ANEXO TÉCNICO

OBRAS DE MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN Y REMODELACIÓN DE ÁREAS DEL NIVEL CENTRAL

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS

NORMAS GENERALES DE CONSTRUCCION

En las presentes especificaciones se da mayor énfasis en la definición de las Características y calidad de obra terminada que en la descripción de los procedimientos necesarios para obtener tales resultados.

Por otra parte, la omisión de descripciones detalladas de procedimiento de construcción en muchas de las especificaciones refleja la suposición básica que el Contratista conoce las prácticas de construcción.

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

2. Los elementos y materiales que se utilicen en la obra deberán ser previamente aprobados por la supervisión, 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.

4. 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 supervisión.

   Tan pronto se hayan terminado las obras y antes de que se efectúe la liquidación final del Contrato, el Contratista deberá por su cuenta y riesgo retirar todas las construcciones provisionales, materiales y sobrantes dejando los terrenos completamente limpios.

5. 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.

6. El Contratista se responsabilizará por la protección y conservación de las obras hasta la entrega y recibo en forma definitiva a la Fiscalia General de la Nación y el Fondo Especial para la Administración de Bienes de la Fiscalía General de la Nación, L a reparación de daños si los hubiera, correrán por cuenta del Contratista y se hará a satisfacción de la supervisión.

7. 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.

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

9. En la construcción y acabados de las obras, la Fiscalia 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.

   La Fiscalia General de la Nación y el Fondo Especial para la Administración de Bienes de la Fiscalía General de la Nación se reservará el derecho de aprobar o rechazar cualquier trabajo que a su juicio no cumpla con las normas dadas en estas especificaciones.

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

11. 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 supervisión 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.

12. 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 la aprobación de la supervisión, 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.

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

14. 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.

CONDICIONES PARTICULARES DE LA OBRA

PERSONAL DE LA OBRA

en construcciones, que acredite experiencia en construcción o consultoría El contratista deberá mantener dos (2) Inspectores de obra, dos (2) Residente de obra, un (1) Residente Administrativo y dos (2) residente en seguridad y salud en el trabajo con una dedicación completa en obra, un (1) director de obra y un (1) residente ambiental con una dedicación del 50%, junto con un (1) residente eléctrico con una dedicación del 20% responsables de la ejecución de la obra, cuyo curriculum se presentará a la supervisión o supervisión para su aprobación antes de la iniciación de los trabajos. El mismo contratista podrá ser el Residente permanente de la obra, con la capacidad técnica y profesional para tomar decisiones en el desarrollo de los trabajos. Podrá ser un Ingeniero Civil, Arquitecto, constructor en arquitectura y obras civiles, debidamente matriculado, un tecnólogo.

ENSAYOS DE LABORATORIO

El contratista de la obra asumirá los costos por los ensayos de laboratorio necesarios, con un laboratorio previamente autorizado por la supervisión. El Contrato que por esta actividad se realice debe incluir la toma de muestras de laboratorio, y los resultados deberán ser entregados directamente al interventor. Su valor debe estar incluido en el análisis de costos indirectos.

METODOS DE CONSTRUCCION

Los métodos para la ejecución de la obras quedarán sujetos a la iniciativa del Contratista en concordancia con las especificaciones técnicas indicadas en este documento para efectos de comparación de propuestas, y a la sana práctica del ejercicio de la Ingeniería en cuanto a construcción se refiere. Sobre el contratista recaerá la responsabilidad final por la aplicación de tales métodos, los cuales estarán encaminados a obtener los mejores resultados en la obra. Sin embargo el interventor tendrá en cualquier momento el derecho de ordenar cambios en los métodos utilizados en beneficio de la seguridad y avance de la obra, de su coordinación con las obras de otros Contratistas que tengan relación con la presente, o para obligar al Contratista a ajustarse al Contrato de obra firmado.

TRABAJO DEFECTUOSO O NO AUTORIZADO

El trabajo que no llene los requisitos de las especificaciones o que no cumpla las instrucciones del interventor, se considerará defectuoso y este ordenará repararlo y reconstruirlo. Se considera rechazado y no se medirá ni pagará el efectuado, antes de darse los alineamientos y niveles

necesarios o cualquier trabajo que se haga sin la autorización del interventor, debiendo ser corregido por EL CONTRATISTA.

EL CONTRATISTA no tendrá derecho a percibir ninguna compensación por la ejecución del trabajo rechazado y por su demolición.

DAÑOS A LA OBRA EJECUTADA Y A TERCEROS

EL CONTRATISTA será responsable de toda la obra hasta su terminación y aceptación final. Es responsable también por cualquier daño que pueda causarse a terceros. Con motivo de la construcción de la obra, si las causas del daño le son imputables. En este caso reparará a su costa los daños, sin que implique modificación al plan de trabajo, ni excepción de tales responsabilidades ni de lugar a la ampliación del plazo convenido.

MATERIALES

El Contratista se compromete a conseguir oportunamente todos los materiales requeridos para la construcción de las obras, y a mantener en forma permanente una cantidad suficiente que garantice el avance normal de los trabajos para evitar la escasez de materiales o de cualquier otro elemento necesario en la ejecución, los cuales deberán ser de primera calidad. El Interventor podrá rechazar los materiales o elementos utilizados que no resulten conformes a lo establecido en las normas. El material rechazado se retirará del lugar reemplazándolo con material aprobado, y la ejecución de la obra defectuosa se corregirá satisfactoriamente sin que haya lugar a pago extra a favor del Contratista.

En caso de que se requiera por parte del Interventor, la verificación de las especificaciones técnicas de los materiales de acuerdo con las normas, el Contratista está obligado a realizar a su costa los ensayos necesarios, sin costo adicional para el contrato.

