 KVA (sótano) hasta el tablero regulado sótano, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 12 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.115 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de by pass manual externo y de distribución regulado de UPS de 40 KVA (sótano) hasta el tablero del piso 11, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 12 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.116 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito alimentador desde tablero de by pass manual externo y de distribución regulado de UPS de 40 KVA (sótano) hasta el tablero 05-05, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 8 F + 1 # 8 N + 1 # 12 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIRCUITO RAMAL

8.117 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de circuito ramal desde tablero de distribución, en cable de cobre aislado THHN/THWN-2, 3 # 12 F + 1 # 12 N + 1 # 12 T.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLEROS PARA CIRCUITOS RAMALES

8.118 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de tablero de 12 circuitos con espacio para totalizador y barrajes de neutro y tierra independientes, incluye retiro de tableros existentes, organización de cableado de circuitos ramales existentes, regatas, resanes y pintura.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.119 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de tablero de 24 circuitos con espacio para totalizador y barrajes de neutro y tierra independientes, incluye desmonte de tableros existentes, organización de cableado de circuitos ramales existentes, regatas, resanes y pintura.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.120 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de tablero de 30 circuitos con espacio para totalizador y barrajes de neutro y tierra independientes, incluye desmonte de tableros existentes, organización de cableado de circuitos ramales existentes, regatas, resanes y pintura.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.121 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de tablero de 36 circuitos con espacio para totalizador y barrajes de neutro y tierra independientes, incluye desmonte de tableros existentes, organización de cableado de circuitos ramales existentes, regatas, resanes y pintura.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA ELÉCTRICA PVC

8.122 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de tubería eléctrica PVC, incluye accesorios de instalación, regatas, resanes y pintura Diam.= 6".

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.123 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de tubería eléctrica PVC, incluye accesorios de instalación, regatas, resanes y pintura Diam.= 4".

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.124 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de tubería eléctrica PVC, incluye accesorios de instalación, regatas, resanes y pintura Diam.= 3".

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.125 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de tubería eléctrica PVC, incluye accesorios de instalación, regatas, resanes y pintura Diam.= 1.1/2".

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.126 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de tubería eléctrica PVC, incluye accesorios de instalación, regatas, resanes y pintura Diam.= 1".

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.127 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de tubería eléctrica PVC, incluye accesorios de instalación, regatas, resanes y pintura Diam.= 3/4".

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.128 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de tubería eléctrica PVC, incluye accesorios de instalación, regatas, resanes y pintura C Diam.= 1/2".

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA PORTACABLE SEMI PESADA TIPO ESCALERA

8.129 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de bandeja portacable semi pesada tipo escalera de 30 x 8 cm., incluye accesorios de instalación, regatas, resanes y pintura.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.130 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de bandeja portacable semi pesada tipo escalera de 40 x 8 cm., incluye accesorios de instalación, regatas, resanes y pintura.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE CÁRCAMO ELECTRICO

8.131 Este ítem se refiere al Construcción y adecuación de cárcamo de 40 x 30 cm, incluye muros en mampostería, placa en concreto, pañete por todas sus caras, marco, contramarco y tapa en lámina cold rolled tipo alfajor.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE COBRE DESNUDO # 6

8.132 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de cable de cobre desnudo # 6 para tierra en tuberías y bandejas portacable, incluye accesorios de instalación y fijación.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

DEMOLICIÓN DE POYOS

8.133 Este ítem se refiere al Demolición de poyo de 3x1x.30 metros, incluye retiro de escombros y resanado de pisos.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADO (M2)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

8.134 Este ítem se refiere al Demolición de poyo de 2x1x.30 metros, incluye retiro de escombros y resanado de pisos.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADO (M2)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BREAKER ENCHUFABLES

8.135 **Este ítem se refiere al Suministro e instalación de breaker enchufable de 1x20 Amperios.**

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.136 **Este ítem se refiere al Suministro e instalación de breaker enchufable de 2x20 Amperios.**

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.137 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de breaker enchufable de 3x20 Amperios.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.138 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de breaker enchufable de 1x30 Amperios.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.139 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de breaker enchufable de 2x30 Amperios.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.140 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de breaker enchufable de 3x30 Amperios.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.141 **Este ítem se refiere al Suministro e instalación de breaker enchufable de 1x40 Amperios.**

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.142 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de breaker enchufable de 2x40 Amperios.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.143 Suministro e instalación de breaker enchufable de 3x40 Amperios.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.144 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de breaker enchufable de 1x50 Amperios.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.145 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de breaker enchufable de 2x50 Amperios.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

8.146 Este ítem se refiere al Suministro e instalación de breaker enchufable de 3x50 Amperios.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

RESANE, ALISADO, DEMARCACIÓN Y P*INTURA DE PISO*

8.147 Este ítem Consiste en el resane, alisado, demarcación y pintura del piso de los cuartos eléctricos intervenidos, teniendo en cuenta la normatividad técnica y las distancias mínimas y de seguridad para cada caso.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS CUADRADO (M2)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

9. Adecuación sistema de alumbrado interior y red de voltaje

Especificaciones Generales
Los Conductores

Los cables y alambres que se utilicen en las instalaciones de alumbrado deberán ser de cobre rojo electrolítico 99% de pureza, temple suave y aislamiento termoplástico para 600 voltios tipo THHN/THWN 90°C y poseer certificación de conformidad RETIE.

Los conductores de uso eléctrico instalados en tubería, canaleta y bandeja portacables, para el sistema de voltaje normal y regulado serán en todos los casos cables flexibles de siete (7) hilos. Los conductores instalados en tubería para alumbrado serán de un solo hilo. Los conductores del No. 8 AWG hasta el No. 2 AWG serán de 7 hilos, desde el calibre 1/0 hasta el No. 4/0 serán de 19 hilos.

Las puntas de cables que entran al tablero se dejarán de suficiente longitud (medio perímetro de la caja), con el fin de que permita una correcta derivación del mismo.

Conductores de neutro o tierras superiores al No. 8 AWG deberán quedar claramente marcados en sus extremos y en todas las cajas de paso intermedias.

Identificación de conductores:

Se deberán instalar marquillas de identificación tanto para los conductores utilizados para la conexión de los equipos. Cada cable de un conductor o multiconductor se deberá identificar en los extremos del mismo.

La marquilla deberá ser del tipo indeleble, resistente a la humedad y el calor.
Se deben identificar los circuitos de cada fase de alumbrado o fuerza en el siguiente código de colores, cumpliendo con lo estipulado en el RETIE.

- Rojo, Azul y Amarillo: Conexión para las fases R, S y T respectivamente.
- Blanco: Para el neutro aterrizado.
- Verde: Conexión de tierra (conductor para polarización de tomas y tierra de tableros).

Empalmes, conectores y terminales

Los cables para la alimentación de los equipos se deberán instalar en tramos continuos desde la salida de los tableros hasta las cajas de conexión de los mismos. No se permitirán empalmes intermedios dentro de los ductos, se usarán cajas de empalme o elementos apropiados y normalizados.

Todas las conexiones a elementos de salida deben quedar sólidamente fijadas con los tornillos bien apretados, los conectores no deben quedar haciendo fuerza sobre los puntos de conexión.

Todos los cables deberán ser conectados a los equipos y/o borneras por medio de terminales apropiadas para los equipos y tipo de conductores. La instalación de los terminales se deberá hacer de acuerdo con las prácticas más recientes y de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes. Se deberá usar las herramientas apropiadas para la fijación de los terminales.

Los cables se halarán dentro de los ductos por medio de sonda metálica. Los carretes y rollos se localizarán de tal forma que los cables se puedan introducir en los conductos lo más directamente posible con un mínimo de cambios de dirección y de curvas.

Se colocarán dispositivos de protección en los extremos de los conductos para evitar daños en los aislamientos de los conductores. Los conductores que vayan a instalarse en un mismo ducto se halarán simultáneamente dentro de él.

Durante el proceso de colocación de los conductores en la tubería, no se permitirá la utilización de aceite o grasa mineral como lubricante para halar los cables, se deberá utilizar un lubricante apropiado que no deteriore el aislamiento como la ESTEATITA en polvo o el POLYWATER.

Cajas para salidas

Todas las cajas para las instalaciones eléctricas serán de los siguientes tipos:

- Cajas metálicas de 4” x 4” (Cuadrada. Ref. 2400) para todos los interruptores y tomas a las que llegan más de dos tubos; con su correspondiente suplemento, o para ser utilizado como caja de paso con su correspondiente tapa.

- Cajas metálicas octogonales de 4” para todas las salidas de lámparas, bien sea en el techo o en muro, a excepción de los sitios donde figure tubería de f¾” o f1”, los cuales llevarán cajas cuadradas.

