FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA

FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

UNIDAD:

COMANDO AEREO DE COMBATE No 4 MELGAR - TOLIMA

OBJETO:

MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y/O MEJORATIVO DE LOS BIENES INMUEBLES DEL COMANDO AEREODE COMBATE No. 4

2026

GENERALIDADES

Las siguientes especificaciones técnicas deberán ser cumplidas por el CONTRATISTA y serán de estricto cumplimiento.

1. OBJETO:

Las siguientes especificaciones corresponden a los aspectos técnicos generales que debe cumplir el contratista para la ejecución de obras, servicios y suministros del proyecto: MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y/O MEJORATIVO DE LOS BIENES INMUEBLES DEL COMANDO AEREODE COMBATE No. 4

2. ALCANCE:

Realizar la MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y/O MEJORATIVO DE LOS BIENES INMUEBLES DEL COMANDO AEREO DE COMBATE No. 4 el cual consiste en términos generales de:

1.0	ACTIVIDADES DEL GASTO (02-02)
1.1	PRELIMINARES
1.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS
1.3	CIMENTACION
1.4	ESTRUCTURA METÁLICA
1.5	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
1.6	ACABADOS E IMPERMEABILIZACIONES
1.7	PAÑETES
1.8	ACABADOS DE MUROS PINTURA
1.9	CUBIERTAS
1.10	VIAS – ASFALTO
1.11	ASEO Y RETIRO DE ESCOMBROS

2.0	ACTIVIDADES AUMENTO VALOR DE BIEN (02-01)
2.1	CIMENTACIÓN
2.2.1	ESTRUCTURA EN CONCRETO
2.2.2	ACERO DE REFUERZO – ANCLAJES
2.2.3	ESTRUCTURA METÁLICA
2.3	MAMPOSTERIA
2.4	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
2.5	INSTALACIONES ELECTRICAS
2.6	CIELO RASO
2.7	ACABADOS E IMPERMEABILIZACIONES
2.8	CARPINTERIA METÁLICA
2.9	CARPINTERIA ALUMINIO
2.10	CARPINTERIA ACERO INOXIDABLE
2.11	CARPINTERIA EN MADERA
2.12	CUBIERTAS
2.13	APARATOS SANITARIOS
2.14	VIDRIOS Y ESPEJOS

3. LUGAR DEL SERVICIO:

Las dependencias del Comando Aéreo de Combate No 4, ubicado en Melgar – Tolima, contempladas en el numeral DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD ESTATAL PRETENDE SATISFACER CON EL PROCESO DE CONTRATACIÓN del Estudio y Documento base.

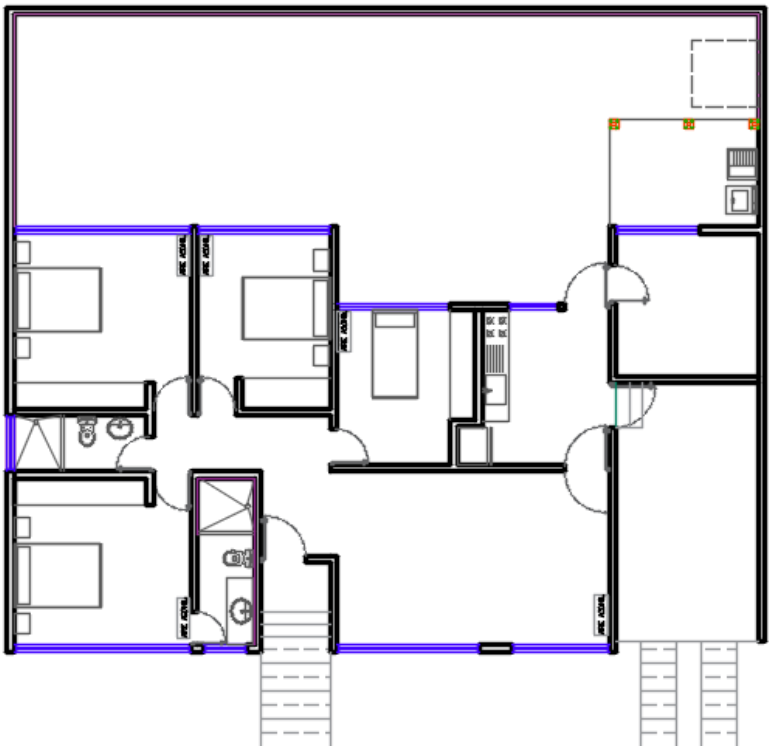
4. INSTALACIONES A INTERVENIR

CASA FISCAL OFICIALES 01

En este frente de obra se requiere realizar el reemplazo del cielo raso, reemplazo de acabados de piso, reemplazo de carpintería en aluminio, carpintería en madera, reemplazo de aparatos sanitarios, instalación de cocina integral, reemplazo de instalaciones hidrosanitarias, instalaciones eléctricas, reemplazo de cubierta y aplicación de pintura interior y exterior. El objetivo de la intervención es recuperar el bien inmueble, realizando reemplazos y adaptaciones previniendo el desgaste prematuro del mismo, lo anterior, con el fin de brindar un espacio adecuado para la familia de un señor oficial.





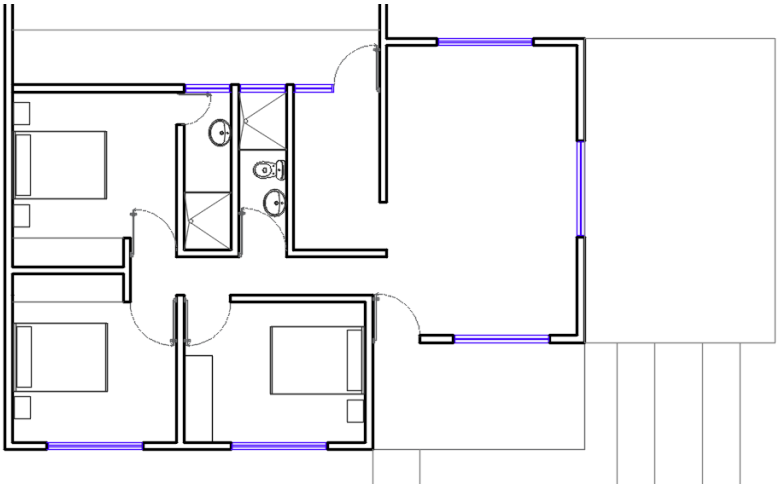


CASA FISCAL OFICIALES 23

En este frente de obra se requiere realizar el reemplazo de cielo raso, reemplazo de acabados de piso, reemplazo de carpintería en aluminio, carpintería en madera, reemplazo de aparatos sanitarios, instalación de cocina integral, reemplazo de instalaciones hidrosanitarias, instalaciones eléctricas, reemplazo de cubierta y aplicación de pintura interior y exterior. El objetivo de la intervención es recuperar el bien inmueble, realizando reemplazos y adaptaciones previniendo el desgaste prematuro del mismo, lo anterior, con el fin de brindar un espacio adecuado para la familia de un señor oficial.





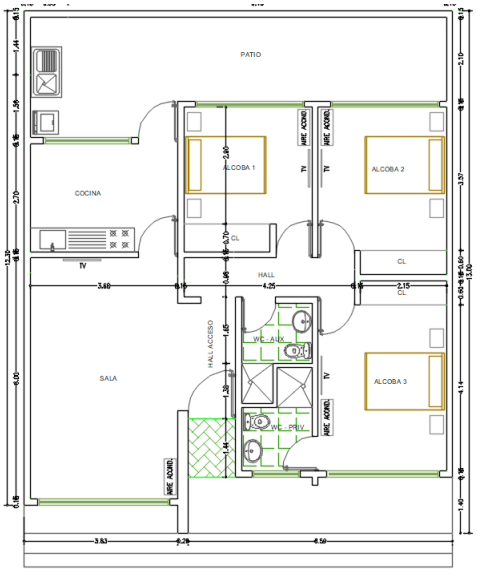


CASA FISCAL SUBOFICIALES 14

En este frente de obra se requiere realizar el reemplazo del cielo raso, reemplazo de acabados de piso, reemplazo de carpintería en aluminio, carpintería en madera, reemplazo de aparatos sanitarios, instalación de cocina integral, reemplazo de instalaciones hidrosanitarias, instalaciones eléctricas, reemplazo de cubierta y aplicación de pintura interior y exterior. El objetivo de la intervención es recuperar el bien inmueble, realizando reemplazos y adaptaciones previniendo el desgaste prematuro del mismo, lo anterior, con el fin de brindar un espacio adecuado para la familia de un señor suboficial.





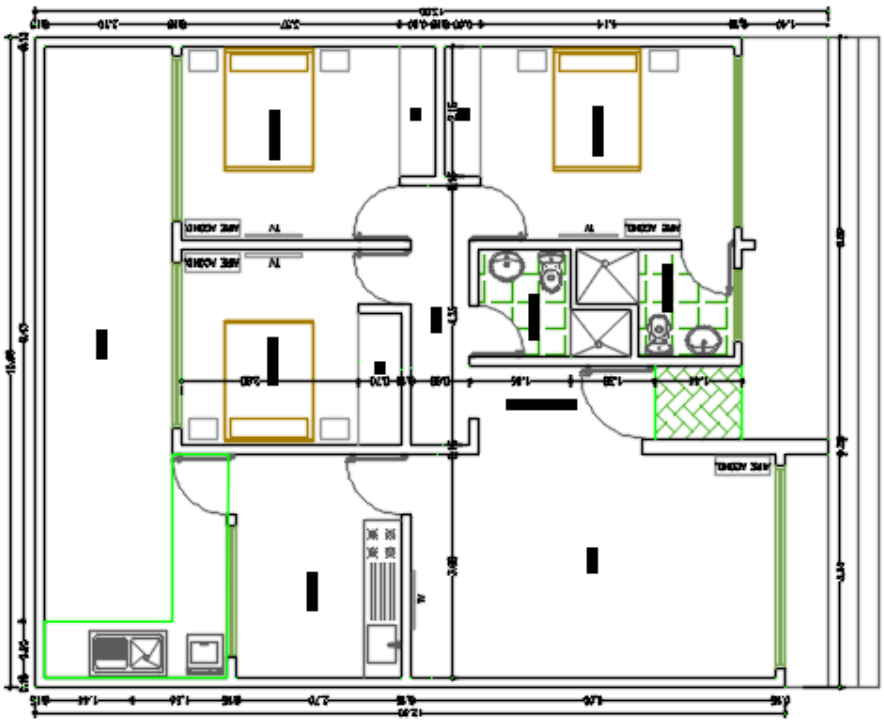


CASA FISCAL SUBOFICIALES 41,42 Y 43.