EQUIPO

El equipo que utilice el Contratista, su depreciación y mantenimiento correrán por su cuenta, así como su operación, estacionamiento, seguros, etc. Igualmente deberá mantener en el sitio de la obra un número suficiente de equipo en buen estado aprobado por el interventor, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños. La mala calidad de los equipos, la deficiencia en el mantenimiento o los daños que puedan sufrir, no serán causal que exima el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

El interventor podrá solicitar el retiro del sitio de obra de cualquier equipo o herramienta que a su juicio esté defectuoso o no sea recomendable para ser utilizado. El Contratista deberá reponer con la mayor

brevedad el equipo que sea retirado por daños o para mantenimiento, con el fin que no haya retraso en las obras.

REQUISITOS AMBIENTALES

1. Formular, implementar y mantener actualizado el plan de manejo ambiental para los residuos generados durante la intervención, lo cual debe estar articulado con el plan de gestión integral de residuos sólidos vigente de la Entidad.
2. Los gestores a través de quienes se gestionen los RCD, bien sea en puntos limpios, plantas de aprovechamiento o sitios de disposición final, deben estar inscritos ante la autoridad ambiental competente en la zona en la que realiza las actividades, cumplir con la normatividad ambiental asociada, tener mínimo las áreas de operación solicitadas por las autoridades ambientales uy expedir constante al generador de la cantidad exacta de residuos gestionados en un tiempo máximo de 15 días hábiles posteriores a la receptación del RCD para su gestión, conforme a la información requerida en el formato del anexo II de la resolución 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Deben contar igual con los permisos, licencias y demás autorizaciones ambientales a que haya lugar, así como la certificación sobre la compatibilidad del proyecto con los usos del suelo establecidos en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) o Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT). Normatividad: Resolución 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, modificada por la Resolución 1257 de 2021 y el Decreto 507 de 2023 de la Alcaldía de Bogotá, o la norma que lo modifique o sustituya.
3. Contar con el con la certificación de competencia laboral en "Separar escombros según procedimiento técnico y normativo ambiental", expedida por el SENA o cualquier otro establecimiento acreditado o certificado de acuerdo al requisito 33.8 del Artículo 33 del Decreto 507 de 2023 de la Alcaldía de Bogotá.
4. En caso que la intervención requiera permisos de aprovechamiento forestal, el Contratista debe tramitar, previo al aprovechamiento, el permiso ante la autoridad ambiental competente, radicando el formulario único nacional de aprovechamiento forestal suscrito por un ingeniero forestal titulado. Normatividad: Decreto Ley 2811 de 1974 y el Decreto 1791 de 1996, compilado en el decreto 1076 de 2015.
5. Garantizar durante la ejecución del contrato el cumplimiento de todas las normas y permisos ambientales y sanitarios necesarios para el desarrollo del objeto contractual, y del Plan de Gestión Integral de Residuos vigente de la Entidad. Así mismo deberá garantizarse que el personal del Contratista haga uso eficiente de los recursos (agua, energía, insumos) en las instalaciones donde se desarrollara el contrato.
6. Debe realizarse una planeación adecuada de la obra, que incluya la determinación de la cantidad estrictamente necesaria de los materiales de construcción requeridos, con el fin de evitar perdida de materiales.
7. Se debe realizar almacenamiento diferencial de los RCD generados. No se pueden mezclar los RCD generadores con residuos sólidos ordinarios o residuos peligrosos.
8. Control de escorrentía superficial y manejo de aguas lluvias en la obra, cuando aplique.
9. Para aquellas actividades que requieran uso de pinturas, están deben ser libres de metales pesados, con bajo contenido de plomo y solventes orgánicos volátiles.
10. Para aquellas actividades que generen material particulado o altos niveles de ruido, el contratista debe 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.
11. Los aparatos y accesorios hidrosanitarios que se prevean instalar deben ser eficientes en el ahorro de agua.
12. Los grifos a instalar deben ser con cierres automático (mecanismos electrónicos) o mecanismo que le permita ser eficiente en el ahorro de agua.

13. Durante la ejecución de los trabajos, la Interventoría determinará previamente la colocación de los materiales sobrantes y/o desechos en los sitios previstos como sitios de disposición final de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en la Resolución 0472 del 28 de febrero del 2017, expedida por el Ministerio del Medio Ambiente. En caso de no acatamiento por parte de EL CONTRATISTA a estas indicaciones, la Fiscalía General de la Nación y el Fondo Especial para la Administración de Bienes de la Fiscalía General de la Nación, no asumirá ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios que se causen a terceros y el Contratista se hará acreedor a la aplicación de multas estipuladas en el contrato y el Decreto 507 de 2023 de la Alcaldía de Bogotá, o la norma que lo modifique o sustituya.
14. El contratista deberá solicitar el PIN (en caso de requerirse) y registrar en la plataforma de la Secretaria Distrital de Medio Ambiente, los escombros y desechos que genere la obra. Es importante resaltar que la disposición final de los residuos de obra se debe realizar en sitios autorizados por la Entidad municipal competente.
15. Cumplir con el Plan de Gestión Integral de Residuos de la FGN. Garantizando a la FGN que cumplirá a cabalidad con los requerimientos ambientales legales vigentes y demás normativa que modifique y/o adicione la materia y que no generará daño o perjuicio a la Entidad o a terceros por esta causa, por lo tanto, las sanciones que por este concepto imponga la Autoridad Ambiental o Sanitaria, se pagarán directamente por EL CONTRATISTA, quien, mediante el presente documento, autoriza que le sea descontado del saldo insoluto del valor del contrato.
16. Entregar al supervisor y/o Interventor del contrato el informe mensual de gestión residuos, incluyendo la constancia de la cantidad exacta de residuos gestionados, conforme a lo dispuesto en la normatividad ambiental vigente, junto con su clase y peso en kg.
17. Cumplir con la Resolución 180466 de 2007 expedida por el Ministerio de Minas y Energía, o aquella norma que la modifique, adicione o sustituya, en los servicios de instalaciones de redes eléctricas y en los mantenimientos correctivos en las obras, expedida por el Ministerio de Minas y Energía.