- Cajas de 2”x 4” para las salidas de tomas monofásicas, interruptores sencillos, siempre y cuando no lleguen a la caja más de dos tubos de f½” de diámetro.

9.1 Desmonte de luminarias existentes de diferentes dimensiones, incluye retiro de cableado y resane de puntos:

Proceso

Consiste en el desmonte de luminarias existentes de diferentes dimensiones (60x60, circulares, etc), incluye retiro de cableado y resane de puntos

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

9.2 Suministro e instalación de tubería Conduit EMT para las instalaciones eléctricas de alumbrado a la vista. Incluye cajas de paso, accesorios, uniones, curvas, conectores, terminales, limpiador y pegante, regateada y resanes de Ø 1/2".

9.3 Suministro e instalación de tubería Conduit EMT para las instalaciones eléctricas de alumbrado a la vista. Incluye cajas de paso, accesorios, uniones, curvas, conectores, terminales, limpiador y pegante, regateada y resanes de Ø 3/4"

9.4 Suministro e instalación de tubería PVC para las instalaciones eléctricas empotradas en placas y muros. Incluye cajas de paso, accesorios, uniones, curvas, conectores, terminales, limpiador y pegante, regateada y resanes de Ø 1/2".

9.5 Suministro e instalación de tubería PVC para las instalaciones eléctricas empotradas en placas y muros. Incluye cajas de paso, accesorios, uniones, curvas, conectores, terminales, limpiador y pegante, regateada y resanes de Ø 3/4".

Proceso

Tubería Conduit EMT

Consiste en el Suministro e instalación de tubería Conduit EMT para las instalaciones eléctricas de alumbrado a la vista. Incluye cajas de paso, accesorios, uniones, curvas, conectores, terminales, limpiador y pegante, regateada y resanes.

Tubería para la protección de los conductores en las instalaciones eléctricas expuestas, especialmente el cableado de las acometidas parciales de los tableros de distribución y circuitos alimentadores de los equipos de aire acondicionado, se deberá utilizar tubería EMT. La tubería deberá cumplir con lo exigido por la norma NTC-105

También se instalará en muros de las áreas de oficinas para la ubicación de puntos de la red de voltaje normal, voltaje regulado y puntos lógicos de voz y datos

Tubería PVC

Consiste en el Suministro e instalación de tubería PVC para las instalaciones eléctricas empotradas en placas y muros. Incluye cajas de paso, accesorios, uniones, curvas, conectores, terminales, limpiador y pegante, regateada y resanes.

Especificaciones Generales de las tuberías

En el precio por Metro Lineal de tubería se debe tener en cuenta la incidencia por accesorios como curvas, terminales, uniones, soportes, cajas de paso, y corazas para independizar alimentadores en las cajas de paso.

Las curvas solo podrán ser accesorios de la misma calidad y especificación de la tubería. No se aceptarán curvas hechas en la obra. Para cambios de dirección suave, se utilizarán las herramientas adecuadas con el fin de no deformar el diámetro de la tubería.

Toda la tubería que llegue a los tableros y las cajas debe llegar en forma perpendicular y en ningún caso llegará en forma diagonal, ésta será prolongada exactamente lo necesario para instalar los elementos de fijación.

Toda la tubería que corre a la vista se deberá instalar paralela o perpendicular a los ejes del edificio.

Toda la tubería se deberá instalar paralela o perpendicular a la estructura, en ningún caso se permitirá el corte diagonal de las vigas y viguetas para el pase del tubo.

Los ductos horizontales y verticales, a la vista, serán fijados en forma adecuada por medio de grapas galvanizadas y pernos de fijación. En general la fijación de las tuberías se debe hacer de acuerdo con lo indicado en la norma ICONTEC 2050 artículos 342, 345, 346, 347 y 348.

Toda la tubería deberá estar libre de defectos superficiales interiores y exteriores, y será recta a simple vista, de sección circular y espesor de pared uniforme y se deberá suministrar con todos los elementos de unión adecuados.

La tubería deberá ser suministrada por el Contratista en tramos de tres metros de longitud, incluyendo todos los accesorios de instalación adecuados. Todos los tubos deberán llevar impreso el nombre del fabricante, país de origen y la Certificación de RETIE y la norma ICONTEC que están cumpliendo.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES** (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

9.6 Suministro e instalación de cableado por tubería o canaleta o bandejas, para los circuitos de tomas de voltaje, en cable trenzado, 7 hilos THHN/THWN 90°C No. 3#12 AWG. Los circuitos de tomas llevaran el conductor de continuidad en alambre desnudo de cobre No. 14 AWG.

Proceso

Consiste en el suministro e instalación de cableado por tubería o canaleta o bandeja para los circuitos de tomas de voltaje, en cable trenzado, 7 hilos THHN/THWN 90°C No. 3#12 AWG. Los circuitos de tomas llevaran el conductor de continuidad en alambre desnudo de cobre No. 14 AWG.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

9.7 Suministro e instalación de tomacorriente doble con polo a tierra, grado hospitalario, blanca, 15A, 125V. Incluye cableado para salida en cable trenzado 7 hilos de Cu THWN 3#12 AWG, tornillos. Instaladas sobre canaletas y muros en los sitios de oficinas de todos los pisos.

Proceso

Consiste en el suministro e instalación de tomacorriente doble con polo a tierra, grado hospitalario, blanca, 15A, 125V. Incluye cableado para salida en cable trenzado 7 hilos de Cu THWN 3#12 AWG, tornillos. Instaladas sobre canaletas y muros en los sitios de oficinas de todos los pisos.

Los Tomacorrientes:

Los tomacorrientes para la red de voltaje regulado serán dobles, deberán cumplir la Norma NEMA 5-15R, 8280-IGO trifilares, polo plano, con tapa naranja, polo a tierra aislado identificado mediante un triángulo visible, con una capacidad de 15A, 125V, grado hospitalario, con terminales de tornillos apropiados para recibir alambre o cable número 12 y 10, se instalarán en posición horizontal cuando sea en pared o en canaleta. Deberán ser listados UL, deberá anexarse la certificación RETIE que aplique.

Los tomacorrientes de uso general y voltaje normal serán dobles, deben cumplir la Norma NEMA 5-15R, 8280-IGW trifilares dobles, trifilares, polo plano y polo a tierra, tapa blanca, polo a tierra aislado, con una capacidad de 15A, 125V, grado hospitalario, con terminales de tornillos apropiados para recibir alambre o cable número 12 y 10, se instalarán en posición horizontal cuando sea en pared o en canaleta. Deberán ser listados UL, deberá anexarse la certificación RETIE que aplique, el color se definirá en la obra.

Los tomacorrientes del sistema regulados llevarán adicionalmente tierra aislada.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

9.8 Suministro e instalación de salida para lámpara. Incluye caja, tomacorriente doble con polo a tierra, cableado en cable de cobre THWN #12 AWG, tubo EMT de ø1/2", tornillos, regatas y resanes.

ADECUACIÓN DE ALUMBRADO INTERIOR

Se refiere a la adecuación del sistema alumbrado de las áreas de oficinas, salas técnicas y pasillos de la edificación. Se deberá realizar el desmonte de lámparas incandescentes, fluorescentes y Paneles Circulares LED de los bloques del inmueble para ser remplazadas por el nuevo sistema basado en Paneles tipo LED de 60x60 con el objeto de aumentar el nivel de iluminación de oficinas.

Salida para lámpara:

Suministro e instalación de salida para lámpara. Incluye tomacorriente doble con polo a tierra, caja metálica, cableado en cable de cobre THWN #12 AWG, tubo EMT de 1/2", tornillos, regatas y resanes.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

9.9 Suministro e instalación de circuitos alimentadores para alumbrado en cable de Cobre THWN 2#12 + 12T AWG.

Conductores Red Eléctrica:

Los conductores de uso eléctrico instalados en bandeja portacables, canaleta y/o tubería para los tomacorrientes del sistema de voltaje normal y regulado serán en todos los casos cables trenzados flexibles de

siete (7) hilos, de cobre rojo electrolítico 99% de pureza, temple suave y aislamiento termoplástico para 600V tipo THHN/THWN 90°C, 3#12 AWG; El conductor debe contar con certificado de conformidad RETIE.

Todas las derivaciones o empalmes de los conductores deberán quedar entre las cajas de salida o de paso y en ningún caso dentro de los tubos. Entre caja y caja los conductores serán tramos continuos, no se aceptan uniones intermedias ni empalmes dentro de las cajas de paso aun estando tendido el cable en la bandeja

En todas las cajas deben dejarse por lo menos 20 cm para las conexiones de los aparatos correspondientes.