En este frente de obra se requiere realizar el reemplazo del cielo raso, reemplazo de acabados de piso, reemplazo de carpintería en aluminio, carpintería en madera, reemplazo de aparatos sanitarios, instalación de cocina integral, reemplazo de instalaciones hidrosanitarias, instalaciones eléctricas, reemplazo de cubierta y aplicación de pintura interior y exterior. El objetivo de la intervención es recuperar el bien inmueble, realizando reemplazos y adaptaciones previniendo el desgaste prematuro del mismo, lo anterior, con el fin de brindar un espacio adecuado para la familia de un señor suboficial.





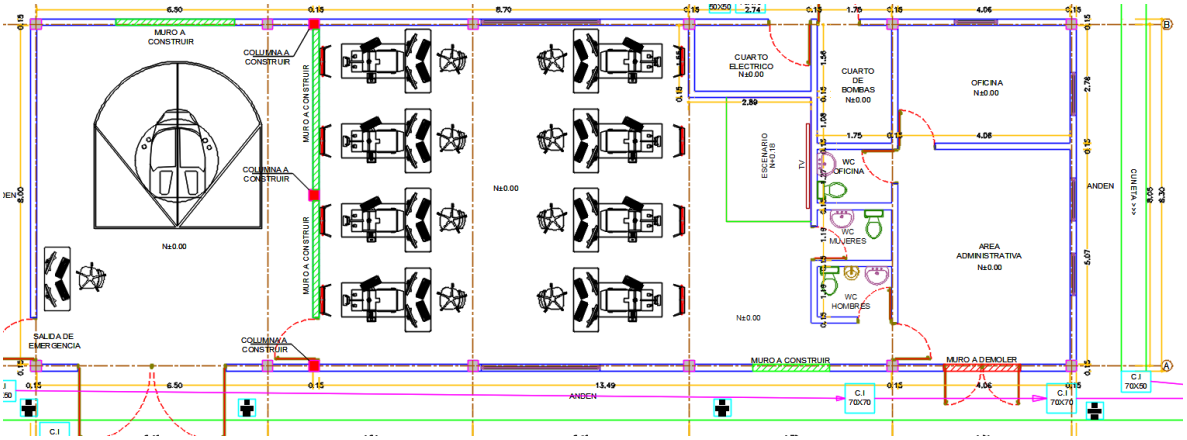


AULAS DE SIMULADOR HUEY II

En este frente de obra se requiere realizar el reemplazo del cielo raso, reemplazo de acabados de piso, reemplazo de carpintería en aluminio, carpintería en madera, reemplazo de aparatos sanitarios, reemplazo de instalaciones hidrosanitarias, instalaciones eléctricas, reemplazo de cubierta y aplicación de pintura interior y exterior.

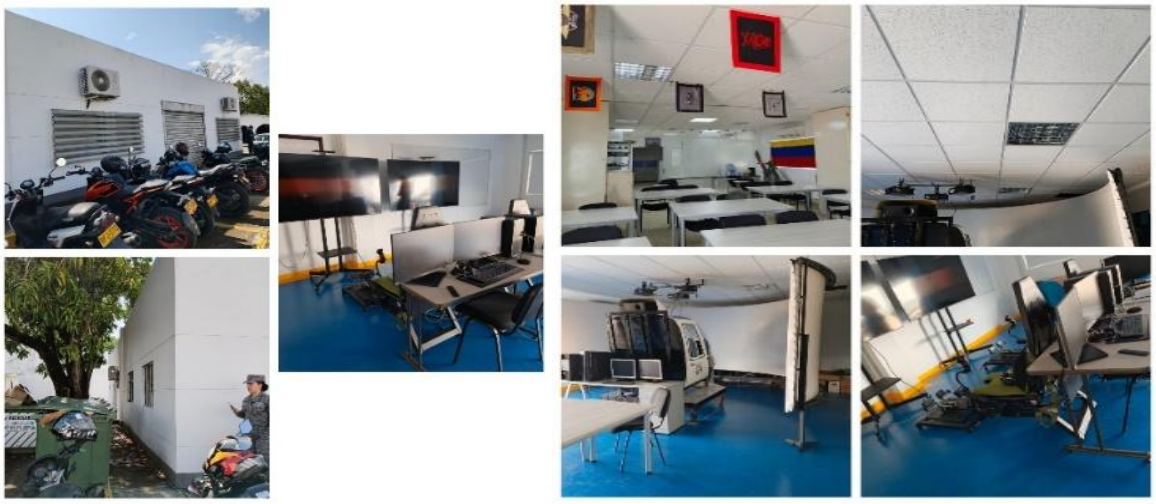
El objetivo de la intervención es adecuar las instalaciones para el poner en funcionamiento el Centro de Simulación de Realidad Virtual de la para Escuela Internacional de Helicópteros para las Fuerzas Armadas (EIHFA), que consta de 08 cabinas de realidad virtual y 01 cabina de simulación TH67.

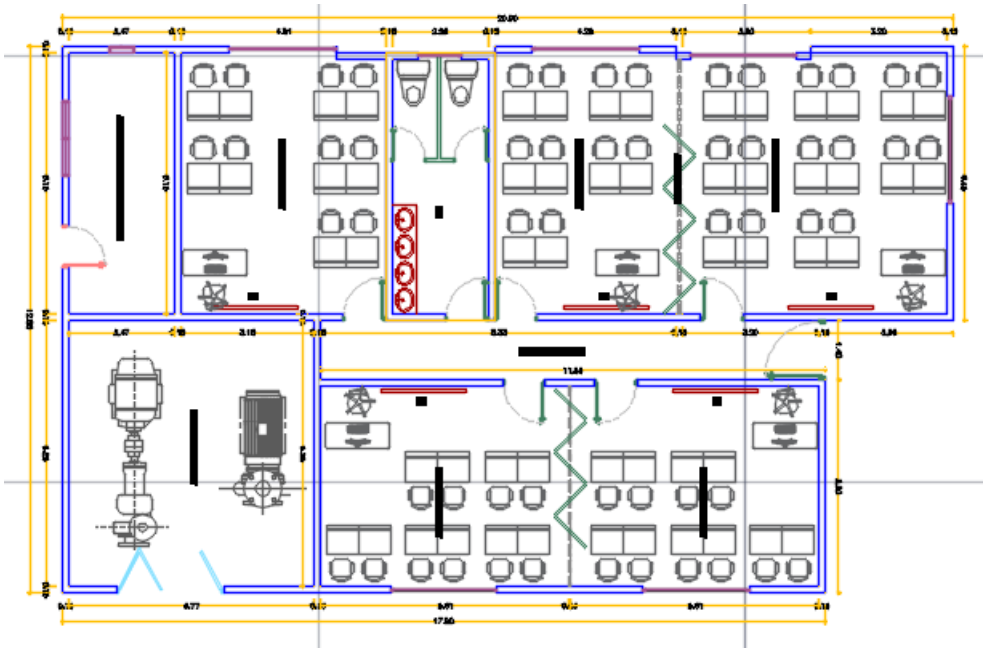




AULAS CEFAM (AULA MASTER CAUTION, CACOM 4)

En este frente de obra se requiere realizar el reemplazo del cielo raso, reemplazo de acabados de piso, reemplazo de carpintería en aluminio, carpintería en madera, reemplazo de aparatos sanitarios, reemplazo de instalaciones hidrosanitarias, instalaciones eléctricas, reemplazo de cubierta e impermeabilización de placa de cubierta y aplicación de pintura interior y exterior.
El objetivo de la intervención es acondicionar el espacio para incluir más aulas de instrucción, requeridas por la Escuela Internacional de Helicópteros para las Fuerzas Armadas (EIHFA),





ARMERILLO (CENTRO DE ENTRENAM FISICO DE SOLDADOS, CACOM 4)

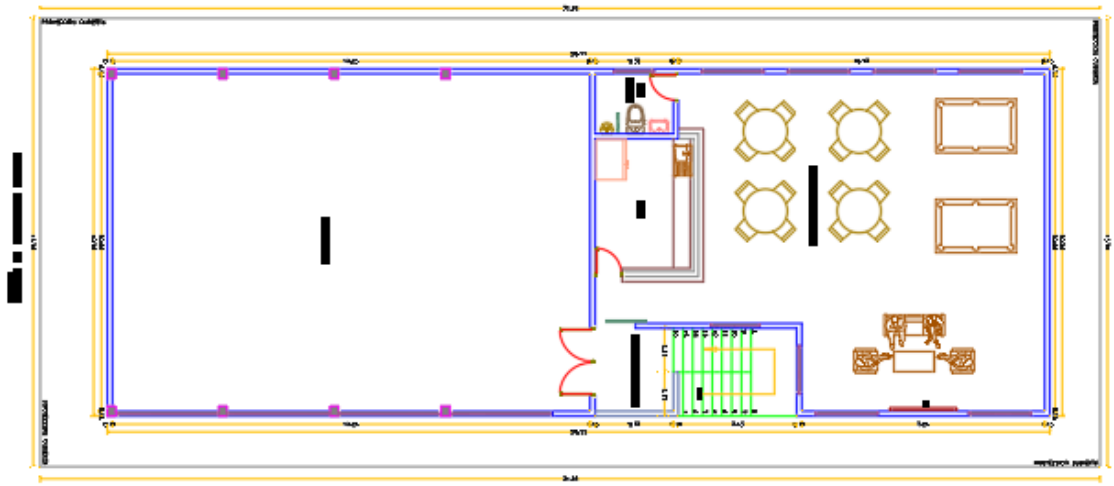
En este frente de obra se requiere realizar el reemplazo del cielo raso, reemplazo de acabados de piso, reemplazo de carpintería en aluminio, carpintería en madera, reemplazo de aparatos sanitarios, reemplazo de instalaciones hidrosanitarias, instalaciones eléctricas, reemplazo de cubierta, construcción de muros divisorios y aplicación de pintura interior y exterior.
El objetivo de la intervención es adecuar el espacio para trasladar del Almacén de Armamento Terrestre, el cual actualmente se encuentra ubicado dentro de la Zona Operativa de la unidad. Con este traslado se busca consolidar en un mismo lugar todas las instalaciones del Grupo de Seguridad, optimizando la organización y control, limitando los ingresos innecesarios de personal a zonas restringidas como la zona operativa.