TRABAJADORES DE LA OBRA

Los trabajadores serán empleados directamente por el Contratista en forma autónoma y no adquieren vinculación laboral con la FGN. Por lo tanto, corre a cargo del Contratista el pago de los salarios indemnizaciones, bonificaciones y prestaciones sociales a que ellos tengan derecho, de acuerdo con los precios cotizados. El Contratista se obliga a mantener el orden y a emplear personal idóneo con el fin que las obras se ejecuten en forma técnica y eficiente, y se termine dentro del plazo acordado.

SITIOS DE DISPOSICION DE DESECHOS SÓLIDOS

Durante la ejecución de los trabajos, la Interventoría determinará previamente la colocación de los materiales sobrantes y/o desechos en los sitios previstos como escombreras municipales, conforme a lo dispuesto en la Resolución 0472 del 28 de febrero del 2017, expedida por el Ministerio del Medio Ambiente.

En caso de no acatamiento por parte de EL CONTRATISTA a estas indicaciones, la Fiscalía General de la Nación y el Fondo Especial para la Administración de Bienes de la Fiscalía General de la Nación, no

asumirá ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios que se causen a terceros y el Contratista se hará acreedor a la aplicación de multas estipuladas en el contrato.

El contratista deberá solicitar el PIN (si se requiere) y registrar en la plataforma de la Secretaria Distrital de Medio Ambiente, los escombros y desechos que genere la obra. Es importante resaltar que la disposición final de los residuos de obra se debe realizar en sitios autorizados por la Entidad municipal competente.

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL (INCLUYE PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD).

Para dar inicio con la obra el contratista deberá entregar el correspondiente plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la ejecución de las mismas. Este Plan será de estricto cumplimiento por parte del contratista, y seguimiento por parte de la Supervisión, debe contener todas las actividades y lineamientos requeridos procurando controlar los riesgos que atentan contra la salud de todo el personal que ejecutará la obra, por medio de la aplicación de sistemas de trabajo que prioricen el principio de la prevención.

Como mínimo deberá incluir lo siguiente:

1. Medicina preventiva y de trabajo.
    a. Examen de ingreso
    b. Examen retiro
2. Higiene industrial.
    a. Estudios del puesto de trabajo.
    b. Identificación de los factores de riesgos mediante mediciones ambientales.
    c. Programas para manejo e implementación de las medidas de control.
    d. Evaluación de los factores de riesgos con base en los límites permisibles.
    e. Realización de la investigación y análisis de enfermedades profesionales de origen higiénico.
3. Seguridad industrial.
    a. Programa de inducción.
    b. Visitas de inspección.
    c. Elaboración y establecimiento de normas de higienes y seguridad para los diferentes trabajadores.
    d. Planes de emergencia.
    e. Análisis del panorama de riesgos.
    f. Programas de manejo de residuos peligrosos.
    g. Programas de orden, limpieza y aseo.
    h. Dotación de elementos de protección personal.
    i. Investigación de accidentes.

Este documento debe incluir además las medidas generales y específicas de protocolos de bioseguridad en cumplimiento de las directrices y normas municipales, distritales, nacionales y demás normas que la modifiquen, amplíen o complementen en el marco de la prevención, y en la medida en que continúe vigente la declaratoria de emergencia durante la ejecución del proyecto o se declare una nueva.

En el marco de las actividades contractuales el contratista deberá suministrar todos los materiales e insumos requeridos en la implementación del Protocolo de Bioseguridad, de igual forma el personal calificado y que serán los responsables de tal implementación, control y seguimiento. El contratista dentro de la programación de las obras, deberá tener en cuenta la implementación de los protocolos de bioseguridad definidos en el PAPSO, los cuales tienen incidencia en los rendimientos de cada una de las actividades a ejecutar dentro de las obras.

Es importante precisar que el contratista como encargado de la implementación de los protocolos de bioseguridad en la obra, deberá incluir a todo el personal de obra y de la supervisión para el cumplimiento del Plan de Aplicación de Protocolo de Seguridad en la Obra – PAPSO.

En todo caso el PAPSO deberá ser elaborado por el contratista, y revisado y aprobado por la Interventoría del contrato, garantizando el cumplimiento de toda la normatividad vigente que se aplique en la materia.

PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

El contratista deberá presentar para aprobación de la supervisión y su correspondiente implementación, el plan de aseguramiento de calidad para el contrato, el cual debe tener 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

PROGRAMAS COMPLEMENTARIOS

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

a. Programa de seguridad industrial.
b. Programa de salud ocupacional.
c. Programa de manejo ambiental.
d. Programa de manejo de tráfico.
e. Programa de Compras y entrega de insumos.
f. Los demás que se requieran.

SEÑALIZACION

Cuando las obras objeto del Contrato alteran las condiciones normales del tránsito vehicular y peatonal, el Contratista está en la obligación de tomar todas las medidas necesarias para evitar la ocurrencia de accidentes, para lo cual deberá acatar las normas Generales de Construcción y la Resolución No. 001885 del 2015 del ministerio de transporte.

El Contratista deberá colocar las señales y avisos de prevención de accidentes tanto en horas diurnas como nocturnas en la cantidad, tipo, tamaño, forma, clase, color y a las distancias requeridas de acuerdo con lo dispuesto en las normas anteriores o por instrucciones del interventor.

Será de responsabilidad del Contratista cualquier accidente ocasionado por la carencia de dichos avisos, defensas, barreras, guardianes y señales.

El Interventor podrá en cualquier momento ordenar que se suspenda la construcción de una parte de las obras o de las obras en general, si existe un incumplimiento sistemático por parte del Contratista para llevar a cabo los requisitos de señalización o las instrucciones impartidas a este respecto.

Cuando los trabajos deban realizarse sin iluminación natural suficiente, el Contratista suministrará la iluminación eléctrica adecuada dependiendo del tipo de la obra a ejecutar. Si la iluminación no es suficiente, el interventor podrá ordenar la suspensión de los trabajos sin que el Contratista tenga derecho a reclamos de ninguna clase.