Las puntas de cables que entran al tablero se dejarán de suficiente longitud (medio perímetro de la caja), con el fin de que permita una correcta derivación del mismo.

Para la identificación de los diferentes circuitos se debe cumplir con lo indicado en la Tabla 6.5 del RETIE, Resolución 90708 del 30 de agosto de 2013. Para el caso específico de sistemas a 208/120V, los colores a utilizar serán los siguientes:

Neutro:	Debe ser en toda su extensión blanco.
Tierra de protección:	Desnudo o con aislamiento verde.
Tierra aislada:	Color verde o verde/amarillo.
Fases e Interrumpidos:	Colores diferentes a los anteriores.

En toda la red regulada se utilizará adicional a la tierra de continuidad una tierra aislada, que será color verde el aislamiento.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

9.10 Suministro e instalación de Panel LED Circular de 18W, diámetro 8", multivoltaje 100- 240VAC, flujo luminoso de 1200 lumens, vida útil mínimo de 35.000 horas; fabricada en aluminio. Incluye la perforación del cielo raso, cableado para salida de alumbrado en cable encauchetado 3#12 AWG hasta el toma de la salida, clavija aérea; tornillos, fijación y resanes.

Panel LED Circular de 18W:

Consiste en el suministro e instalación de Panel Circular LED 18W en sitios donde figure bala, en los planos. El Contratista dejará su salida correctamente ubicada y centrada y en su trabajo debe incluir la perforación y afinado de los bordes en el cielo raso para la colocación de la luminaria, tornillos, fijación y resanes, La lampara irá conectada hasta la salida a través de cable encauchetado 3#12 AWG y clavija aérea.

La luminaria circular LED, tipo bala, será de incrustar, fabricada en aluminio, aro blanco de 8" de diámetro; LED tipo 3014, temperatura del color no inferior a 5700ºK, flujo luminoso de 1200 lúmenes por lámpara, eficiencia 61 lm/W, rango de voltaje 100-240V, índice de reproducción del color del 70%, vida útil mínimo de 35.000 horas, Material del difusor Policarbonato, Profundidad incrustar 25 mm. Certificaciones RETILAP, ROHS, , diámetro interno externo 20.3/22.5 cm.



Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

9.11 Suministro e instalación de Panel LED Circular de 9W, diámetro 5", multivoltaje 100- 240VAC, flujo luminoso de 1200 lumens, vida útil mínimo de 35.000 horas; fabricada en aluminio. Incluye la perforación del cielo raso, cableado para salida de alumbrado en cable encauchetado 3#12 AWG hasta el toma de la salida, clavija aérea; tornillos, fijación y resanes.

Panel LED Circular de 9W:

Consiste en el suministro e instalación de Panel Circular LED 9W en sitios donde figure bala, en los planos. El Contratista dejará su salida correctamente ubicada y centrada y en su trabajo debe incluir la perforación y afinado de los bordes en el cielo raso para la colocación de la luminaria, tornillos, fijación y resanes, La lampara irá conectada hasta la salida a través de cable encauchetado 3#12 AWG y clavija aérea.

La luminaria circular LED, tipo bala, será de incrustar, fabricada en aluminio, aro blanco de 5" de diámetro; LED ttipo Código P24338, multivoltaje 100- 240VAC, flujo luminoso de 1200 lumens, vida útil mínimo de 35.000 horas; fabricada en aluminio. Incluye la perforación del cielo raso, cableado para salida de alumbrado en cable encauchetado 3#12 AWG hasta el toma de la salida, clavija aérea; tornillos, fijación y resanes.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

9.12 Suministro e instalación de Panel LED de 60x60 cm, de 40W, 6000°K, tipo, multivoltaje 110-240VAC, flujo luminoso de 3200 lumens, vida útil mínimo 35.000 horas, fabricada en aluminio, mueble de incrustar o colgar. Incluye cableado para salida de alumbrado en cable encauchetado 3#12 AWG hasta el toma de la salida, clavija aérea, tornillos, fijación y resane, caja.

Panel LED Cuadrado 60x60 de 40W:

Las luminarias para instalar serán del tipo Panel LED de 60x60cm de incrustar o colgar, chasis fabricado en aluminio, con pintura de color blanco; LED, temperatura del color no inferior a 6000 °K, flujo luminoso de 3200 lúmenes por lámpara, Driver externo rango de voltaje 100-220V, corriente constante 900 mA, índice de reproducción del color del 70%, vida útil mínimo de 35.000 horas, Material del difusor Policarbonato,

Profundidad incrustar 11 mm. Certificaciones RETILAP, ROHS. Incluye cableado para salida de alumbrado en cable encauchetado 3#12 AWG hasta la toma de la salida, clavija aérea, tornillos, fijación y resane, así como los soportes de elementos en los casos en que la lampara se instale colgada y todo lo necesario para su perfecta instalación y funcionamiento.



Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

9.13 Suministro e instalación de Sensor de Movimiento Dual infrarrojo para control de alumbrado, 360º de techo, carga máxima 400W incandescente y 200W ahorrador fluorescente a 120V; distancia de detección máxima 6 metros; tiempo de operación ajustable de 10 segundos a 7 minutos; altura de instalación de 2.20 a 4 metros, caja.

Proceso

Se refiere al Suministro e instalación de Sensor de Movimiento Dual infrarrojo para control de alumbrado, 360º de techo, carga máxima 400W incandescente y 200W ahorrador fluorescente a 120V; distancia de detección máxima 6 metros; tiempo de operación ajustable de 10 segundos a 7 minutos; altura de instalación de 2.20 a 4 metros, incluye cableado en alambre de Cu No. 12 AWG, cajas, y todos los elementos necesarios para su normal funcionamiento, resanes y conectores.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

9.14 Suministro e Instalación marco en aluminio para luminaria tipo LED 60X60 cielo raso plano en Dry wall.

Proceso

Se refiere al Suministro e Instalación marco en aluminio para luminaria tipo LED 60X60 cielo raso plano en Dry wall, incluye todos los elementos necesarios para su perfecta instalación y funcionamiento, resanes y conectores.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

9.15 Suministro e instalación de cinta led de 10 w luz cálida incluye perfil en aluminio con recubrimiento opal, corte con ruteadora como base para perfil en aluminio, resanes.

Proceso

Se refiere Suministro e instalación de cinta led de 10 w luz cálida incluye perfil en aluminio con recubrimiento opal, corte con ruteadora como base para perfil en aluminio, resanes.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

9.16 Suministro e instalación luminaria spot led con base tipo riel 6500K 10 W

Proceso

Se refiere Suministro e instalación luminaria spot led con base tipo riel 6500K 10 W, **incluye** todos los elementos necesarios para su perfecta instalación y funcionamiento, resanes y conectores

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

9.17 Suministro e instalación de luminaria de emergencia voltaje 120VAC, autonomía de 90 minutos. Incluye la perforación del cielo raso, cableado para salida de alumbrado en cable encauchetado 3#16 AWG hasta la salida; tornillos, fijación y resanes.

Proceso

Corresponde al suministro e instalación de Lámparas de Emergencia, batería sellada y libre de mantenimiento tipo UPS, autonomía de 90 minutos; dos lámparas de 10W LED; sistema de protección y LED de indicación de funcionamiento. Cableado para salida de alumbrado en cable encauchetado 3#16 AWG hasta la salida; tornillos, fijación y resanes.



La lámpara será sometida a prueba para determinar el tiempo de duración de la carga de la batería. En caso de no cumplir lo especificado esta será rechazada y el Contratista se compromete a suministrar una nueva que cumpla los requerimientos establecidos en estas especificaciones técnicas.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UND) de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte de la interventoría, y el pago se hará tomando en cuenta el precio unitario establecido en el contrato.

9.18 Suministro e instalación de luminaria de emergencia LED DOWNLIGHT, incluye todos los elementos necesarios para su instalación:

Proceso

El item se refiere al Suministro e Instalación Bala LED de emergencia de una potencia de 4.5 kw, con autonomía duración batería de 90 a 120 minutos, para brindar iluminación de evacuación con alta confiabilidad y eficiencia energética. Diseñada para montaje, incrustada en cielo raso drywall. Indicador de estado de batería. Batería recargable y botón de prueba. Grado de protección: IP20 para uso en interiores, para vida útil de 800 horas, color blanco.



Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UND) de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte de la interventoría, y el pago se hará tomando en cuenta el precio unitario establecido en el contrato.