BAR DE SOLDADOS (EDIFICIO GRUSE-4 - ECONOMATO SOLDADOS, CACOM 4)

En este frente de obra se requiere realizar el reemplazo del cielo raso, reemplazo de acabados de piso, reemplazo de carpintería en aluminio, reemplazo de aparatos sanitarios, reemplazo de instalaciones hidrosanitarias, instalaciones eléctricas, reemplazo de cubierta, reemplazo de estructura de cubierta y aplicación de pintura interior y exterior.
El objetivo de la intervención es trasladar el bar de suboficiales al 2do nivel de la edificación, así mismo, reemplazar cubierta existente la cual se encuentra en estado de deterioro y presenta goteras.

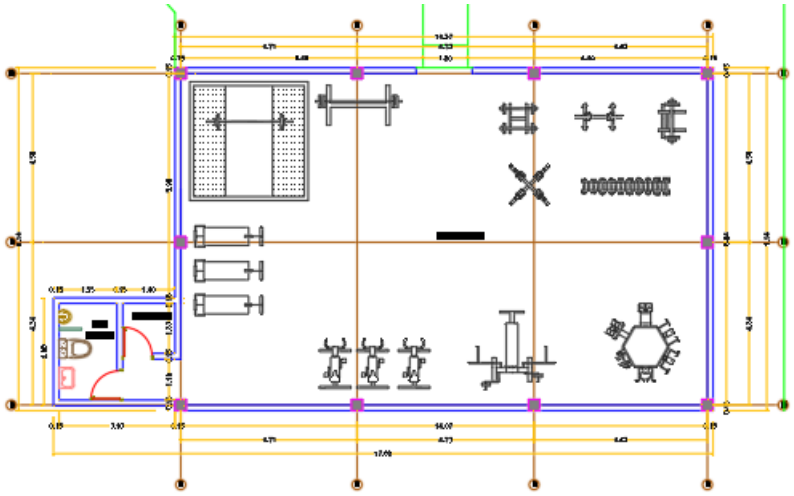




GIMNASIO SOLDADOS (KIOSCO TACTICO SOLDADOS, CACOM 4)

En este frente de obra se requiere realizar instalaciones eléctricas, adecuación de baterías sanitarias, y aplicación de pintura interior y exterior.
El objetivo de la intervención es trasladar el gimnasio del personal de soldados a estas instalaciones.



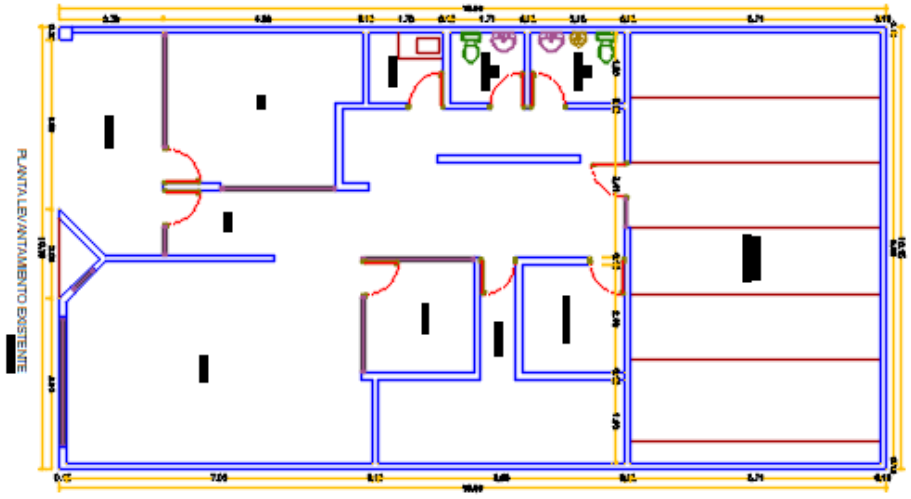


EDIFICIO C3I2 - CCOBA, CACOM 4

En este frente de obra se requiere realizar reemplazo de cubierta, reemplazo de luminaria, reemplazo de ventana en aluminio, reemplazo de cielo raso, aplicación de pintura interior y exterior.





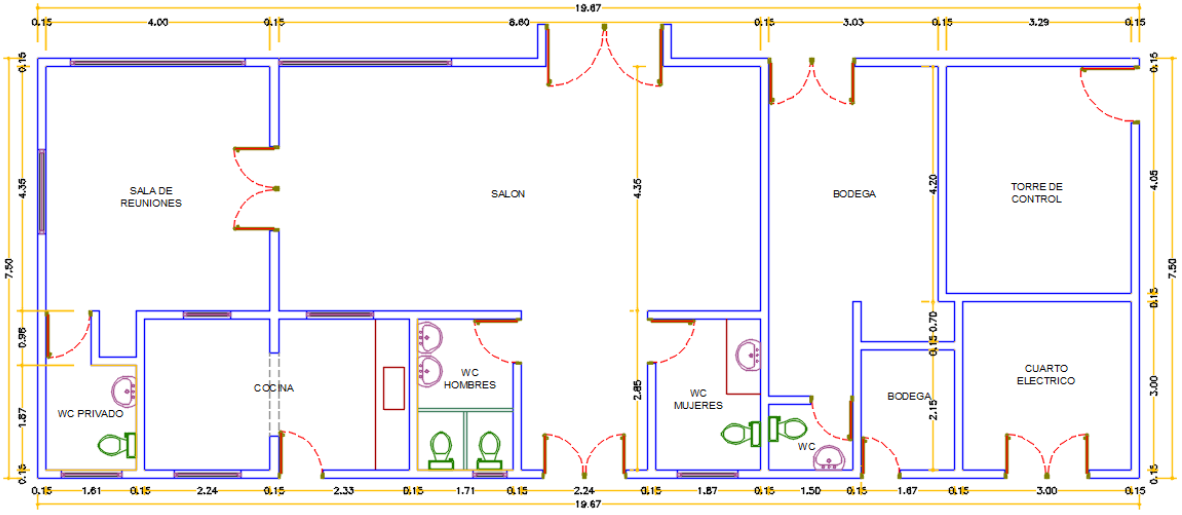


EDIFICIO TORRE DE CONTROL, CACOM 4

En este frente de obra se requiere realizar adecuar la SALA VIP, en la cual es necesario el reemplazo de cubierta, reemplazo de luminaria, reemplazo de cielo raso reemplazo de aparatos sanitarios, aplicación de pintura interior y exterior.





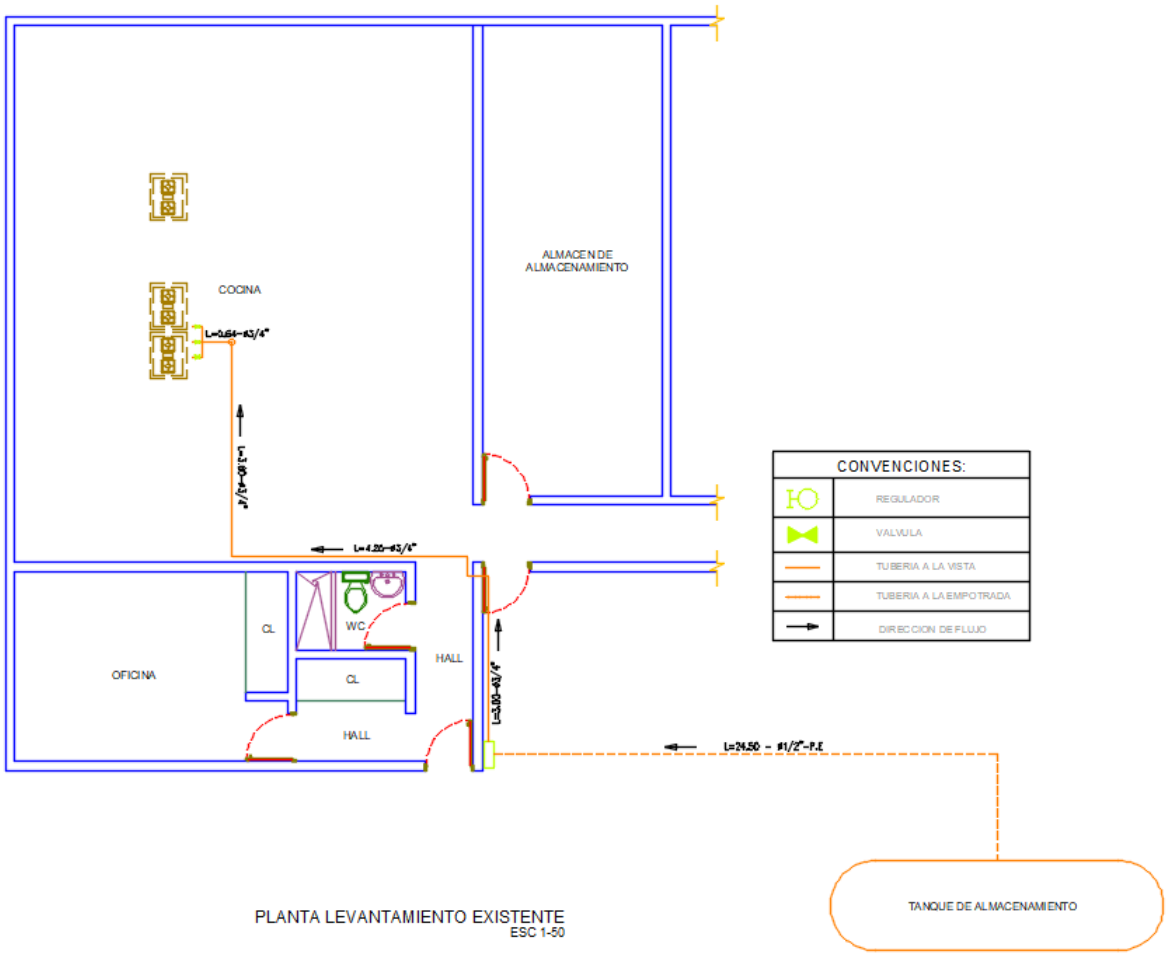


RANCHO - COMEDOR SOLDADOS, CACOM 4

En este frente de obra se requiere realizar el reemplazo de la red de gas, toda vez que presenta fugas y presenta deterioro.