No se permitirán extensiones arrastradas, colgadas en forma peligrosa o cuyos cables estén mal empalmados o mal aislados. A una distancia prudente del sitio de trabajo deberán colocarse avisos de peligro fosforescentes y las luces intermitentes a que hubiere lugar.

Los gastos en que incurra el Contratista para la colocación de las señales y avisos y para la adopción de todas las medidas necesarias para la prevención de accidentes serán por cuenta de éste y deberán reponerse a su costa las que se pierdan o se deterioren. Su valor debe estar incluido en el análisis de costos indirectos solicitado para la correcta comparación de las ofertas.

DISTINTIVO DEL PERSONAL

El Contratista deberá dotar al personal que labora en la obra de algún distintivo que lo identifique ante el interventor y la ciudadanía (escarapela y chaleco reflectivo), siendo de uso obligatorio para todo el personal el casco de protección.

EL CONTRATISTA deberá suministrar al Interventor, cuando este lo requiera información completa y correcta sobre la cantidad de personal empleado en la ejecución de la obra, su clasificación, y sus afiliaciones a los sistemas de salud, pensional y riesgos profesionales, así como la información sobre el costo de los materiales, herramientas, equipos o instrumentos usados en el trabajo.

EL CONTRATISTA, junto con la obligación de establecer y ejecutar permanentemente el programa de salud ocupacional conforme a lo estipulado en las normas vigentes, es responsable de los riegos originados en su ambiente laboral y deberá adoptar las medidas que fueren necesarias para disminuir tales riesgos. (Dto 1295/94).

PREVENCION DE ACCIDENTES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

Durante la ejecución del Contrato el Contratista proveerá en todo momento los recursos necesarios para garantizar la higiene, salubridad y seguridad de todas las instalaciones de la obra, la de sus empleados, trabajadores, subcontratistas, proveedores, empleados y bienes del interventor y terceras personas.

El Contratista impondrá a sus empleados, trabajadores, subcontratistas, proveedores y en general a todas aquellas personas relacionadas con la ejecución del Contrato el cumplimiento de todas las condiciones relativas a higiene, salubridad, prevención de accidentes y medidas de seguridad vigentes o estipuladas en el presente pliego.

El Contratista será responsable de todos los accidentes que puedan sufrir no sólo sus empleados, trabajadores y subcontratistas, sino también el personal o bienes de El Interventor o terceras personas, resultantes de negligencia o descuido del Contratista, sus empleados, trabajadores o subcontratistas para tomar las precauciones o medidas de seguridad necesarias para la prevención de accidentes. Por consiguiente, todas las indemnizaciones correspondientes correrán por cuenta del Contratista.

Durante la ejecución del Contrato, el Contratista observará todas y cada una de las regulaciones de las autoridades bajo cuya jurisdicción se ejecute el contrato relativas a seguridad, prevención de accidentes y enfermedad profesional, higiene y salubridad, y en general las normas que a este respecto mantengan las entidades oficiales. Igualmente cumplirá con lo establecido en la siguiente norma:

Reglamento d e higiene y seguridad para la Industria de la Construcción, Resolución 3673 de 2008 del Ministerio de Trabajo y seguridad social de Colombia.

Antes de iniciar el contrato el Contratista deberá preparar un programa completo con las medidas de seguridad que se tomarán durante la ejecución de los trabajos y lo someterá a la aprobación del interventor, quien podrá además ordenar cualquier otra medida adicional que considere necesaria.

Durante la ejecución del contrato el interventor le podrá ordenar al Contratista cualquier medida adicional que considere conveniente o necesaria para garantizar la prevención de accidentes y éste deberá proceder de conformidad. Si por parte del Contratista existe un incumplimiento sistemático y reiterado de los requisitos de seguridad o higiene, o de las instrucciones del interventor al respecto, éste podrá ordenar en cualquier momento que se suspenda la ejecución de las obras o de cualquier parte de ellas sin que el Contratista tenga derecho a ampliación de plazo y sin perjuicio de las multas a que hubiere lugar por este concepto.

En caso de peligro inminente a personas, obras o bienes, el interventor podrá obviar la notificación escrita y ordenar que se ejecuten inmediatamente las acciones correctivas que considere necesarias. El Contratista en estos casos no tendrá derecho a reconocimiento o indemnización alguna. Los gastos en que incurra el Contratista para el cumplimiento de las medidas de seguridad o de higiene y prevención de accidentes correrán por su cuenta sin derecho a pago adicional. Su valor debe estar incluido en el análisis de costos indirectos, solicitados en cualquiera de esos casos para la correcta comparación de las ofertas.

LIMPIEZA DE LOS SITIOS O ZONAS DE TRABAJO

Durante el desarrollo de los trabajos, el Contratista deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de las obras y sus alrededores, para lo cual deberá retirar en forma adecuada, diariamente o con la frecuencia que ordene el interventor, escombros, basuras, desperdicios y sobrantes de materiales, de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación desagradable y peligrosa de éstos. Al finalizar cualquier parte de los trabajos el Contratista deberá retirar con la mayor brevedad todo el equipo, construcciones provisionales, y sobrantes de materiales que no hayan de ser usados posteriormente en el mismo sitio o cerca de él para la ejecución de otras partes de la obra, disponiendo en forma adecuada todos los sobrantes, escombros y basuras que resulten de los trabajos en los botaderos de escombros autorizados por la entidad competente.

POSESION Y USO DE LAS OBRAS ANTES DE LA ENTREGA FINAL

La Fiscalía General de la Nación y el Fondo Especial para la Administración de Bienes de la Fiscalía General de la Nación, podrá tomar posesión de cualquiera de las partes de la obra, terminada o no, y usarla. Si por este uso prematuro se aumentan los costos o el plazo del contrato, EL CONTRATISTA someterá este hecho a consideración de La Fiscalía General de la Nación y el Fondo Especial para la Administración de Bienes de la Fiscalía General de la Nación. El uso de las partes de la obra por La Fiscalía General de la Nación y el Fondo Especial para la Administración de Bienes de la Fiscalía General de la Nación no implica el recibo de ellas, ni releva al CONTRATISTA de ninguna de sus obligaciones.