9.19 Suministro e instalación de canaleta metálica 12x5 con división (incluye troqueles, accesorios, etc)

Proceso

El item se refiere Suministro e instalación de canaleta fabricada en lámina Cold Rolled calibre 22, dimensiones 15x5x240cm, con tapa, tornillo el cual será tipo auto perforante, del mismo color de la canaleta; dividida en dos compartimientos de 7/5, inferior para salidas eléctricas 120V y superior para las comunicaciones (datos, TV) respectivamente. El acabado será en pintura electrostática color blanco. Para instalación sobre muros,

Se deben incluir los troqueles para la conexión de salidas eléctricas y de datos. Las tapas troqueladas se ubicarán de acuerdo con lo registrado en los planos.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

9.20 Suministro e instalación de totalizador industrial 3x50 A. para tableros eléctricos, incluye todos los elementos necesarios para su instalación y funcionamiento

9.21 Suministro e instalación de totalizador industrial 3x60 A. para tableros eléctricos, incluye todos los elementos necesarios para su instalación y funcionamiento.

9.22 Suministro e instalación de totalizador industrial 3x80 A. para tableros eléctricos, incluye todos los elementos necesarios para su instalación y funcionamiento

9.23 Suministro e instalación de totalizador industrial 3x100 A. para tableros eléctricos, incluye todos los elementos necesarios para su instalación y funcionamiento

Proceso

El item se refiere Suministro e instalación de totalizador industrial para los tableros de 24, 30 y 36 circuitos. incluye todos los elementos necesarios para su instalación y funcionamiento.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **UNIDADES (UN)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

10. Adecuación de interruptores de alumbrado

10.1 Suministro e instalación de salida para interruptor sencillo. incluye cajas, cableado en alambre de Cu No. 12 AWG, tubería EMT de ø1/2", resanes y conectores.

10.2 Suministro e instalación de salida para interruptor doble. Incluye caja, cableado en alambre de Cu No. 12 AWG, tubería EMT de ø1/2", resanes y conectores

10.3 Suministro e instalación de salida para interruptor triple. Incluye caja, cableado en alambre de Cu No. 12 AWG, tubería EMT de ø1/2", resanes y conectores

Para lograr que algunas luces se manejen directamente desde las áreas que corresponden, el Contratista debe suministrar los materiales necesarios para adecuar el control de las mismas.

Proceso

Se refiere al Suministro e instalación de la salida para los interruptores sencillos, dobles y tripes y conmutables, serán de tipo de incrustar, apropiados para instalaciones con corriente alterna, con una capacidad de 10A, 250V, de contacto mantenido, dos posiciones (abierta cerrada), con terminales de tornillo apropiados para recibir cable de cobre, la salida incluye el cable calibres No. 12 y No. 14 AWG, tubería EMT de ø1/2", los herrajes, tornillos, conectores y placa anterior. Nunca se conectarán al conductor neutro.

Los interruptores dobles, triples y los conmutables deberán tener características similares a las anteriores, y según el Artículo 380-14 de la Norma NTC 2050.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

10.4 Suministro e instalación de interruptor sencillo, incluye conectores.
10.5 Suministro e instalación de interruptor doble, incluye conectores.
10.6 Suministro e instalación de interruptor triple, incluye conectores.

Proceso

Se refiere al suministro e instalación de los interruptores sencillos, dobles, triples o conmutables, color a seleccionar, con piloto o de características similares, incluyen tornillos, conectores y todo lo necesario para su perfecta instalación y funcionamiento.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

11. Redes hidráulicas, sanitarias

11.1 Punto de agua fría de ½"

Proceso:

Se refiere al suministro e instalación de tubería en PVCP de 1/2", Para la red de agua fría, incluye accesorios, regatas, soportes cuando se instale descolgada o por ductos verticales y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento. La tubería y accesorios deben cumplir las normas del **INSTITUTO DE NORMAS TÉCNICAS**. Las conexiones se realizarán a las existentes contemplando todos los accesorios para tal fin

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

11.2 Acometida en PVCP de 1" incluye accesorios, soportes regatas.

11.3 Acometida en PVCP de 1/2" incluye accesorios, soportes regatas.

Proceso:

El ítem se refiere al suministro e instalación de la tubería incluye accesorios, que la tubería deberá quede anclada con soportes tanto en los recorridos horizontales como verticales, pase horizontales de muros, la red de presión, serán en PVC (cloruro de polivinilo) según se indique en los planos respectivos. Hay que evitar que la tubería se golpee al colocarlas pues los choques son perjudiciales (rotura, rasuras, abolladura, etc.), incluye accesorios.

Antes de que cualquier tubo sea colocado, será cuidadosamente inspeccionado en cuanto a defectos. Ningún tubo ni otro material que este rayado o que muestre defectos prohibidos por las especificaciones de construcción podrá ser colocado.

Los tubos, válvulas y demás accesorios deben ser cuidadosamente limpiados de cualquier materia extraña que pueda haberse introducido durante o antes de la colocación. Cada extremo del tubo deberá mantenerse taponado siempre.

Para el correcto empalme, las uniones de tubería y accesorios deberán sellarse con un pegante apropiado, que garantice el sello hermético de la misma. El sistema para unir tubería PVCP deberá estar basado en las recomendaciones del fabricante.

Las salidas para aparatos deben cerrarse con tapones hasta el momento en que vaya a efectuar la instalación del aparato correspondiente. El corte de tubería deberá hacerse de forma técnica, de tal manera que no se presenten desalineamientos en los puntos de empalmes y uniones.

A la tubería PVC PRESION se le realizara la prueba hidrostática, inyectando una presión de 100 libras por pulgada cuadrada, sostenida durante un periodo mínimo de cuatro horas, la cual deberá ser reciba por el interventor.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

11.4 Punto de agua fría PVCP 1”

Proceso:

Se refiere al suministro e instalación de tubería en PVCP de 1”, Para la red de agua fría, incluye accesorios, regatas, y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento. La tubería y accesorios deben cumplir las normas del **INSTITUTO DE NORMAS TÉCNICAS**. las conexiones se realizarán a las existentes contemplando todos los accesorios para tal fin

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

11.5 Registro de 1”

Proceso:

Se refiere el item al suministro e instalación para la red de agua de un registro de 1” el cual debe cumplir para su instalación con todas las recomendaciones del fabricante y estar bajo las normas del **INSTITUTO DE NORMAS TÉCNICAS**. Las conexiones se realizarán a la red existente contemplando todos los accesorios para tal fin.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

11.6 Reventilación PVC 3”

Proceso:

Todas las tuberías de desagüe horizontal para aguas sanitarias, tendrán tuberías de reventilación colocadas al pie de las bajantes y en la prolongación posterior del tramo horizontal saliendo a la atmósfera sobre el techo. incluye accesorios, regatas, soportes cuando se instale descolgada o por ductos verticales y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.

Cuando en los planos se indiquen reventilación de ramales interiores o de aparatos, se instalará al lado de la conexión de desagüe, con el brazo de 45º por encima del piso, desde el cual se saca la tubería de reventilación hacia la montante o hacia el techo, según sea el caso, pasando por un lado, en forma que no interfiera con gabinetes, jaboneras ni otros accesorios.

Todos los tubos de reventilación rematarán en el techo a un mínimo de 0.30 m de del nivel de la cubierta con un sifón invertido. Todas las tuberías de ventilación y reventilación para los desagües estarán sujetas enteramente a todas las normas de calidad, fabricación, armada, soportes y demás requisitos de trabajo, excepto los de prueba, indicados para las demás tuberías.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

11.7 Punto sanitario de desagüe de 3" hasta 3 ML, incluye regatas y accesorios

Proceso:

Se refiere al suministro e instalación y se toma en este capítulo, la mano de obra, herramienta, tubería, accesorios, soportes cuando se instale descolgada o por ductos verticales, etcétera, necesarios para la instalación de desagües desde la descarga de cada aparato hasta el empate con la bajante o ramal más cercana.

Se utilizará tubería y accesorios de PVC sanitaria de calidad aprobada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas (Icontec).

Las bocas de desagües se taponarán provisionalmente hasta montar el aparato.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

11.8 Punto sanitario de desagüe de 4" hasta 3 ML, incluye regatas y accesorios

Proceso:

Se refiere al suministro e instalación y se toma en este capítulo, la mano de obra, herramienta, tubería, accesorios, soportes cuando se instale descolgada o por ductos verticales, etcétera, necesarios para la instalación de desagües desde la descarga de cada aparato hasta el empate con la bajante o ramal más cercana.

Se utilizará tubería y accesorios de PVC sanitaria de calidad aprobada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas (Icontec).