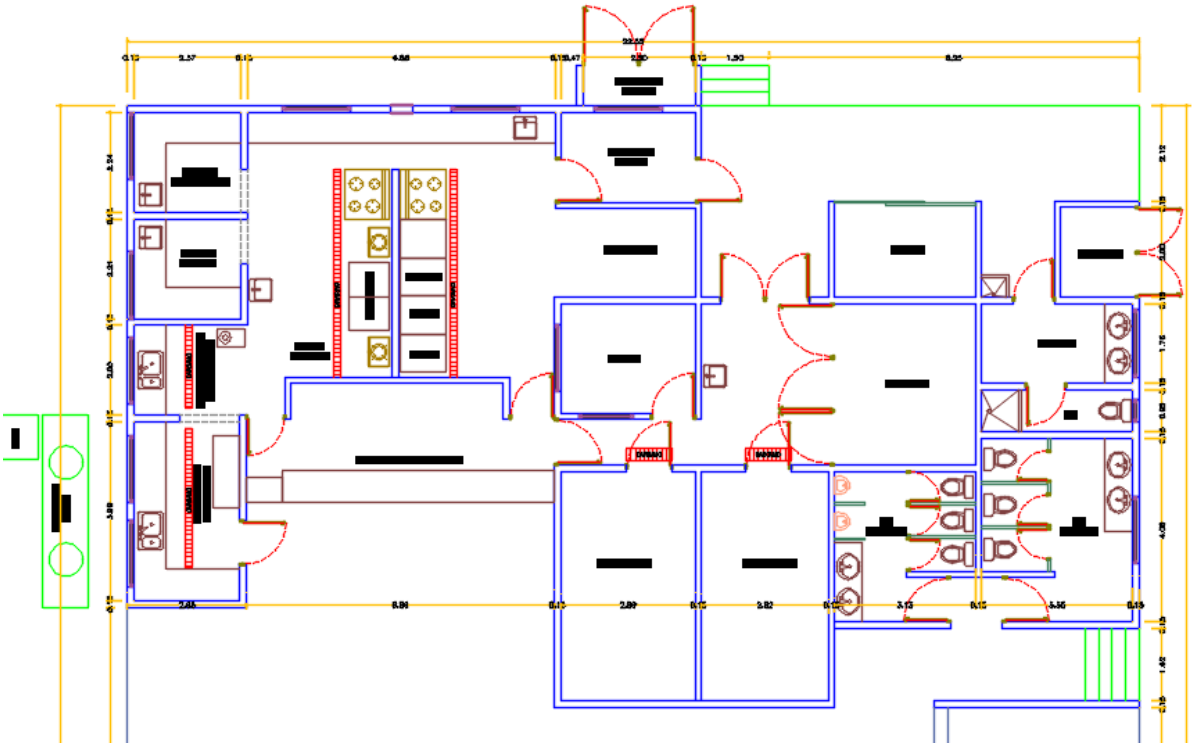
PLANTA LEVANTAMIENTO EXISTENTE
ESC 1-50

CLUB DE OFICIALES, CACOM 4

En este frente de obra se requiere realizar el reemplazo de la red de gas, toda vez que presenta fugas y presenta deterioro, así como el reemplazo de acabado de piso, reemplazo de puertas metálicas y adecuación para ventanas que permitan una mejor ventilación.

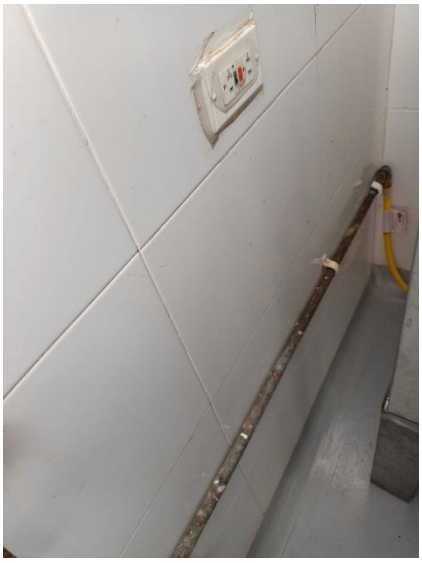




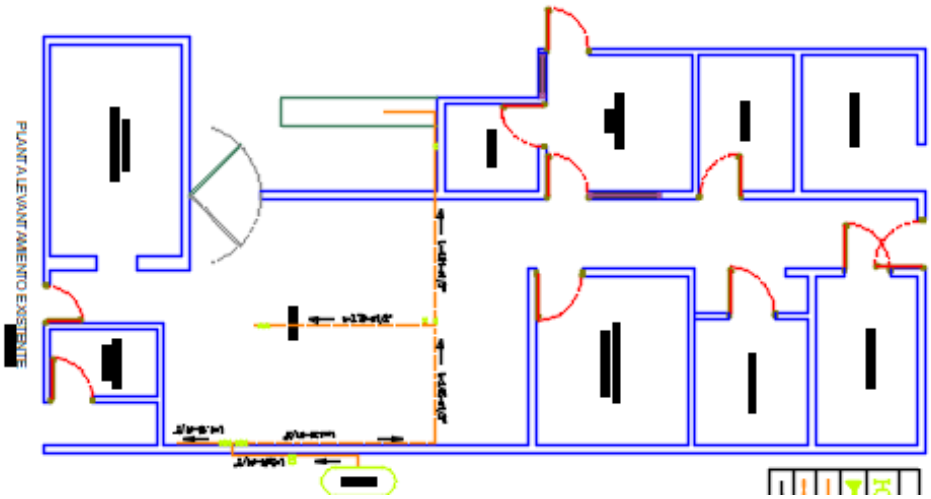


CLUB DE SUBOFICIALES, CACOM 4

En este frente de obra se requiere realizar el reemplazo de la red de gas, toda vez que presenta fugas y presenta deterioro.







5. ASPECTOS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO POR PARTE DEL CONTRATISTA QUE SERÁN EXIGIDOS EN LA ETAPA CONTRACTUAL.

6. TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Cuatro (04) mes contado a partir de la firma del acta de inicio del contrato de obra, para adelantar los trámites administrativos y la ejecución física de la obra previa, sin sobrepasar el 23 de noviembre 2025 o lo primero que pase.

7. VISITA A SITIO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Se debe realizar visita al sitio donde se ejecutará la obra entre el interventor, Supervisor y el Contratista, para realizar la entrega de cada bien inmueble para la ejecución de los trabajos. Se deberá diligenciar las respectivas actas de vecindad.

8. CANTIDADES DE OBRA:

Ver Anexo de Cantidades Obra, Presupuesto de Obra, Análisis de Precios Unitarios y Especificaciones Técnicas.

9. ASPECTOS GENERALES RELACIONADOS CON EL DESARROLLO DE LA OBRA

9.1 ELABORACIÓN DE ACTAS DE VECINDAD

Dentro de la visita al sitio se realiza un acta de vecindad que consiste en una descripción detallada de cada uno de los puntos cardinales del lugar donde se ejecutará la obra, de manera que se realice descripción de las obras actuales y registro fotográfico del estado actual. Esto permitirá tener un registro anterior ante posibles efectos o afectaciones por la obra a ejecutar.

Nota: se debe realizar un acta de vecindad por cada Dependencia y/o Alojamiento intervenido

9.2 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:

- Cumplir con el Decreto 768 de 2022 y su Anexo Técnico*, "Por el cual se actualiza la Tabla de Clasificación de Actividades Económicas para el Sistema General de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones",* o aquellas que las adicionen, modifiquen o deroguen.

Dar cumplimiento a la Guía del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST-FAC Versión 2, y la Guía Lineamientos Seguridad y Salud en el Trabajo para Contratistas y Proveedores al Servicio de la FAC, así como aquellas que las adicionen, modifiquen o deroguen.

- Cumplir la resolución No 5021 de 2022 *"Por lo cual se adopta la Política del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Unidad de Gestión General del Ministerio de Defensa Nacional, Comando General de las Fuerzas Militares (…)*" y se dictan otras disposiciones.