ENTREGA Y RECIBO DE LA OBRA

El Contratista avisará con diez (10) días de antelación la fecha en que se propone hacer la entrega total de la obra. El interventor dará la aprobación o hará las observaciones necesarias para que el Contratista las termine a satisfacción. Así mismo, el Contratista se obliga a ejecutar las pruebas finales que sean necesarias para la recepción final de los trabajos.

Al momento de entregar la obra, las partes contratantes suscribirán el acta de finiquito o de exoneración de responsabilidades, relevándose mutuamente de todas las reclamaciones y demandas que puedan resultar. Se excluyen las reclamaciones por vicios de construcción que tiene derecho a realizar El interventor.

LIMPIEZA FINAL

A la terminación de la obra, EL CONTRATISTA removerá de los alrededores de ellas las instalaciones, edificaciones, escombros, materiales sin uso y materiales similares que le pertenezca o que se hayan usado bajo su dirección. En caso de que no lo haga así, el interventor ordenará la limpieza por cuenta del FEAB y cargará su costo al CONTRATISTA.

Una vez realizada la limpieza, se restaurarán las áreas utilizadas, realizando como mínimo reposición de pavimentos, de tal forma que estas zonas queden en similares o mejores condiciones que las encontradas inicialmente.

EQUIPO MINIMO DE TRABAJO

EL CONTRATISTA deberá presentar, a consideración del Supervisor y/o Interventoría, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la firma del acta de inicio el siguiente personal mínimo requerido para la ejecución de los trabajos con el siguiente perfil:

- ✓ Un (1) Director de Obra: con una dedicación del 50% de su tiempo en la obra.
- ✓ Dos (2) Residentes de Obra: con una dedicación del 100% de su tiempo en la obra.
- ✓ Dos (2) Residentes de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST): con una dedicación del 100% de su tiempo en la obra.
- ✓ Un (1) Residente Administrativo: con una dedicación del 100% de su tiempo en la obra
- ✓ Un (1) Residente Eléctrico de Obra: con una dedicación del 20% de su tiempo en la obra.
- ✓ Dos (2) Inspectores de Obra: con dedicación del 100% de su tiempo en la obra.
- ✓ Un (1) Inspector Ambiental: con 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	**FORMACIÒN:** 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 8.000 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 Obra	**FORMACION:** 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 tres (3) 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 8.000 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 de Administrativo	**FORMACION:** 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 tres (3) 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 8.000 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 seguridad y salud en el trabajo	**FORMACION**: 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 tres (3) 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 8.000 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	**FORMACION**: 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 tres (3) 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 8.000 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	Inspector de Obra	**FORMACIÒN:** Técnico, Tecnólogo o administrador en construcción.

		EXPERIENCIA: El inspector de obra propuesto debe contar con experiencia general no menor a 2 años contados a partir de la expedición de tarjeta profesional. Adicionalmente debe acreditar experiencia especifica 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 8.000 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	**FORMACIÒN:** Profesional en cualquier área de conocimiento con título de especialización en el área ambiental. **EXPERIENCIA:** El Residente y/o Inspector Ambiental propuesto debe contar con experiencia general no menor a 2 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 8.000 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.

Nota 1: Dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la firma del acta de inicio, el **CONTRATISTA** deberá presentar al Supervisor y/o 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.

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 a trámite administrativo contenido en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011.

Nota 3: Los documentos que acrediten 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:
  - o Razón Social o nombre de la Entidad o Empresa, Dirección y Número de Contacto.
  - o Nombres, apellidos e identificación respecto de la persona certificada.
  - o Cargo y funciones desempeñadas u objeto y obligaciones del contrato, debidamente especificados.
  - o 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].

Para poder ejercer legalmente la Ingeniería, sus profesiones afines o sus profesiones auxiliares en el territorio nacional, en las ramas o especialidades regidas por la presente ley, se requiere estar matriculado o inscrito en el Registro Profesional respectivo, que seguirá llevando el COPNIA, lo cual se acreditará con la presentación de la tarjeta o documento adoptado por este para tal fin.

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

Para el caso de arquitectos, en virtud del artículo 4° de la Ley 435 de 1998.

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: (…)"

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".

---

[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".*

5.16. 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

"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.

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, el retiro de escombros.

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 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 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 quesean 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 escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la interventoría lo determine y en el exterior deben ser depositados en los sitios autorizados por las autoridades municipales, para lo cual deberán presentarse con cada viaje el respectivo comprobante expedido por el sitio de descargue

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 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 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.

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.

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 le sean ordenadas por el Interventor. Es importante seguir los parámetros de seguridad industrial establecidos para este tipo de trabajos o actividades.

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.

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 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.

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.

1.7 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 e incluye así mismo el retiro de todos los escombros.

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.

1.8 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.

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.

1.9 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 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 escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la interventoría lo determine y en el exterior deben ser depositados en los sitios autorizados por las autoridades municipales, para lo cual deberán presentarse con cada viaje el respectivo comprobante expedido por el sitio de descargue.

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 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 dentro de estos ítems el costo de acarreo interno dentro de la obra. Aquellos elementos que vayan a ser desechados, deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que el Contratante y/o el Interventor

de obra lo determine y en el exterior deben ser depositados en los sitios permitidos por las autoridades distritales.

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.

1.11 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. Todos los materiales provenientes de los desmontes en el área de construcción deberán colocarse fuera de ella a la mayor brevedad.

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.

1.12 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.

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.

1.13 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.

1.14 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.

1.15 Desmonte de puesto de trabajo
1.16 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.

1.17 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.