Las bocas de desagües se taponarán provisionalmente hasta montar el aparato.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

11.9 Suministro e instalación de sanitario tipo fluxómetro, incluye todos los accesorios para su correcto funcionamiento

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de sanitario tipo fluxómetro de primera calidad. Estos sanitarios se instalaran sobre el piso ya terminado teniendo en cuenta las instrucciones suministradas por el fabricante tanto para la instalación del aparato como para la grifería.

Los sanitarios deberán quedar perfectamente nivelados y sellados mediante cemento blanco.

Este ítem incluye el suministro e instalación de la grifería y los accesorios que se adapten a este tipo de sanitarios.

Previamente a la instalación del aparato se deben verificar las distancias de las bocas de la acometida y del desagüe para que coincidan con las indicadas para cada aparato.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

11.10 Suministro e instalación de lavamanos para colocar sobre mesón de granito

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de lavamanos de incrustar en un mesón de lavamanos enchapado, de primera calidad. Estos lavamanos se colocaran colgados al mesón asegurado según lo indicado por el fabricante tanto para la instalación del aparato como de la grifería.

Los lavamanos deberán quedar perfectamente nivelados y sellados mediante un cordón de silicona o con cemento blanco.

Este ítem incluye el suministro e instalación del sifón y los accesorios que se adapten a este tipo de lavamanos.

Previamente a la instalación del aparato se deben verificar las distancias de las bocas de la acometida y del desagüe para que coincidan con las indicadas para cada aparato.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

11.11 Suministro e instalación de orinal institucional

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de orinal institucional de primera calidad. Se ajustaran a las alturas indicadas por el fabricante. Estos orinales se colocaran colgados al muro asegurado mediante chazos teniendo en cuenta las instrucciones dadas por el fabricante tanto para la instalación del aparato como de la grifería.

Los orinales deberán quedar perfectamente nivelados y sellados mediante un cordón de silicona o con cemento blanco.

Este ítem incluye el suministro e instalación del sifón y los accesorios que se adapten a este tipo de orinales.

Previamente a la instalación del aparato se deben verificar las distancias de las bocas de la acometida y del desagüe para que coincidan con las indicadas para cada aparato.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

11.12 Suministro e instalación de mesón en granito caracol negro para lavamanos de empotrar, incluye salpicadero y faldón

Proceso:

Este ítem se refiere suministro e instalación de superficie en granito natural negro absoluto de 70 cms de ancho por 2 cms de espesor incluye estructura de soporte, salpicadero de 10cm y su instalación debe ser de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS LINEALES (ML) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

11.13 Registro hidráulico de 1/2·", incluye tapa

Proceso:

Para la red de agua es necesario el suministro e instalación de un registro de 1/2" el cual debe cumplir para su instalación con todas las recomendaciones del fabricante y estar bajo las normas del **INSTITUTO DE NORMAS TÉCNICAS**. Las conexiones se realizarán a la red existente contemplando todos los accesorios para tal fin.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

11.14 Suministro e instalación de sanitario ahorrador

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de sanitario de primera calidad. Estos sanitarios se instalaran sobre el piso ya terminado teniendo en cuenta las instrucciones suministradas por el fabricante tanto para la instalación del aparato como para la grifería.

Los sanitarios deberán quedar perfectamente nivelados y sellados mediante cemento blanco.

Este ítem incluye el suministro e instalación de la grifería y los accesorios que se adapten a este tipo de sanitarios.

Previamente a la instalación del aparato se deben verificar las distancias de las bocas de la acometida y del desagüe para que coincidan con las indicadas para cada aparato.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

11.15 Suministro e instalación de lavamanos ahorrador o similar de pedestal

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de lavamanos de primera calidad. Estos lavamanos se colocaran colgados al muro asegurado mediante chazos y a la altura indicada y a las instrucciones dadas por el fabricante tanto para la instalación del aparato como de la grifería.

Los lavamanos deberán quedar perfectamente nivelados y sellados mediante un cordón de silicona o con cemento blanco.

Este ítem incluye el suministro e instalación del sifón, así como los accesorios que se adapten a este tipo de lavamanos y todo lo necesario para el correcto funcionamiento.

Previamente a la instalación del aparato se deben verificar las distancias de las bocas de la acometida y del desagüe para que coincidan con las indicadas para cada aparato.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

11.16 Suministro e instalación de grifería con sensor para lavamanos

Proceso:

El Contratista deberá suministrar e instalar las griferías con sensor necesarias para el óptimo funcionamiento de los lavamanos y ejecutar las respectivas conexiones a las tuberías de agua potable, según las instrucciones de los fabricantes y las instrucciones generales de instalación adecuada. Con instalación eléctrica.

Se aceptan las griferías previamente aprobadas por el Interventor, siendo los implementos y /o accesorios de un mismo fabricante; es decir no se aceptan griferías de un fabricante y accesorios de otro, etc.

Las griferías serán de primera calidad y deben cumplir la norma ICONTEC.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

11.17 Suministro e instalación de grifería de lavamanos

Proceso:

El Contratista deberá suministrar e instalar las griferías necesarias y accesorios de instalación para el óptimo funcionamiento de los lavamanos y las respectivas conexiones a las tuberías de agua potable, según las instrucciones de los fabricantes y las instrucciones generales de instalación adecuada.

Se aceptan las griferías previamente aprobadas por el Interventor, siendo los implementos y /o accesorios de un mismo fabricante; es decir no se aceptan griferías de un fabricante y accesorios de otro, etc.
Las griferías serán de primera calidad y deben cumplir la norma ICONTEC.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

11.18 Suministro e Instalación de Tubería sanitaria PVC 6”
11.19 Suministro e Instalación de Tubería sanitaria PVC 4”
11.20 Suministro e Instalación de Tubería sanitaria PVC 3”
11.21 Suministro e Instalación de Tubería sanitaria PVC 2”

Proceso:

El ítem hace referencia al suministro e instalación de los ramales horizontales y columnas verticales de desagüe, lo mismo que los accesorios, soportes horizontales / verticales, para tubería PVC sanitaria, se seguirán las normas del fabricante en lo referente a las soldaduras de las tuberías y accesorios. Los trabajos deben incluir materiales, la mano de obra, herramienta, tubería, accesorios, soportes cuando se instale descolgada o por ductos verticales, etcétera, necesarios para la perfecta instalación y funcionamiento.

Para las tuberías que han de quedar empotradas en las losas, en caso de requerirse se tomarán las precauciones siguientes:

Se chequearán las pendientes de los distintos ramales luego que estén en su posición definitiva y antes de proceder al vaciado de las losas. En ningún caso se permitirán pendientes menores al 1%.

Los tapones de limpieza indicados en los planos que van montados sobre tuberías incrustadas en el concreto, se colocarán en sitios de fácil acceso, donde se les pueda usar para la limpieza y sondeo en caso de obstrucción.

Se hará prueba en agua, tapando con accesorios la unión con las bajantes, llenando con agua el colector horizontal hasta el nivel de las bocas que reciben cada uno de los aparatos sanitarios, durante un periodo no menor de cuatro horas, antes de que dichos ramales queden taponados con el concreto.

En el caso de que al hacer las pruebas se comprobare que hay escapes deben corregirse inmediatamente, cambiando los tubos y accesorios en caso de fugas o rotura del material. Las pruebas se repiten hasta no encontrarse ningún escape.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de **METROS LINEALES (ML)** ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

11.22 Suministro e instalación de rejilla con sosco de 3” a 2” metálicas

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de rejillas metálicas de 3” a 2” en los sifones existentes en los baños y cocinetas, estas se deben instalar de acuerdo con las indicaciones del fabricante y en los sitios determinados por la Interventoría con aval de la Entidad, que será emitido por el Jefe del Departamento de Construcciones y Administración de Sedes.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

11.23 Suministro e instalación de grifería sensor fluxómetro orinal
11.24 Suministro e instalación de grifería sensor fluxómetro sanitario

Proceso:

El Contratista deberá suministrar e instalar las griferías con sensor necesarias para el óptimo funcionamiento de los orinales y sanitarios y ejecutar las respectivas conexiones a las tuberías de agua potable, según las instrucciones de los fabricantes y las instrucciones generales de instalación adecuada, con instalación eléctrica.

Se aceptan las griferías previamente aprobados por el Interventor, siendo los implementos y /o accesorios de un mismo fabricante; es decir no se aceptan griferías de un fabricante y accesorios de otro, etc. Las griferías serán de primera calidad y deben cumplir la norma ICONTEC.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

11.25 Suministro e instalación de Secador de Manos en baños, en acero inoxidable

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de un secador de manos en acero inoxidable, con chasis elaborado en plástico inyectado, voltaje 110V, frecuencia 50/60HZ, Potencia 1800 W, Velocidad del aire 90m/s, Velocidad máxima del motor 25000 RPM, Corriente de aire 320 Km/h, llave hexagonal para abrir el dispensador.