La interventoría y/o interventoría debe revisar la documentación presentada por el contratista para el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo acorde con lo establecido en la Ley 1562 de 2012, Ley 9 de 1979, Resolución 2400 y 2413 de 1979, resolución 181419 de 2005, 1409 de 2012 y el decreto 723 de 2013, donde se tenga en cuenta mínimo los siguientes objetivos:

a. Identificar los factores de riesgo existentes, con el fin de poner en práctica medidas de control que mejoren las condiciones de trabajo y salud para las personas que trabajan en la obra.
b. Crear estándares de seguridad y vigilancia que ayuden a evitar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
c. Planear, organizar y desarrollar eventos de instrucción y capacitación que sirvan de formación integral en el trabajo y fomente la participación de los trabajadores.
d. Ubicar y mantener al trabajador según sus aptitudes físicas y psicológicas, en ocupaciones que pueda desempeñar eficientemente sin poner en peligro su salud o la de sus compañeros.
e. Procurar una adecuada y oportuna atención médica en caso de accidente de trabajo o enfermedad profesional.
f. Verificar la afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales de las personas vinculadas a través de un contrato formal de prestación de servicios con entidades o instituciones públicas o privadas y de los trabajadores independientes que laboren en actividades de alto riesgo.
g. Resolución 1409 del 23 de julio de 2012 (Reglamento de seguridad para la protección contra caídas en trabajo en alturas)
h. Manual de lineamientos de seguridad industrial y saneamiento ambiental para contratistas y proveedores al servicio de la Fuerza, en lo referente a salud ocupacional.
i. El personal operativo que ejecute obras de altura deberá tener el certificado del curso de alturas vigente.
j. Todo personal CONTRATISTA, mientras permanezca en las instalaciones de la FAC, debe portar su carné de identificación en un lugar visible y adicional portar los carnés de Seguridad Social como EPS y ARL.

k. El CONTRATISTA hará entrega de una base de datos del personal que se requiera para la ejecución del contrato al supervisor del contrato por parte de la FAC adjuntando soportes de afiliaciones y pagos a seguridad social según corresponda.
l. El CONTRATISTA tiene la obligación de reportar las diferentes novedades de personal ocurridas durante la prestación del servicio al supervisor del contrato.
m. El CONTRATISTA está obligada a presentar al supervisor del contrato en los (10) diez primeros días de cada mes las planillas de pago de seguridad social de su personal que labore en FAC.
n. Todo el personal de la firma contratista o subcontratista debe asistir y recibir la respectiva inducción de Seguridad y Salud en el Trabajo suministrada por la oficina de seguridad y salud en el trabajo.
o. No se permite en ninguna circunstancia el ingreso de menores de edad a las áreas donde se realizan actividades de alto riesgo, mantenimiento o reparación, en calidad de acompañante o trabajador.
p. Tanto el personal del CONTRATISTA, como los subcontratistas, deberán usar en todo momento durante su jornada de trabajo el uniforme de dotación de su respectiva empresa y de acuerdo con la labor desarrollada, que tenga el nombre o logo de la empresa contratista y la palabra CONTRATISTA.
q. No se permite en ninguna circunstancia el trabajo bajo los efectos de sustancias psicoactivas o del licor. En caso de ser detectado un trabajador contratista en tales circunstancias, el desarrollo de la labor ejecutada deberá detenerse de manera inmediata y dicho trabajador deberá ser retirado de las instalaciones de la FAC, sin perjuicio del debido proceso con su empleador.
r. En trabajos de alto riesgo, durante la ejecución de un trabajo por parte de un CONTRATISTA, deberá permanecer en las instalaciones un representante del CONTRATISTA encargado o responsable de las labores y del aspecto de SST, siendo una de sus responsabilidades velar y reportar el cumplimiento de las normas en SST.
s. El personal CONTRATISTA no hará uso de maquinaria, herramientas, materiales y elementos de protección personal de propiedad de la FAC salvo cuando el representante o encargado de la administración del contrato de la FAC lo autorice, dejando constancia de ello.
t. Para trabajos de alto riesgo como alturas o confinados, el CONTRATISTA deberá mantener en el lugar de trabajo un responsable con la formación y capacitación certificada en primeros auxilios y rescate.
u. La empresa o persona CONTRATISTA no permitirá a su personal el uso de audífonos durante la ejecución de los trabajos, salvo en caso de prescripción médica y, en el mismo sentido, ningún tipo de adorno personal como anillos, aretes piercing, relojes o similares.
v. La empresa o persona CONTRATISTA no permitirá a su personal el consumo de alimentos durante la ejecución de los trabajos. Tampoco se permite fumar al interior de la Entidad ni aun en ratos libres.
w. Los CONTRATISTAS NO DEBEN realizar ninguna actividad que este fuera del alcance del contrato, aun cuando se le solicite por parte de un funcionario de la FAC, esta deberá estar en el Contrato, de lo contrario no se ejecutará.
x. La empresa o persona CONTRATISTA deberá acordonar y señalizar el área de trabajo donde realizará la actividad, buscando evitar molestias y accidentes a terceros y realizar un cerramiento provisional cuando se trate de actividades de construcción o reformas.
y. La empresa o personal CONTRATISTA debe contar con un mínimo de (5) cinco conos naranjas para señalizar los lugares de trabajo, además de otros elementos para balizamiento según el caso.
z. Si el lugar donde se está trabajando es vía pública se deberá dejar una persona en la parte inferior que garantice el no paso de las personas por debajo. Adicional al balizamiento
aa. El CONTRATISTA está obligado a retirar de las instalaciones de la FAC al personal a su cargo que no cumpla con las normas de seguridad y salud en el trabajo y especialmente las establecidas en este documento.
bb. Los trabajos que generen ruido, material particulado, gases o vapores, y que por tanto dificultan la realización de las actividades laborales en los horarios establecidos de trabajo, deben ser notificados al supervisor de la FAC, antes de su realización con el fin de acordarse las condiciones en las cuales se podrán realizar ocasionando los menores inconvenientes y perturbación posible.
cc. Implementación Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo acorde a la actividad económica que van a desarrollar, cantidad de personal y tamaño de la obra. Este documento estará destinado a prevenir los accidentes y enfermedades profesionales siguientes aspectos: seguridad industrial, higiene industrial, medicina de las personas asignadas al servicio. El Sistema deberá cubrir, por lo menos, los preventiva y del trabajo, y saneamiento básico; los cuales deben soportar evidencia de su control, evaluación y seguimiento adicionalmente se debe solicitar al proveedor todos sus elementos de protección personal en perfecto estado y equipos a utilizar en la labor como herramientas mecánicas, eléctricas, hidráulicas

en óptimas condiciones, alineados con el Manual de la Seguridad y Saneamiento para contratistas al servicio de la FAC y la normatividad vigente.

9.3 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Una vez recibida la información emitida por parte del Contratista de obra, la interventoría y/o interventoría con el apoyo del personal idóneo de la Unidad Aérea o de la FAC revisará el plan de manejo ambiental, el cual debe ser un documento producto de una evaluación ambiental que establece, de manera detallada, las acciones que se implementarán para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales negativos que se causen por el desarrollo de la obra, incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia y abandono según la naturaleza de la obra.

Adicionalmente, para la entrega final del proyecto, el Supervisor deberá exigir al contratista un informe con el fin de dejar constancia que indique qué acciones se tomaron para mitigar el impacto una vez entregado el proyecto y qué acciones tomará para el manejo en el cierre final del proceso.

El impacto ambiental es cualquier alteración en el sistema ambiental físico, químico, biológico, cultural y socioeconómico que pueda ser atribuido a actividades humanas relacionadas con las necesidades del proyecto

Durante la ejecución del contrato el contratista, está obligado a organizar los trabajos de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles con los requerimientos técnicos necesarios para adelantar en forma sostenible la obra y con las disposiciones contenidas en la Ley 99 de 1993, sus normas reglamentarias, así como su Decreto Reglamentario 1076 de 2015.

NOTA: Al finalizar la obra, el contratista se Obliga a entregar el certificado RCD de los residuos causados por la ejecución de las obras.

El contratista se obliga a ejecutar las obras y servicios que sean pactados con la FAC de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre el medio ambiente, las normas especiales para el trámite y obtención de las autorizaciones y permisos específicos otorgados por la autoridad competente para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales. El contratista deberá ajustar el plan de manejo ambiental para el desarrollo de los trabajos, conforme a las observaciones que haga la interventoría y/o interventoría.

9.4 PROGRAMA BARRAS Y FLUJO DE FONDOS “GANT Y PROJECT”:

Una vez recibida la información emitida por parte del Contratista de obra, la interventoría, revisará el programa de barras y flujo de fondos para tener la facilidad de controlar la planeación y administración del proyecto, con respecto a los gastos que debe incurrir el contratista en la ejecución del contrato. El programa de barras y flujo de fondos se debe presentar en formato diagrama de GANTT y debe tener como mínimo la siguiente información:

- Actividades contractuales (ITEMS)
- Asignación de recursos financieros
- Jornadas laborales
- Holguras, duración de actividades
- Fecha de inicio y terminación
- Grafica flujo de caja

Deberá presentarlos en Microsoft Project, en forma escrita como en medio magnético, los primeros 3 (Tres) días después de adjudicado para la firma del Acta de inicio.

NOTA 1: Durante la etapa de construcción, el contratista ni la interventoría no podrá autorizar modificaciones a la programación de la obra (reprogramaciones) sin que se encuentren debidamente justificadas por el contratista de la obra y aprobadas por el ordenador del gasto. En el caso de ser necesarias prórrogas, el contratista deberá solicitar a la interventoría y/o interventoría técnica o

interventoría y/o interventoría técnica, según corresponda, en un documento escrito, el tiempo requerido presentando las justificaciones por las cuales la Entidad debe conceder el tiempo solicitado y debe anexar la reprogramación de la obra firmada. La interventoría y/o interventoría técnica o la interventoría y/o interventoría técnica estudiarán, aprobará y recomendará la prórroga solicitada por el contratista o en caso contrario realizará las observaciones a la solicitud presentada.

NOTA 2: Cada vez que se modifique el contrato con la inclusión de ítems nuevos y/o ampliación en el plazo de ejecución y/o adiciones presupuestales, se deberá presentar un nuevo cronograma para aprobación por parte de la Interventoría y/o interventoría.

9.5 BITACORA DE LA OBRA

El residente de obra debe llevar una memoria diaria de todos los acontecimientos, sucesos y decisiones tomadas en la ejecución de los trabajos, registrarse la visita de funcionarios que tengan que ver con el proyecto, condiciones climáticas generales, etc., debe permitir la comprensión general de la obra y desarrollo de las actividades de acuerdo con el Cronograma de ejecución e inversión aprobado. Debe firmarse por el interventor, supervisor, el residente de la obra y adicionalmente debe estar foliada.