1.18 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.

1.19 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.

1.20 Desmonte de sanitario
1.21 Desmonte de lavamanos
1.22 Desmonte de orinal

Proceso:

Contempla todos los trabajos necesarios para desmontar aparatos sanitarios, lavamanos, orinales, 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 Fiscalia 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.

1.23 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.

1.24 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. Incluye así mismo el retiro de todos los escombros.

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.

1.25 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. Incluye así mismo el retiro de todos los escombros.

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 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 de cargué e incluye así mismo el retiro de todos los escombros.

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.

1.27 Desmonte de piso vinílico

Proceso:

Este ítem se refiere a la demolición y retiro del actual piso en vinílico 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 e incluye así mismo el retiro de todos los escombros.

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 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 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.

1.29 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 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.

1.30 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.

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 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.

1.32 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 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 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.

1.33 Desmonte de parlantes
1.34 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.

1.35 Desmonte de salidas de voz y datos
1.36 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 dentro de estos ítems el costo de acarreo interno dentro de la obra.

Aquellos elementos que vayan a ser desechados, deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que el Interventor de obra lo determine y en el exterior deben ser depositados en los sitios permitidos por las autoridades distritales.

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 Retiro de cableado eléctrico y UTP

Proceso:
Comprende el desmonte y retiro de cables de conducción eléctrica y de la red lógica 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.

Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que el Interventor lo determinen y en el exterior deben ser depositados en los sitios permitidos por las autoridades distritales.

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.

1.38 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. Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la Interventoría lo determine y en el exterior deben ser depositados en los sitios autorizados por las autoridades municipales. 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.

1.39 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 realizara 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. Este ítem incluye también el retiro de los escombros.

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.

1.40 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 que salgan del área de la demolición, deberán ser retirados de la obra y depositados en el sitio que indique el 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.

1.41 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 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. Todos los materiales provenientes de los desmontes en el área de construcción deberán colocarse fuera de ella a la mayor brevedad.

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.

1.42 Regata tubería eléctrica

Proceso:

Este ítem se refiere a realizar con pulidora regatas para la instalación de tuberías eléctricas en la placa de contrapiso y muros existentes.

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.

1.43 Demolición y trasiego de placas prefabricadas en concreto
1.44 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 le 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 quesean 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 escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la interventoría lo determine y en el exterior deben ser depositados en los sitios autorizados por las autoridades municipales, para lo cual deberán presentarse con cada viaje el respectivo comprobante expedido por el sitio de descargue

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.

1.45 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 dentro de estos ítems el costo de acarreo interno dentro de la obra.

Aquellos elementos que vayan a ser desechados, deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que el Interventor de obra lo determine y en el exterior deben ser depositados en los sitios permitidos por las autoridades distritales.

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.

1.46 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 dentro de estos ítems el costo de acarreo interno dentro de la obra.

Aquellos elementos que vayan a ser desechados, deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que el Interventor de obra lo determine y en el exterior deben ser depositados en los sitios permitidos por las autoridades distritales.

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.

1.47 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 dentro de estos ítems el costo de acarreo interno dentro de la obra.

Aquellos elementos que vayan a ser desechados, deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que el Interventor y en el exterior deben ser depositados en los sitios permitidos por las autoridades distritales.

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.

1.48 Desmonte de tablero eléctrico de 30 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 dentro de estos ítems el costo de acarreo interno dentro de la obra.

Aquellos elementos que vayan a ser desechados deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que el Interventor de obra lo determine y en el exterior deben ser depositados en los sitios permitidos por las autoridades distritales.

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.

NOTA 1: TODOS LOS ITEMS DEL CAPITULO DE PRELIMINARES SE DEBEN CONTEMPLAR EL RETIRO DE RCD, RESPEL Y SU ENTREGA A GESTOR AUTORIZADO (TRANSPORTADOR AUTORIZADO O PUNTO LIMPIO). ADEMAS SE DEBEN TENER EN CUENTA LOS TRASIEGOS DE LOS MISMOS DENTRO DE LAS SEDES.

2. Mampostería y estructura

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 a 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

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 a las especificaciones de la masilla utilizada. Se lijara 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.

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 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.

2.5 Suministro y Aplicación de Pañete Impermeabilizado 1:3

Generalidades:

Ejecución de recubrimientos de muros con capas de mortero impermeabilizado 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 1:3 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.

2.6 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.

2.7 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.

2.8 Suministro e Instalación de Muro en superboard

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 paral 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 paral 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.

2.9 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. Impermeabilizaciones

3.1 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 a 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.

3.2 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.

3.3 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.

3.4 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.

3.5 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.

3.6 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.

3.7 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.

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

Proceso:

Este ítem se al suministro y aplicación de impermeabilizante sikafill 300 thermic o similar. 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 area 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.

3.9 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.

3.10 Suministro y aplicación de hidrofugo impermeabilizante Sika transparente 10 o similar

Proceso:

Este ítem se refiere a la aplicación de hidrofugo impermeabilizante Sika transparente o similar para evitar posibles filtraciones de agua por los muros, es importante que la superficie donde se va 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.

3.11 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

3.12 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. Carpintería metálica y madera

4.1 Suministro e instalación de bisagra hidráulica

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de una bisagra hidráulica de piso, tipo speedy o similar 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.

4.2 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 a 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 a 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 a la garantía del fabricante.

- Deberán entregarse con los planos y memorias de cálculo de acuerdo a 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 entregara 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 entregara 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.

4.3 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 tipo fortec de 80 a 100 cms de ancho para ser instaladas en el área a remodelar, incluyen Marco metálico en lamina cold rolled cal 20, chapa tipo palanca, hoja en madera, bisagras, sellante, tapa poros, Forrada en melaminico.

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.

4.4 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 tipo fortec 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 melaminico.

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.

4.5 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.

4.6 Suministro e instalación de película samblasting

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 supervisión del contrato 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 instalaran de acuerdo a 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.