Para su instalación se debe trazar en la pared o en superficie donde se desee instalar el secador, los agujeros de la parte posterior de la carcasa plástica o bastidor, posteriormente se perfora la superficie o la pared con broca de 3/16", ensamblar la carcasa de acero al bastidor plástico y asegurarlo con los tornillos hexagonales, con la respectiva llave hexagonal.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

11.26 Suministro e instalación de rejilla en aluminio tipo cúpula

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de rejillas en aluminio, en los sifones existentes en la terraza a intervenir, estas se deben instalar de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

11.27 Suministro e instalación de punto hidráulico en tubería de cobre (Inc. Corte, soldadura, accesorios en cobre diam 1/2" a 1 1/2")

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de punto de agua fría en tubería de cobre, se deben tener en cuenta todas las instrucciones de los fabricantes y las instrucciones generales de instalación adecuada, así como las normas del **INSTITUTO DE NORMAS TÉCNICAS**. las conexiones se realizarán a las existentes contemplando todos los accesorios para tal fin.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

11.28 Suministro e instalación de barra de seguridad tipo L, pared piso

11.29 Suministro e instalación de barra de seguridad plegable para baño de discapacitados

11.30 Suministro e instalación de barra fija para baño de discapacitados

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de barras fijas o abatible en acero inoxidable, las cuales deben cumplir con la normatividad para personas con capacidad reducida, se colocarán aseguradas a los muros mediante chazos y a la altura indicada y a las instrucciones dadas por el fabricante

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

11.31 Suministro e instalación de lavamanos para baño de discapacitados

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de lavamanos de primera calidad para los baños de personas con capacidad reducida. Estos lavamanos se colocaran colgados al muro asegurado mediante chazos y a la altura indicada y a las instrucciones dadas por el fabricante tanto para la instalación del aparato como de la grifería.

Los lavamanos deberán quedar perfectamente nivelados y sellados mediante un cordón de silicona o con cemento blanco.

Este ítem incluye el suministro e instalación del sifón, así como los accesorios que se adapten a este tipo de lavamanos y todo lo necesario para el correcto funcionamiento.

Previamente a la instalación del aparato se deben verificar las distancias de las bocas de la acometida y del desagüe para que coincidan con las indicadas para cada aparato.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

12. Divisiones y puertas en vidrio templado

12.1 Suministro e instalación de puertas en vidrio templado de 10 mm, incluye samblasting, herrajes y todo lo necesario para su correcto funcionamiento

Proceso:

Sistema de anclajes en acero inoxidable

Constantes elásticas del acero. Las constantes elásticas tomadas en consideración para el cálculo y comprobación de las secciones de acero son las que se citan:

Módulo de elasticidad 2.100.000kg/cm2 Módulo de elasticidad transversal 810.000 kg/cm2 Coeficiente de Poisson n=0.3 Coeficiente de dilatación térmica 0.000012 m/ºCm Las fuerzas que actúan en los extremos de cada barra y los movimientos de dichos extremos deben satisfacer las ecuaciones deducidas del diagrama tensión-deformación del material del que está formada la barra.

- Los movimientos de los extremos de cada barra deben ser compatibles con los de los nudos a los cuales está unida dicha barra. Estas son las condiciones de compatibilidad.

- Las fuerzas que actúan en los extremos de cada pieza deben ser tales, que mantengan ésta en equilibrio. Es decir, la resultante de las fuerzas en los extremos de todas las barras que coinciden en un nudo cualquiera debe ser igual a la carga exterior aplicada en dicho punto. Estas son las denominadas condiciones de equilibrio.

CODIGO	DESCRIPCION	POSICION (º)	CERRAMIENTO + Peso Propio (kg)	VIENTO (kg)
APFA-10	PULPO CUADRUPLE	90	150	160
APFA-12	PULPO DOBLE HORIZONTAL	90	75	80

APFA-13	PULPO DOBLE VERTICAL	90	75	80
APFA-14	GRAPA SIMPLE	90	37,5	40
APFA-10	PULPO CUADRUPLE	180	320	
APFA-12	PULPO DOBLE HORIZONTAL	180	160	
APFA-13	PULPO DOBLE VERTICAL	180	160	
APFA-14	GRAPA SIMPLE	180	80	
APFA-10	PULPO CUADRUPLE	45	240	
APFA-12	PULPO DOBLE HORIZONTAL	45	120	
APFA-13	PULPO DOBLE VERTICAL	45	120	
APFA-14	GRAPA SIMPLE	45	60	

Vidrio templado

ATENUACIÓN ACUSTICA
La atenuación acústica de un cristal es la reducción de la transmisión del sonido a través del cristal y depende de su espesor y de la frecuencia del sonido.

Espesor (mm)	**Graves 100/320Hz en dB**	**Medios 100/1250Hz en dB**	**Agudos 1600/3200Hz en dB**	**Globales 100/320Hz en dB**
6	26	31	30	29
8	27	32	31	30
10	29	32	33	31
12	29	32	35	32

Nota: Los valores globales son expresados en dB(A) y ponderan los niveles más altos causantes del inconfort acústico. Un nivel de confort acústico bordea los 38 dB(A).

ABSORCIÓN DE LUZ Y CALOR

Tipo de cristal	Espesor mm	Luz Visible		Energía Solar				
		Reflex %	Transm %	Reflex %	Absor %	Transm %	Fact. solar	Coef sombra
Incoloro	6	8	90	8	10	83	0,86	0,98
	8	8	89	7	12	81	0,84	0,96
	10	8	89	7	15	78	0,82	0,94
Bronce	6	5	49	5	45	50	0,61	0,71
	8	5	40	5	54	41	0,55	0,64
	10	5	33	5	62	34	0,50	0,58
Gris	6	5	41	5	50	45	0,58	0,67
	8	5	32	5	60	36	0,51	0,60
	10	5	24	5	67	28	0,46	0,53
Refl. Gris	6	31	67	24	11	65	0,68	0,79
	8	31	66	24	13	63	0,66	0,77
Refl. Bronce	6	34	23	27	45	28	0,39	0,46
	8	34	18	27	50	23	0,36	0,42
Refl. Verde	6	36	31	29	46	25	0,38	0,44
	8	36	28	28	53	19	0,34	0,39
Refl. Azul	6	35	21	30	30	26	0,38	0,44
	8	35	17	30	30	21	0,34	0,40

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

12.2 Suministro e instalación de divisiones en vidrio templado de 10 mm, incluye samblasting, perfilería en aluminio tipo F, y todo lo necesario para su correcto funcionamiento

Proceso:

Comprende el suministro y la instalación de divisiones en vidrio de acuerdo con las medidas indicadas, fabricadas con perfileria en aluminio tipo F y vidrio templado de 10 mm, encajado en peinazos superiores e inferiores en aluminio anodizado estructural. Para su instalación se deberán prever todos los elementos necesarios para su correcto montaje tales como chazos, niveladores, empaques, anclajes, etc.

Incluye acabado tipo samblasting (franjas de H=1.20m aprox.), herrajes y todo lo necesario para su completa instalación.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

12.3 Suministro e instalación de divisiones en vidrio templado de 10 mm, con perfilería en aluminio proyectante de 1 1/2" * 1 1/2", incluye samblasting y todo lo necesario para su correcto funcionamiento

Proceso:

Comprende el suministro y la instalación de divisiones de acuerdo con las medidas indicadas, fabricadas en aluminio y vidrio templado de 10 mm, encajado en peinazos superiores e inferiores en aluminio anodizado estructural. Para su instalación se deberán prever todos los elementos necesarios para su correcto montaje tales como chazos, niveladores, empaques, anclajes, chapas, etc. Las uniones verticales entre paneles de vidrio serán a tope debidamente selladas con silicona transparente, debiendo quedar correctamente alineadas y plomadas.

Incluye acabado tipo samblasting (franjas de H=1.20m aprox.), herrajes y todo lo necesario para su completa instalación.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

12.4 Suministro e instalación de divisiones en vidrio templado de 8mm, incluye samblasting, herrajes y postes en acero inoxidable y todo lo necesario para su correcta instalación

Este ítem se refiere a la Suministro e instalación de divisiones en vidrio templado de 8mm, incluye samblasting, herrajes y postes en acero inoxidable y todo lo necesario para su correcta instalación.