9.6 MEMORIAS CORTE DE OBRA

Previo al diligenciamiento del formato MEMORIAS CORTE DE OBRA, la interventoría y/o interventoría, según corresponda, junto con el contratista de obra deben realizar el recorrido para adelantar las mediciones correspondientes a las actividades ejecutadas en el periodo que comprende el corte de obra. Para ello, la interventoría y/o interventoría, según corresponda, deberá verificar y aprobar las actividades y cantidades que presenta el contratista en el Formato MEMORIAS CORTE DE OBRA, el cual debe ser entregado en medio físico a la FAC, como soporte para los pagos de los cortes parciales y el corte final de obra. Este formato debe estar revisado y firmado por el Residente de obra, el interventor y el supervisor Técnico.

9.7 CORTE PARCIAL – FINAL DE OBRA

Una vez ejecutado el procedimiento MEMORIAS CORTE DE OBRA y de acuerdo con lo determinado en la forma de pago del contrato, el contratista presentará al Supervisor Técnico, según corresponda, los cortes de obra, en los cuales se consignará la información del avance con cantidades contractuales y valores ejecutados a la fecha del corte correspondiente en el formato destinado para tal fin, en medio físico y digital. Una vez presentada la información por parte del contratista, el Supervisor, según corresponda, deberá verificar y aprobar las actividades, cantidades y valores que se relacionan en el Formato CORTE PARCIAL- FINAL DE OBRA.

Aprobado el acta de corte parcial por parte de la interventoría y/o interventoría, según corresponda, deberá enviarla en medio físico y digital a la FAC donde manifieste su recomendación para pago. Este formato debe estar revisado y firmado por el Contratista, la interventoría y/o interventoría, según corresponda.

Nota: Es deber de la interventoría y/o interventoría, según corresponda, no autorizar el pago de actividades que no se han ejecutado ni incluir materiales que hacen parte de una actividad en la obra.

Como requisito para el pago final de la obra se deberá aportar adicionalmente la siguiente información: paz y salvo de pagos parafiscales, el manual de mantenimiento de la obra en tres copias en medio impreso y medio digital, tres copias de los planos récord en medio digital e impreso, garantía y protocolo de equipos, balance final de obra, acta de recibo final, original del libro bitácora de obra.

Una vez presentada la información por parte del Contratista, el Supervisor, según corresponda, deberá verificar y aprobar las actividades, cantidades y valores que se relacionan en el Formato CORTE PARCIAL-FINAL DE OBRA y la demás documentación presentada por el contratista.

9.8 INFORME SEMANAL

El contratista presentará semanalmente (comité de obra) a la FAC, un informe en donde se consigne el trabajo ejecutado en esa semana, el cual refleje adecuadamente la cantidad de obra ejecutada y su estado de avance respecto a lo programado y registro fotográfico. Además, incluirá el flujo de caja o recurso para esa semana y lo programado para la semana siguiente, con las observaciones necesarias, especialmente aquellas que se relacionan con daños a terceros y a otras redes de servicio. También debe incluir fotografías y las pruebas de calidad hechas a los materiales utilizados.

De presentarse atraso en la programación inicial, deberá explicarse las medidas y acciones a tomar con el fin de recuperar el atraso. A estos informes deberá adjuntarse, programaciones y anexos aclaratorios, así como los formatos de control de actividades establecidos por la FAC. Estos informes deben ser presentados en aplicaciones compatibles con los de la FAC.

9.9 INFORME TÉCNICO:

El último día calendario de cada mes, el contratista deberá entregar un informe mensual, donde se recopile las actividades desarrolladas durante el mes soportadas con fotografías, se deberá especificar el avance físico de la obra, el avance financiero, relacionar el porcentaje programado y relacionar las observaciones necesarias del caso. Este informe debe ir firmado por el residente de obra y el director de obra. Al informe se el deben anexar todos los soportes requeridos, como lo son informes técnicos, fichas técnicas, fotocopia de la bitácora de obra, entre otros.

Se debe entregar un informe mensual de seguridad y salud en el trabajo, en el cual se especifique las actividades realizadas por parte del profesional SISO, soportado con evidencias de las capacitaciones realizadas, los estándares de seguridad y vigilancia implementados con el personal de la obra, copia de los formatos de entrega de dotación, permisos en alturas, inspección de herramientas, elementos de seguridad y adicionalmente se deberá anexar fotocopia debidamente actualizado del pago al sistema de seguridad social (planilla pila) de todos y cada uno de los trabajadores que tendrá a su cargo. Se deberá anexar el certificado de disposición final según aplique.

9.10 ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

El contratista deberá presentar para aprobación de la interventoría y/o interventoría técnica o la interventoría, según corresponda, los análisis de precios unitarios, los cuales de manera individual deben cumplir con la siguiente información:

- Insumos
- Rendimientos
- Equipo
- Transporte y mano de obra
- Valores parciales
- Valor total

Nota 1: Los valores de los insumos, rendimientos, equipo, transporte y mano de obra autorizados por la interventoría y/o interventoría serán utilizados en el desarrollo del contrato, para valorar actividades no previstas de obra que son de necesaria ejecución y se requieren adicionar al contrato de obra.

Sin embargo, el contenido de éstos no variará en nada el contenido de las especificaciones, y cualquier omisión o modificación de las especificaciones será responsabilidad y costo del contratista. Los insumos, materiales, equipos y mano de obra que se requieran para dar cumplimiento a las especificaciones que el contratista no los describa, en los análisis unitarios, se entenderán asumidos en el costo de los valores

unitarios y el contratista no solicitará ninguna revisión de precios y no representara ningún sobrecosto para la Entidad por este concepto. Cualquier omisión, error de especificaciones, de cantidades, etc., que presenten los análisis unitarios o básicos, deberá ser corregida por el contratista y no representará ningún sobrecosto para la Entidad Contratante.

9.11 ANALISI DE AIU

El contratista deberá realizar la discriminación del AIU, la interventoría y/o interventoría revisará el análisis de los gastos de administración, ejecución de imprevistos y utilidades el cual debe cumplir con la siguiente información:

- Recurso motriz (personal de obra y administrativo)
- Recurso motriz equipo
- Consumibles y complementarios al proyecto
- Administración oficina
- Gestión ambiental
- Gestión en la seguridad industrial
- Gasto de servicios públicos
- Gastos en papelería
- Informes
- Elaboración planos récord
- Gastos de legalización
- Impuestos, retenciones y pólizas
- Mantenimiento campamento
- Pago de aportes parafiscales, salud, pensión y riesgos laborales si es del caso.

9.12 PLANOS RECORD:

Para finalizar el contrato deberá entregar los PLANOS RECORD en físico y digital de todas las obras desarrolladas, con las siguientes características:

El contratista deberá presentar al CACOM-4, impreso en medio pliego, en papel bond de 90g/m2, una carpeta con los planos record plegados según normas ISO/DIN, resultados de la ejecución de la obra, debidamente aprobados por la interventoría y/o interventoría del contrato. La entrega de esta carpeta será requisito previo a la firma del acta de recibo final de las obras. Se deberá entregar también copia en medio magnética en formato DWG AutoCAD. Los planos deberán ir debidamente firmados (firma física).”

10. PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS.

10.1 ACTA DE INICIO

El acta de inicio de obra debe suscribirse dentro de los TRES (03) días hábiles posteriores a la adjudicación del contrato, en este lapso de tiempo, el contratista debe presentar la siguiente documentación:

- Hojas de vida del personal del contratista de obra.
- Manual de seguridad industrial y salud ocupacional.
- Cronograma de ejecución de obra.
- Organigrama del personal técnico y administrativo
- Revisión análisis de precios unitarios a presentar por el contratista
- Discriminación del AIU.
- Plan de manejo ambiental.
- Oficio revisión preliminar proyecto

- Entrega de los parafiscales del personal en obra

10.2 CORTES DE OBRA PARCIAL Y/O TOTAL

El contratista deberá suministrar a la interventoría y/o interventoría la siguiente documentación para dar tramite al pago, de acuerdo a la fecha estipulada en el apartado 2.4 FORMA DE PAGO del estudio previo.

- Factura Electrónica por valor de cada corte.
- Planilla de los Pagos Parafiscales.
- Certificación de pago de aportes a seguridad social y parafiscales suscrita por el Revisor Fiscal y/o Representante legal, según corresponda; y/o planillas de pago de seguridad social y parafiscales
- Suscripción por las partes del acta de recibo a satisfacción.
- Constancia que la Factura sea publicada en el SECOP II.
- Formato corte de obra y memorias de corte (aprobadas por la interventoría y/o interventoría).
- Bitácora de obra
- Informe gestión SGSST
- Consolidado de informes semanales
- Informe técnico del corte de obra.

11. OTRAS CONSIDERACIONES

11.1 HORARIOS:

Los trabajos se podrán desarrollar de lunes a viernes desde las 07:30 horas hasta las 16:30 horas, sábados, desde 08:00 horas hasta las 12:00 horas. No se permitirá efectuar actividades en horas nocturnas a menos que por urgencia alguna actividad lo amerite, sin embargo y de requerirse con previa autorización del supervisor del contrato se programaran trabajos en horarios extendidos a los anteriores y programar los domingos y festivos en coordinación con el supervisor. Igualmente se debe firmar las respectivas actas de vecindad cuando sea necesario, asumiendo la responsabilidad directa por los daños que se puedan efectuar causados por el desarrollo de las obras ante terceros que se llegasen a afectar.

11.2 IDENTIFICACIÓN Y UNIFORMES:

El personal involucrado en las obras deberá contar con uniformes, camisetas del mismo color con el logo de la empresa y el número de contrato bordado o estampado en un tamaño de letra visible, porta carnet tipo brazalete con reflectivo, además deberá contar con todos los elementos de protección y seguridad industrial requeridos de acuerdo a la especificidad de los trabajos de obra a desarrollar, en caso de trabajo sobre la zona operativa, deberá portar todo el tiempo chaleco reflectivo y tapa oídos. Se deberá garantizar la dotación del personal de obra (Botas, camiseta, jeans sin agujeros).

11.3 ALOJAMIENTO Y ALIMENTACIÓN:

La Fuerza Aeroespacial Colombiana NO asumirá gastos de alimentación y alojamiento del personal que ejecute las obras en todo nivel.