4.7 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.

4.8 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.

4.9 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.

4.10 Suministro e instalación de mesón en acero inoxidable

Proceso:

Se instalarán de acuerdo a los sitios indicados por la interventoría o la supervisión en los planos. 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.

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 supervisión 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.

4.11 Suministro e instalación de lavaplatos en acero inoxidable

Proceso:

Se instalarán de acuerdo a los sitios indicados por la interventoría o la supervisión en los planos. 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 supervisión 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.

4.12 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.

4.13 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.

4.14 Suministro e Instalación de 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 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.

4.15 Suministro e instalación de ventana corrediza en aluminio anodizado al natural 100% ref. 5020, 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% ref. 5020, 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.

4.16 Suministro e instalación de estructura metálica incluye anticorrosivo y esmalte.

Proceso:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de estructura metálica estructural en perfiles de acero con lámina cold rolled, tipo perlines tipo C, tipo Z, perfil I, perfil tipo cajón, etc. con sus correspondientes elementos de ensamble y conexión (pernos, tensores, platinas, etc.), requeridos para el ensamble, fijación estabilidad y adecuado funcionamiento de la estructura. La estructura debe entregarse con protección anticorrosiva y acabada en esmalte.

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.

5. Pisos y enchapes

5.1 Alistado de piso en mortero impermealizado 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.

5.2 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 presentara 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.

5.3 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.

5.4 Cerámica para muro de medidas 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.

5.5 Cerámica para muro de medidas 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.

5.6 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.

5.7 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.

5.8 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 LG, 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.

5.9 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.

5.10 Afinado y nivelación de piso para preparar para piso vinílico (mastico)

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.

5.11 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.

5.12 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 proceder a 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.

5.13 Suministro e instalación de cerámica de piso para baño tipo 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.

5.14 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.

5.15 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.

5.16 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.

5.17 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.

5.18 Suministro e instalación de piso deck, trafico alto, incluye estructura

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.

5.19 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 tipo 3m o similar, 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.

5.20 Resane de piso con granito pulido similar al existente

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.

5.21 Pulida de Piso en Granito

Proceso:

Se refiere a la ejecución de pisos en granito esmerilado colocados y pulidos en el sitio, en los ambientes, colores y diseños indicados en los planos, 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.

5.22 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. Pintura y acabados

6.1 Pintura en vinilo tipo Koraza:

Proceso:

Este ítem se refiere a la aplicación de vinilo tipo Koraza 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. 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 y dilataciones, 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.

6.2 Pintura en Vinilo tipo 1 (tres manos):

Proceso:

Este ítem se refiere a la 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. 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 y dilataciones, 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.

6.3 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.

6.4 Estuco:

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 plástico a aplicar será tipo Estucor de Corona o Estuka Acrílico de Sika o equivalente. Se consideran válidas las especificaciones dadas por el fabricante de estos 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. La ejecución de dichos filos, estará incluida en el precio unitario. Para todos los estucos medidas por m2 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.

6.5 Pintura Epóxica:

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 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.

6.6 Pintura Bajo placa:

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 y reconstruyendo 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 y dilataciones, 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.

6.7 Pintura de muros en esmalte 3 manos, mate

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 reconstruyendo 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 y dilataciones, 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.

6.8 Pintura de puertas en esmalte 3 manos:

Proceso:

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura en esmalte sintético semilustre de las puertas existentes. Para este ítem se utilizará pintura calidad tipo Pintuco de primera calidad o similar, 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 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 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 calidad tipo Pintuco de primera calidad o similar, 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.

6.10 Pintura en esmalte para guardaescoba

Proceso:

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.

6.11 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.

6.12 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.

6.13 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.

6.14 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.

6.15 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.

6.16 Suministro e instalación de cielo raso en lamina metálica perforada 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.

6.17 Suministro e instalación de cielo raso en PVC, incluye estructura.

Proceso

Este ítem se refiere a la construcción de cielo raso en PVC, en las áreas definidas por la Supervisión y la Interventoría. 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.

6.18 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 a 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. Adecuación de acometidas parciales

7.1 Desmonte de acometida de longitud de 100 metros existente en cable de cobre THWN, calibre 2x(3 # 300 MCM)

Proceso

Consiste en la desconexión de los cables en los bornes de salida de la transferencia y de los bornes de entrada del breaker de alimentación del transformador que alimenta el edificio gustavo de Greiff y el retiro de la acometida la cual esta instalada por cárcamos en la subestación y en el cuarto técnico del edificio central y por tubería en el resto del recorrido

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.

7.2 Suministro e instalación de acometida en cable de cobre THHN-THWN-2, calibre 2x(3 # 300 MCM)

Proceso

consiste en el suministro e instalación de acometida por cárcamos en la subestación y en el cuarto técnico del edificio gustavo de Greiff y por tubería en el resto del recorrido, y la conexión de los cables en los bornes de salida de la transferencia y en los bornes de entrada del breaker de alimentación del transformador que alimenta el edificio gustavo de Greiff.

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.

7.3 Medición del nivel de aislamiento de la acometida instalada y presentación de informe

Proceso

Este se refiere a la medición del nivel de aislamiento de cada uno de los cables de la acometida instalada y presentación de informe

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.

7.4 Desmonte de breaker industrial graduable de corriente nominal 3x400 amperios y corriente de cortocircuito 35 KA existente

Proceso

Consiste en la desconexión de conductores de entrada y salida de breaker industrial graduable de 3x400 amperios existente y su desmonte de tablero de distribución principal normal ubicado en el primer piso del edificio de fiscalías costado occidental.

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.

7.5 Suministro e instalación de breaker industrial graduable de corriente nominal 3x400 amperios y corriente de cortocircuito 35 KA

Proceso

Consiste en el suministro e instalación, conexión y puesta en funcionamiento de breaker industrial graduable de 3x400 amperios y corriente de cortocircuito de 35 kiloamperios y la conexión de conductores de entrada y salida en tablero de distribución principal normal ubicado en el primer piso del edificio de fiscalías costado occidental. de características similares al existente actualmente.