Sistema de anclajes en acero inoxidable

Constantes elásticas del acero. Las constantes elásticas tomadas en consideración para el cálculo y comprobación de las secciones de acero son las que se citan:

Módulo de elasticidad 2.100.000kg/cm2 Módulo de elasticidad transversal 810.000 kg/cm2 Coeficiente de Poisson n=0.3 Coeficiente de dilatación térmica 0.000012 m/ºCm Las fuerzas que actúan en los extremos de cada barra y los movimientos de dichos extremos deben satisfacer las ecuaciones deducidas del diagrama tensión-deformación del material del que está formada la barra.

- Los movimientos de los extremos de cada barra deben ser compatibles con los de los nudos a los cuales está unida dicha barra. Estas son las condiciones de compatibilidad.

- Las fuerzas que actúan en los extremos de cada pieza deben ser tales, que mantengan ésta en equilibrio. Es decir, la resultante de las fuerzas en los extremos de todas las barras que coinciden en un nudo cualquiera debe ser igual a la carga exterior aplicada en dicho punto. Estas son las denominadas condiciones de equilibrio.

CODIGO	DESCRIPCION	POSICION (º)	CERRAMIENTO + Peso Propio (kg)	VIENTO (kg)
APFA-10	PULPO CUADRUPLE	90	150	160
APFA-12	PULPO DOBLE HORIZONTAL	90	75	80
APFA-13	PULPO DOBLE VERTICAL	90	75	80
APFA-14	GRAPA SIMPLE	90	37,5	40
APFA-10	PULPO CUADRUPLE	180	320	
APFA-12	PULPO DOBLE HORIZONTAL	180	160	
APFA-13	PULPO DOBLE VERTICAL	180	160	
APFA-14	GRAPA SIMPLE	180	80	
APFA-10	PULPO CUADRUPLE	45	240	
APFA-12	PULPO DOBLE HORIZONTAL	45	120	
APFA-13	PULPO DOBLE VERTICAL	45	120	
APFA-14	GRAPA SIMPLE	45	60	

Vidrio templado

ATENUACIÓN ACUSTICA

La atenuación acústica de un cristal es la reducción de la transmisión del sonido a través del cristal y depende de su espesor y de la frecuencia del sonido.

Espesor (mm)	Graves 100/320Hz en dB	Medios 100/1250Hz en dB	Agudos 1600/3200Hz en dB	Globales 100/320Hz en dB
6	26	31	30	29
8	27	32	31	30
10	29	32	33	31
12	29	32	35	32

Nota: Los valores globales son expresados en dB(A) y ponderan los niveles más altos causantes del inconfort acústico. Un nivel de confort acústico bordea los 38 dB(A).

ABSORCIÓN DE LUZ Y CALOR

Tipo de cristal	Espesor mm	Luz Visible		Energía Solar				
		Reflex %	Transm %	Reflex %	Absor %	Transm %	Fact. solar	Coef sombra
Incoloro	6	8	90	8	10	83	0,86	0,98
	8	8	89	7	12	81	0,84	0,96
	10	8	89	7	15	78	0,82	0,94
Bronce	6	5	49	5	45	50	0,61	0,71
	8	5	40	5	54	41	0,55	0,64
	10	5	33	5	62	34	0,50	0,58
Gris	6	5	41	5	50	45	0,58	0,67
	8	5	32	5	60	36	0,51	0,60
	10	5	24	5	67	28	0,46	0,53
Refl. Gris	6	31	67	24	11	65	0,68	0,79
	8	31	66	24	13	63	0,66	0,77
Refl. Bronce	6	34	23	27	45	28	0,39	0,46
	8	34	18	27	50	23	0,36	0,42
Refl. Verde	6	36	31	29	46	25	0,38	0,44
	8	36	28	28	53	19	0,34	0,39
Refl. Azul	6	35	21	30	30	26	0,38	0,44
	8	35	17	30	30	21	0,34	0,40

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

12.5 Suministro e instalación de vidrio laminado 4+4, incluye película

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de vidrios laminados 4+4, en ventaneria, cubiertas, encajado en peinazos superiores e inferiores en aluminio anodizado estructural. Para su instalación se deberán prever todos los elementos necesarios para su correcto montaje tales como chazos, niveladores, empaques, anclajes, etc.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

12.6 Suministro e instalación de espejos para baños de 4 mm flotado

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de espejos de 4 mm en todos los baños instalándolos al muro con chapetas atornilladas al muro previa colocación de una lámina de icopor que aísle el espejo del muro.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

13. ESTRUCTURA PARQUEADERO Y OBRAS DE ARTE

13.1 Estabilización o mejoramiento de subrasante con rajón = 6" a 12" (15 - 30 cm) y sello con subbase granular clase c - gr1 (sbgc gr1). incluye suministro e instalación de materiales, extendido y nivelación manual, compactación mecánica con vibro compactador, la medida se tomará en sitio, ya compactada. estabilización o mejoramiento de subrasante

Proceso:

Este ítem se refiere a los trabajos a realizar para la estabilización o mejoramiento de la SUBRASANTE y así aumentar la capacidad portante, estabilidad volumétrica, resistencia de suelos blandos (CBR < 40%) y reduciendo su plasticidad y compresibilidad, para el cual implica adoptar métodos físicos (compactación, geoceldas/geomallas), químicos (cemento,cal) o reemplazo con material granular ("rajón") para lograr una plataforma de apoyo estable para el pavimento.

Se debe recomienda realizar los apiques necesarios (excavación manual a poca profundidad) para explorar, analizar y caracterizar el subsuelo, cimentaciones existentes o estructuras viales, ya que estas perforaciones permiten tomar muestras, identificar la composición geológica, detectar nivel freático y evaluar la estabilidad del terreno para prevenir riesgos estructurales.

Incluye suministro e instalación de materiales, extendido y nivelación manual o mecánica, compactación mecánica con vibrocompactador, la medida de cuantía se tomará en sitio, ya compactada.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUBICOS (M3) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

13.2 Suministro e Instalación de geotextil tejido T2400, incluye traslapos, costuras y todos los elementos para su correcta instalación y funcionamiento.

Proceso:

Este ítem se refiere a los trabajos de instalación y suministro del Geotextil tejido T2400, el cual implica preparar el terreno eliminando irregularidades como limpiar la superficie de rocas, raíces y objetos punzantes que puedan perforar el geotextil, luego es extender el rollo de geotextil tejido directamente sobre la subrasante nivelada, evitando arrugas y pliegues, se debe dejar traslape en los bordes para garantizar continuidad, para su fijación se utilizan estacas de madera o grapas metálicas en forma de "U" o "J" principalmente en los bordes y uniones si hay viento o pendiente.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

13.3 Suministro e instalación Subbase granular - INV 320-22 Clase A, CBR > 40% incluye transporte, extendido y compactado de acuerdo con norma de construcción de pavimentos del INVIAS y los demás ensayos de laboratorios de acuerdo a la norma INVIA e IDU, incluye todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento, la medida se tomara en sitio ya compactada.

Proceso:

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento, aireación, extensión, conformación, compactación y terminado de material de subbase granular e instalada en una o varias capas sobre una superficie preparada, según sean los alineamientos pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto aprobados por el interventor y de las normas INVIAS – IDU.

El interventor solo debe autorizar la colocación de material de subbase granular, cuando la superficie sobre la cual se debe apoyar tenga la compactación apropiada y las cotas y secciones indicadas en los planos y definidas con las tolerancias establecidas y de igual forma deben estar concluidas las construcciones de las cunetas, desagües y filtros necesarios para el drenaje de la calzada. Si en la superficie de apoyo existen irregularidades que excedan las tolerancias determinadas en la especificación de la capa, la cual forma parte de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente, el constructor debe hacer las correcciones necesarias a satisfacción del interventor

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUBICOS (M3) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

13.4 Suministro e instalación Base granular - INV 330-22 Clase A, CBR > 95% incluye transporte, extendido y compactado al 95% mínimo del ensayo del Proctor modificado de acuerdo a norma de construcción de pavimentos del INVIAS y los demás ensayos de laboratorios de acuerdo a la norma

INVIA e IDU, incluye todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento, la medida se tomara en sitio ya compactada.

Proceso:

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación, extensión y conformación, compactación y terminado de material de base granular aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto o establecidos por el Interventor y de las normas INVIAS – IDU

El Interventor sólo autorizará la colocación de material de base granular cuando la superficie sobre la cual se debe asentar tenga la compactación apropiada y las cotas y secciones indicadas en los planos o definidas por él, con las tolerancias establecidas. Además, deberá estar concluida la construcción de las cunetas, desagües y filtros necesarios para el drenaje de la calzada. Si en la superficie de apoyo existen irregularidades que excedan las tolerancias determinadas en la especificación de la capa de la cual forma parte, de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente, el constructor hará las correcciones necesarias, a satisfacción del Interventor.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUBICOS (M3) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

13.5 Suministro e instalación de emulsión asfáltica CRL-1 rompimiento lento, para imprimación de superficie a pavimentar según norma para la Pavimentación de Normas INVIAS, incluye transporte, colocación y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento.