11.4 TRANSPORTE:

- El tránsito de vehículos, personal y equipo necesario deberá regirse por las normas que impongan cada Unidad Militar Aérea y/o Dependencias y/o Alojamiento de la FAC a intervenir y cualquier violación será responsabilidad única y exclusiva del contratista.

- El contratista se obliga a ejecutar las obras y/o servicios cumpliendo al 100% con el traslado de herramientas, equipos, materiales, insumos y todo aquello que requiera para la ejecución del proyecto a su cargo.
- En cualquier caso, el contratista tendrá a su cargo la responsabilidad por las labores de almacenamiento, cargue, descargue, seguros.
- El transporte para suministrar los materiales deberá ser asumido por el Contratista sin que afecte el costo directo o indirecto de cada una de las actividades al suministrar los recursos. De igual forma, las actividades que vinculen el manejo, transporte y disposición final de escombros y materiales de construcción deberán cumplir con el Decreto 357 de 1997.

11.5 ESTUDIO DE SEGURIDAD

Considerando que el proyecto se adelantará en una Unidad Militar Aérea y/o Dependencias de la FAC el contratista deberá presentar a la INTERVENTORÍA Y/O INTERVENTORÍA, previo a la firma del acta de inicio, los documentos de verificación de los profesionales propuestos debidamente revisados y aprobados por la INTERVENTORÍA Y/O INTERVENTORÍA conforme a lo establecido en estas especificaciones.

Paralelamente, el contratista deberá entregar al Supervisor del contrato, el FORMATO DE SOLICITUD DE INGRESO ESTUDIO DE SEGURIDAD PERSONAL, el cual deberá estar diligenciado en su totalidad junto con los anexos requeridos, por los profesionales aprobados como GRUPO TÉCNICO BASICO, documentación necesaria para la elaboración de los Estudios de seguridad correspondientes. Esta documentación debe ser entregada de manera física a la interventoría y/o interventoría.

Cuando cualquiera de los profesionales presentados por el contratista, exigidos en el presente numeral no cumpla con los requisitos exigidos en estas especificaciones, éste debe presentar la hoja de vida de un profesional que cumpla con los requisitos solicitados, en un término máximo de dos (2) días calendario contados a partir de la fecha de recibo de la comunicación de no aprobación. La aprobación del personal profesional es requisito para la firma del Acta de Inicio del respectivo contrato. En caso de no ser aprobado el nuevo personal, el contratista contará con dos (02) días hábiles al recibo de la comunicación de no aprobación de las hojas de vida de los profesionales para presentar las nuevas hojas de vida que cumplan con los requisitos exigidos.

Facilitar con 15 días de anterioridad del ingreso del personal al sitio de realización de las obras, el listado de personal que adelantará los trabajos con la información requerida de cada uno de ellos por la FAC para adelantar el estudio de seguridad personal correspondiente, en las condiciones que establezca la FAC. En caso de que alguna o algunas personas sean motivo de observaciones por parte de la FAC una vez adelantado el citado estudio de seguridad, el contratista deberá remplazarla (s) para reiniciar el estudio nuevamente. Adicionalmente en caso en el que por alguna urgencia se requiera entrar a un trabajador a los sitios de trabajo, el contratista deberá presentar por escrito al supervisor por lo menos con un 03 día de anterioridad informando los datos de la persona a ingresar, mientras se adelantan los estudios de seguridad.

Todos y cada uno de los empleados del contratista deberá entregar a la FAC para la realización del estudio de seguridad la siguiente documentación, sin costo alguno para la FAC: antecedentes de la procuraduría, fotografías y pasado judicial con una vigencia no mayor a sesenta (60) días.

Hacer firmar promesa de reserva a todo el personal que intervenga en la obra directa o indirectamente.

Llevar un control de la documentación del proyecto, evitando que se saquen fotografías, copias no autorizadas de documentos del proyecto.

11.6 ORGANIZACIÓN DE TRABAJO

Todas las zonas y los inmuebles a intervenir deben quedar ordenados y en óptimas condiciones de aseo. El contratista debe garantizar la entrega de las obras sin residuos de construcción o suciedad que impidan el inmediato funcionamiento de los mismos.

11.7 MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la correcta y óptima ejecución del servicio deberán ser suministrados por el Contratista y a su cargo.

Deberán ser adecuados para las características y magnitud del servicio que se ha de ejecutar.

La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es por cuenta exclusiva del Contratista, lo mismo que los combustibles, operarios y lubricantes que se requieran.

11.8 TRABAJOS EN ALTURAS:

Durante la ejecución de las actividades que involucren trabajos en alturas, el Contratista deberá entregar al Supervisor los formatos de autorización de orden de trabajo en alturas firmados por el coordinador de trabajo en alturas, para cada una de las actividades que superen el 1.50 metros. De igual forma se aclara que estos requisitos serán solicitados al contratista seleccionado, según corresponda y en el nivel que se requiera.

A. Nivel básico: Operarios con certificado en competencias laborales vigente para trabajos en altura los cuales realizaran actividades en el interior de los apartamentos y no excederá la altura en 1.50 metros.
B. Nivel avanzado: Operarios con certificado en competencias laborales vigente para trabajos en altura los cuales realizaran actividades en el exterior de los apartamentos (Cubiertas y Fachadas) en donde la altura para desarrollar actividades supera en 1.50 metros; de igual manera cada certificación deberá estar soportada con su respectivo reentrenamiento.
C. Coordinador de trabajo en alturas: Perfil de personal con certificado en competencias laborales vigente y experiencia certificada mínimo de un año relacionada con el trabajo en alturas, para autorizar, firmar formato de autorización de orden de trabajo en alturas, verificar y autorizar los procedimientos y sistemas de trabajo en alturas en el sitio de trabajo.
D. Equipos: Documento que certifica los elementos que cumplen con las exigencias de calidad estándar nacional o internacional el cual es emitido por el fabricante de elementos para trabajo en altura.

11.9. REDES:

Hidráulicas y sanitarias, eléctricas y gasodomésticos: Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el Contratista deberá entregar los planos récord y diagramas definitivos de las instalaciones efectuadas y sus respectivas pruebas, y certificaciones de las redes intervenidas en el capítulo ELECTRICO definidas en el RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones eléctricas), capítulo HIDROSANITARIO definido en la NTC 1500 Código Colombiano de fontanería, NTC 382 Tubos de PVC, NTC 1062 Sistemas de distribución de agua caliente y fría, NTC 1339 Accesorios PVC para tubería a presión, NTC 539 Tubos PVC para conducción de agua potable para los sub ítems correspondientes a la red gas o doméstica, la resolución 90902 de 2003 (Reglamento Técnico de Instalaciones Internas de Gas Combustible), NTC 2505 Instalaciones para suministro de gas combustible destinadas a usos residenciales y comerciales y NTC 3631 Ventilación de recintos interiores donde se instalan artefactos que emplean gases combustibles para uso doméstico comercial e industrial; de acuerdo con el capítulo correspondiente, así mismo se requiere la certificación de las redes por cada alojamiento intervenido mediante registro fotográfico y avaladas por el ingeniero eléctrico e hidrosanitario.

NOTA: Para las redes gasodomésticos el Contratista debe certificar las redes y los puntos de suministro mediante una empresa certificada en gasodomésticos, redes y ventilación.

11.10 MEDICIÓN Y PAGO

En general, los gastos que ocasione el contratista en cuanto a las actividades, materiales, herramientas, equipos y elementos de seguridad, transporte, almacenamiento, mano de obra y todo lo demás para su correcto funcionamiento, no se pagarán al Contratista por separado porque su costo deberá estar incluido dentro del análisis que el Contratista haga de sus costos de administración. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Nota 1: Los ítems, actividades o procesos constructivos cuya finalidad sea la implementación de estructuras en concreto reforzado (columnas, vigas, zapatas. Losa de entrepiso). Deberán cumplir con los requerimientos básicos de acuerdo con la norma NSR-2010. Así mismo se deberá entregar a la interventoría y/o interventoría, los planos y cálculos estructurales a que haya lugar.
Nota 2: Los ítems referentes a los desmontes de enchape deberá ser retirados en su totalidad sin importar si hay enchape sobre enchape, así mismo no se cobrará adicional con el fin que no impida realizar las actividades contratadas.

11.11 PRUEBAS

El Contratista facilitará sin costo adicional para la Fuerza Aérea Colombiana los elementos (herramientas, materiales menores, equipos de medida en cantidad y precisión según lo establezcan las normas referenciadas en especificaciones técnicas y normatividad aplicable capacidad según lo demande cada instalación o equipo a ser revisados) y personales necesarios para adelantar las pruebas bajo la interventoría y/o interventoría de la FAC. El resultado de cada prueba debe ser documentado, firmado por el responsable de su elaboración e interpretación y avalado por el director de Obra y la interventoría y/o interventoría y/o la interventoría y/o interventoría para su posterior envío a la FAC como parte de los informes periódicos de interventoría y/o interventoría.

11.12 GARANTÍA

Durante la vigencia de la garantía de Estabilidad y Calidad de la Obra, así como la garantía de Calidad y Correcto Funcionamiento de los Bienes, el contratista se compromete a realizar los mantenimientos correctivos y cambio de elementos y/o equipos que sean necesarios, sin límite de cantidad.

CAPÍTULO 1: ACTIVIDADES DEL GASTO (02-02)

SUBCAPITULO: 1.1 PRELIMINARES

1.1.1 DESMONTE DE CLOSET

UNIDAD DE MEDIDA: UND-UNIDAD

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar las diferentes laminas en maderas y/o metálicas junto a los soportes de los mismos, marcos, manijas, rieles, bisagras, los cuales están definidos dentro de este proceso. Esta actividad incluye el retiro de escombros fuera de la Unidad en sitio autorizado.

EJECUCIÓN:

- Observe los diferentes elementos a retirar
- Desmontar Puertas
- Retirar estantes y barras
- Retirar la parte superior y laterales
- Desmontar Base
- Retirar Anclajes y Tornillos

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN:

- Tener presente todos los elementos que se encuentran alrededor, para optimizar su entorno.