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. 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 ϕ¾" o ϕ1", los cuales llevarán cajas cuadradas Ref. 2400.

- Cajas de 2"x 4" (Rectangular. Ref. 5800) para las salidas de tomas monofásicas, interruptores sencillos, siempre y cuando no lleguen a la caja más de dos tubos de ϕ½" de diámetro.

8.1 <u>Desmonte de luminarias existentes de diferentes dimensiones, incluye retiro de cableado y resane de puntos:</u>

<u>Proceso</u>

Consiste en el desmonte de luminarias existentes de diferentes dimensiones (60x60, circulares, etc), incluye retiro de cableado y resane de puntos

<u>Medida y forma de pago</u>: 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 <u>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".</u>

8.3 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"

8.4 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".

8.5 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 tipo RAMSET. 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.

8.6 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

8.7 Suministro e instalación de tomacorriente doble con polo a tierra. Ref. LEVITON, grado hospitalario, blanca, 15A, 125V, NEMA 5-15R. 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. Ref. LEVITON, grado hospitalario, blanca, 15A, 125V, NEMA 5-15R. 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.

8.8 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.

8.9 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.

8.10 Suministro e instalación de Panel LED Circular de 18W, diámetro 8", tipo 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.

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.

8.11 Suministro e instalación de Panel LED de 60x60 cm, de 40W, 6000°K, tipo Código P24345, 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 tipo 3014, 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.

8.12 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.

8.13 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

8.14 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

8.15 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 del Supervisor o quien haga sus veces y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

9. Adecuación de interruptores de alumbrado

9.1 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.

9.2 Suministro e instalación de salida para interruptor doble. Incluye caja, incluye cajas, cableado en alambre de Cu No. 12 AWG, tubería EMT de ø1/2", resanes y conectores.

9.3 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.

Los interruptores serán marca Luminex, línea Kora, color a seleccionar, con piloto o de características similares.
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.

9.4 Suministro e instalación de interruptor sencillo. Referencia Luminex, línea Kora o similar. , incluye conectores.

9.5 Suministro e instalación de interruptor doble. Referencia Luminex, línea Kora o similar, incluye conectores.

9.6 Suministro e instalación de interruptor triple. Referencia Luminex, línea Kora o similar, incluye conectores.

Proceso

Se refiere al suministro e instalación de los interruptores sencillos, dobles, triples o conmutables, que serán marca Luminex, línea Kora o similar, 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.

10 Redes hidráulicas, sanitarias
10.1 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, 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.

10.2 Acometida en PVCP de 1" incluye accesorios, soportes regatas.

10.3 Acometida en PVCP de 1/2" incluye accesorios, soportes regatas.

Proceso:

Se refiere al suministro e instalación de la tubería para 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.

10.4 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.

10.5 Registro de 1”

Proceso:

Se refiere al suministro e instalación para la red de agua es necesario el suministro e instalación 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.

10.6 Reventilación PVC 3”

Proceso:

Todas las tuberías de desagüe horizontal para aguas negras, 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.

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.

10.7 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, 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.

10.8 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, 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.

10.9 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.

10.10 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.

10.11 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.

10.12 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.

10.13 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.

10.14 Suministro e instalación de sanitario tipo avanti ahorrador o similar

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.

10.15 Suministro e instalación de lavamanos tipo avanti 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.

10.16 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.

10.17 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 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.

10.18 Tubería sanitaria PVC 4"
10.19 Tubería sanitaria PVC 3"

Proceso:

Los ramales de desagüe, lo mismo que los accesorios serán el tipo de tubería sanitaria PVC, se seguirán las normas del fabricante en lo referente a las soldaduras de las tuberías y accesorios. Para las tuberías que han de quedar empotradas en las losas, 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.

10.20 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 a las indicaciones del fabricante y en los sitios determinados por la Supervisión y/o Interventoria.

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.

10.21 Suministro e instalación de grifería sensor fluxómetro orinal
10.22 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.

10.23 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.

10.24 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.

10.25 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.

10.26 Suministro e instalación de barra de seguridad tipo L, pared piso

10.27 Suministro e instalación de barra de seguridad plegable para baño de discapacitados

10.28 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.

10.29 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.

11 Divisiones y puertas en vidrio templado

11.1 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.

11.2 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.

11.3 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.

11.4 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.

11.5 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.

11.6 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.

12. Aseo y limpieza general

12.1 Aseo y limpieza general

Proceso:

Este ítem se refiere a los trabajos que deben ir haciéndose a lo largo de la obra para mantenerla limpia y libre de escombros. Este aseo se intensificará una vez terminada cada etapa de la obra hasta entregar completamente limpio el edificio y libre de todo desperdicio de obra.

Todos los espacios internos se mantendrán en continuo aseo, destinando los equipos y personal permanente y suficiente para dicha labor.

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 escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que el Contratante y/o el Interventor de obra lo determine y en el exterior deben ser depositados en los sitios permitidos por las autoridades distritales.
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 se hagan al Contratista, no implican aceptación final por parte de la supervisión; únicamente su aceptación para efecto del pago de cuentas, en virtud de que la obligación del Contratista es la de entregar la obra terminada en su totalidad y lista para darla al servicio; por lo que una vez terminadas todas las actividades de la obra, se hará una limpieza general de techos, muros, pisos, ventanería, aparatos, y en general de todas las áreas interiores y exteriores relacionadas con la ejecución del proyecto, para retirar los escombros, manchas, excesos de pegantes, polvo, pinturas y materiales de desecho.

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.

RICARDO ANDRES RINCÒN ALMANZA
Jefe Departamento de Construcciones y Administración de Sedes

Proyectó: Geovanny Cely Urrea – Profesional Especializado II
Revisó: Pedro Fernando Montoya Pinzón - Profesional Especializado II