Proceso:

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación de una emulsión asfáltica, del tipo y características CRL-1 (Catiónica de Rompimiento Lento), la cual será para la estabilización y aislamiento de bases, slurry seal (lechadas asfálticas), micro-superficies y riegos de liga.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

13.6 Suministro e instalación de Mezcla densa en caliente tipo MDC-19, compactada con medio mecánico según norma para la construcción de pavimentos del INVIAS, incluye riego de liga y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento.

Proceso:

Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y compactación, de una o más capas de mezcla asfáltica de gradación continua MDC 19, preparada y colocada en caliente (concreto asfáltico), de acuerdo con esta especificación y de conformidad con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos o determinados por el Interventor.

Además, la mezcla no se extenderá hasta que se compruebe que la superficie sobre la cual se va a colocar que tenga la densidad apropiada y las cotas indicadas en los planos o definidas por el Interventor. Todas las irregularidades que excedan de las tolerancias establecidas en la especificación respectiva, deberán ser corregidas de acuerdo con lo establecido en ella y de las normas INVIAS e IDU.

Así mismo, antes de aplicar la mezcla, se verificará que haya ocurrido el curado del riego previo, no debiendo quedar restos de fluidificante ni de agua en la superficie. Si hubiera transcurrido mucho tiempo desde la aplicación del riego, se comprobará que su capacidad de liga con la mezcla no se haya mermado en forma perjudicial; si ello ha sucedido, el Constructor deberá efectuar un riego adicional de adherencia, en la cuantía que fije el Interventor. Si la pérdida de efectividad del riego anterior es imputable al Constructor, el nuevo riego deberá realizarlo sin costo adicional para la Fiscalía General de Nación.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUBICOS (M3) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

14. FACHADAS

14.1 Suministro y aplicación de recubrimiento arquitectónico, texturizado para fachadas

Proceso

El presente proyecto contempla la intervención integral de la fachada, mediante procesos de limpieza, reparación del sustrato y aplicación de un sistema de recubrimiento decorativo de alto desempeño, con el objetivo de mejorar las condiciones estéticas, funcionales y de protección de la superficie.

Inicialmente se realizará una limpieza profunda con hidrolavadora de alta presión, con el fin de eliminar suciedad, polvo, contaminantes, material suelto y residuos presentes en la superficie. Durante esta etapa también se retirarán desprendimientos de pañete y se efectuarán despiques controlados en las zonas donde se evidencie deterioro del material.

Posteriormente se ejecutarán trabajos de reparación y resane de grietas, fisuras y filos deteriorados, utilizando productos especializados elaborados con copolímeros acrílicos, arenas sílices y aditivos químicos, que garantizan alta adherencia, estabilidad y durabilidad. Para la nivelación y corrección de imperfecciones se aplicará una masilla acrílica base agua, apta para uso en interiores y exteriores.

Una vez realizadas las reparaciones, se aplicará un fondeo de alto poder cubriente, cuya función será uniformar la absorción del sustrato, reducir el contraste de color y mejorar la adherencia del sistema de acabado.

Finalmente, se aplicará un recubrimiento decorativo multicolor semilíquido base agua, compuesto por copolímeros acrílicos transparentes, cargas minerales y pigmentos encapsulados en chips multicolores, que proporcionan un acabado policromático de textura suave, apariencia pétrea y acabado semisatinado.

El sistema final ofrecerá alta resistencia a la abrasión, superficie lavable, propiedades hidrorepelentes y excelente durabilidad en condiciones exteriores, contribuyendo a la protección de la fachada y a la mejora de su apariencia estética.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

15. Aseo y limpieza general

15.1 Aseo y limpieza general

Proceso:

Este ítem se refiere a los trabajos que debe realizarse, para la entrega de las áreas a ocupar, el item contempla el aseo grueso y fino.

Este aseo se intensificará y contará con el número suficiente de aseadores para la entrega completamente limpio el edificio y libre de todo desperdicio de obra.

El aseo a que hace referencia esta ítem es diferente al aseo que se debe realizar a lo largo de la obra para mantenerla limpia y libre de escombros las áreas de trabajo las cuales deben ser mantenidas en continuo aseo destinando los equipos y personal permanente y suficiente y que debe ser tenido en cuenta en los costos de los ítems de la obra.

De igual forma deberán mantenerse limpios y con libre tránsito las áreas comunes del edificio, así como los andenes, antejardines y calles circundantes. En tal sentido se debe evitar la acumulación de escombros en sitios no permitidos y se recogerán y ordenarán todos los elementos tales como: formaletas, tablas, tachuelas, puntillas, etc.

Los residuos de construcción y demolición generados dentro de la obra deberán almacenarse de manera provisional en los lugares definidos en el Programa de Manejo Ambiental.

Se debe incluir en el ítem los costos por acarreo, trasiegos y disposición final de acuerdo con la NOTA 1.

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.

No obstante lo anterior, los recibos parciales de obra ejecutada que se efectúen al Contratista no constituyen recibo final ni aceptación definitiva de las actividades por parte de la interventoría o de la Entidad, sino únicamente una verificación parcial para efectos del trámite de pago de las cuentas correspondientes. Ello, por cuanto la obligación del Contratista consiste en ejecutar y entregar, de manera completa y a satisfacción, cada una de las actividades, intervenciones o componentes de obra que sean requeridos por la Entidad con cargo a la bolsa presupuestal, en condiciones de calidad, funcionalidad y aptitud para su puesta en servicio. En consecuencia, una vez finalicen las actividades ejecutadas en cada área o espacio intervenido, el Contratista deberá realizar la limpieza general correspondiente, tanto en zonas interiores como exteriores, incluyendo, entre

otros, techos, muros, pisos, ventanería, aparatos y demás elementos relacionados con la intervención, con el fin de retirar escombros, residuos, manchas, excedentes de pegantes, polvo, salpicaduras de pintura y cualquier otro material de desecho, dejando las áreas en adecuadas condiciones de orden, aseo y funcionamiento, sin perjuicio de la obligación de efectuar, al final de la ejecución contractual, una limpieza general de las intervenciones realizadas para efectos del recibo final por parte de la interventoría y de la Entidad, a través del Jefe del Departamento de Construcciones y Administración de Sedes.

La superficie de los vidrios se limpiará de las manchas de pintura o mortero utilizando papel periódico mojado. Luego se usará agua y detergente para alcanzar una limpieza total.

Todas las zonas deben quedar completamente limpias previamente a la suscripción del acta de recibo final.

PROTECCIÓN DE PISOS Y ACABADOS DE OBRA

El Contratista deberá proteger adecuadamente aquellas áreas en las que se hayan terminado las actividades programadas, para lo cual deberán utilizarse protecciones de cartón y/o polietileno con el fin de evitar daños, por lo que no se reconocerán sobrecostos adicionales por la reparación de los daños o deterioros que se produzcan por la mala protección de trabajos terminados antes del recibo y aceptación final de la obra.

Medida y forma de pago: La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, de las áreas intervenidas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Interventor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

NOTA: En el presente proceso se deberá garantizar que, en todos los ítems que aplique, quede expresamente establecido el cumplimiento de la normatividad vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, especialmente en lo relacionado con el uso de Elementos de Protección Personal (EPP) y la ejecución de trabajos en altura.

El contratista deberá acreditar el cumplimiento de lo dispuesto en la Resolución 4272 de 2021 y demás disposiciones que la modifiquen, adicionen o sustituyan, asegurando la capacitación y certificación del personal, el suministro de EPP certificados, la implementación de los controles y procedimientos exigidos, y la documentación soporte correspondiente.

El cumplimiento de estas obligaciones será de carácter obligatorio durante la ejecución contractual y su inobservancia dará lugar a la aplicación de las medidas y sanciones previstas en el contrato y en la normatividad vigente.

En constancia, se firma en Bogotá D.C. a los 30 días del mes de marzo de 2026.

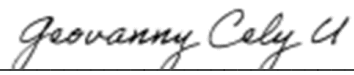
Elaboró:



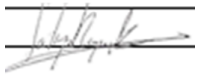
HERNANDO TORRES MEJIA
Profesional de Gestión



VICTOR MANUEL ESPINOSA GOMEZ
Profesional de Gestión I



GEOVANNY CELY URREA
Profesional Especializado II



SANTIAGO ROJAS BONILLA
Técnico I

Aprobó:



RICARDO RINCÓN ALMANZA
Jefe Departamento de Construcciones y Administración de Sedes FGN