EQUIPO:

- Destornillador
- Martillo.
- Taladro.
- Escalera (Si es necesario)
- Llave Inglesa

MATERIALES:

No requiere.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será en UND, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría, El pago se hará por precios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1.1.2 DEMOLICION PLACAS EN CONCRETO 0.15M

UNIDAD DE MEDIDA: M2

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios, para la demolición de las placas en conceto. El costo incluye: Materiales, equipos, mano de obra.

EJECUCIÓN:

Se debe revisar las áreas a intervenir, para así mismo determinar las diferentes herramientas que debe utilizar para la demolición contratada.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN:

- Tener en cuenta todos los equipos de seguridad que debe portar el personal, así como también la diferente herramienta que va a utilizar en obra, que sea la adecuada y se encuentre en óptimas condiciones.

EQUIPO:

- Martillo Neumático
- Cortadora de Concreto
- Picos y Palas
- Equipo para cargue y transporte.

MATERIALES:

No requiere.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m²) de placa demolida debidamente ejecutadas y recibidas a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. La medida se determinará sobre levantamientos topográficos de las construcciones a demoler.

1.1.3 DEMOLICION DE MESON, INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES

UNIDAD DE MEDIDA: ML

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la demolición manual de mesón en concreto y/o granito. El personal de obra deberá tener todos los implementos de seguridad para el desarrollo de la actividad. Esta actividad incluye el retiro de escombros fuera de la Unidad en sitio autorizado.

EJECUCIÓN:

Se debe contemplar las herramientas necesarias, así como el personal idóneo para ejecutar esta actividad, teniendo en cuenta el cargue y retiro del material que va saliendo de la demolición.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN:

- Tener en cuenta todos los equipos de seguridad que debe portar el personal, así como también la diferente herramienta que va a utilizar en obra, que sea la adecuada y se encuentre en óptimas condiciones.

EQUIPO:

- Martillo Neumático
- Cortadora de Concreto
- Picos y Palas
- Equipo para cargue y transporte.

MATERIALES:

No requiere.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por metro Lineal (ML) de placa demolida debidamente ejecutadas y recibidas a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. La medida se determinará sobre levantamientos topográficos de las construcciones a demoler.

1.1.4 DESMONTE DE EQUIPOS

UNIDAD DE MEDIDA: UND

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, como estufas, extractores, horno. Sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos. El precio incluye el desmontaje de los accesorios o definidas por la interventoría y/o interventoría.

EJECUCIÓN:

- Los elementos se desmontarán con las herramientas apropiadas.
- Se utilizará la maquinaria adecuada para la manipulación de los elementos a desmontar.
- La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
- Se tomarán las medidas de precaución necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
- Los materiales desmontados se apilarán convenientemente para facilitar la carga, en función de los medios de los que se dispongan y de las condiciones de transporte.
- En los casos que se requiera se volverán a instalar los elementos necesarios.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN:

Cuidar y preservar las paredes, estucos y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría y/o interventoría lo requiere.

EQUIPO:

- Destornillador
- Martillo

MATERIALES:

- Herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de elemento desmontado con accesorios, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución

1.1.5 DESMONTE DE MUEBLES

UNIDAD DE MEDIDA: UND

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, como escritorios, muebles de cocinas, lavaderos, entre otros. Sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos. El precio incluye el desmontaje de los accesorios o definidas por la interventoría y/o interventoría.

EJECUCIÓN:

- Los elementos se desmontarán con las herramientas apropiadas.
- Se utilizará la maquinaria adecuada para la manipulación de los elementos a desmontar.
- La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
- Se tomarán las medidas de precaución necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
- Los materiales desmontados se apilarán convenientemente para facilitar la carga, en función de los medios de los que se dispongan y de las condiciones de transporte.
- En los casos que se requiera se volverán a instalar los elementos necesarios.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN:

Cuidar y preservar las paredes, estucos y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría y/o interventoría lo requiere.

EQUIPO:

- Destornillador
- Martillo
- Herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de elemento desmontado con accesorios, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1.1.6 DESMONTE DE CUBIERTA, INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las tejas, previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría y/o interventoría. Esta actividad incluye el retiro de escombros fuera de la Unidad en sitio autorizado.

EJECUCIÓN:

- Observe el área a intervenir.
- Retirar las tejas quitando los amarres, tornillos o anclajes que las esté uniendo a la estructura.

- Desmontar estructura retirando las columnas y correas.
- En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN:

- El retiro de cubierta debe ejecutase con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.
- No producir deterioros en el proceso de desmonte y traslado de la cubierta y la estructura.

EQUIPO:

- Volqueta.
- Andamio certificado
- Martillo.
- Taladro.
- Pulidora.
- Destornillador.

MATERIALES:

No requiere.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será metro cuadrado (M2) de cubierta desmontada, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría, el precio incluye el retiro de los sobrantes fuera de la Unidad. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1.1.7 DESMONTE DE CIELO RASO, INCLUYE DESMONTE DE ESTRUCTURA

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere al desmonte de todos los elementos que constituyen el cielo raso como son las láminas, perfiles y demás accesorios que lo constituyen, el precio incluye el retiro fuera de la Unidad.

EJECUCIÓN:

- Ubicar el lugar de trabajo.
- En caso de haber lámparas o bombillos en el cielo raso, se deben retirar posteriormente a la demolición de este.
- Suspender y retirar las instalaciones eléctricas en caso de que la interventoría y/o interventoría lo autorice.
- Retirar las láminas de cielo raso existentes y acoplarlas en el lugar establecido por la interventoría y/o interventoría
- Retirar la estructura de cielo raso
- Retirar los escombros fuera de la Unidad.

-

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN:

El desmonte y retiro de cielo raso debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

EQUIPO:

- Volqueta.
- Pala.
- Martillo.

MATERIALES:

- No requiere.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de desmonte y retiro de cielo raso, recibido a satisfacción por la interventoría y/o interventoría, el precio incluye el retiro de los sobrantes fuera de la Unidad. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1.1.8 DESMONTE DE CANAL Y/O BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS

UNIDAD DE MEDIDA: ML - METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN:

Este ítem hace referencia al desmonte de canal y bajante de agua lluvia, existentes en el área de desarrollo y en el sitio de la instalación a intervenir.

EJECUCIÓN:

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos, tales como estructuras de cubierta, tejas, etc.
- Acoplar los escombros en el lugar autorizado por la interventoría y/o interventoría.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN:

El Desmonte de canal y/o bajante de aguas lluvias debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

EQUIPO:

- Volqueta
- Herramienta menor

MATERIALES:

- No requiere.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por metro lineal de desmonte de canal y/o bajante de aguas lluvias, recibido a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1.1.9 DESMONTE DE PUERTAS Ó VENTANAS (INCLUYE MARCOS, VIDRIOS, ANGEOS, ETC)

UNIDAD DE MEDIDA: UND – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar puertas o ventanas con su respectivo marco, angeo y vidrios, según corresponda, en las áreas donde previamente se van a intervenir.

EJECUCIÓN

- Retirar hoja metálica y/o de madera de puerta
- Retiro de marco sobre muros con medios manuales o mecánicos.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

Cuidar y preservar las paredes, estucos y pintura de zonas aledañas.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Transporte.

MATERIALES

No requiere.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por UNIDAD de desmonte de puertas y/o ventanas recibidas a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1.1.10 REMOCIÓN ENCHAPE PISO Y PARED (INCLUYE RETIRO)

UNIDAD DE MEDIDA: M2 - METRO CUADRADO

DESCRIPCION

Consiste en la remoción del enchape de pisos y pared, de la construcción existente. El desarrollo de estas tareas contempla el trasiego de escombros hasta punto de acopio del material. El personal de obra deberá tener todos los implementos de seguridad para el desarrollo de la actividad. Deberá ser retirado

en su totalidad sin importar si hay enchape sobre enchape, así mismo no se cobrará adicional con el fin que no impida realizar las actividades contratadas.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM

- Prever efectivo cerramiento y control de transeúntes en el espacio peatonal próximo.
- Verificar que se hallan sellado por completo suministro de servicios públicos como agua, electricidad, gas, etc.
- Estudiar alternativas de accesos peatonales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Instalar puertas de cerramientos y elementos de contención para suciedad en área de trabajo.
- Instalación de pasillos delimitados para protecciones de personal y evacuación de elementos residuales de obra.
- Traslado a zona de acopio designada.
- Retiro y disposición final de los RCD fuera de la unidad militar

ALCANCE

Demolición de acabados de enchapes o recubrimientos de cualquier otro material de muros y pisos sin afectar la estructura y sin generar daños adicionales ocasionados por la remoción. Incluye el traslado del escombro desde el punto de la obra hasta lugar de acopio.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Herramienta menor de albañilería
Taladro
Pulidora
herramientas de corte.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de demolición manual, debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. La medida será verificada en obra. El costo incluye: Materiales, equipos, mano de obra y transporte dentro y fuera de la Unidad.

1.1.11 DEMOLICIÓN DE ACABADO DE PAREDES, INCLUYE RETIRO

UNIDAD DE MEDIDA: ML - METRO LINEAL

DESCRIPCION

Consiste en la remoción del enchape de pared, de la construcción existente. El desarrollo de estas tareas contempla el trasiego de escombros hasta punto de acopio del material. El personal de obra deberá tener todos los implementos de seguridad para el desarrollo de la actividad. Deberá ser retirado en su totalidad sin importar si hay enchape sobre enchape, así mismo no se cobrará adicional con el fin que no impida realizar las actividades contratadas.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM

- Prever efectivo cerramiento y control de transeúntes en el espacio peatonal próximo.
- Verificar que se hallan sellado por completo suministro de servicios públicos como agua, electricidad, gas, etc.
- Estudiar alternativas de accesos peatonales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Instalar puertas de cerramientos y elementos de contención para suciedad en área de trabajo.
- Instalación de pasillos delimitados para protecciones de personal y evacuación de elementos residuales de obra.
- Traslado a zona de acopio designada.
- Retiro y disposición final de los RCD fuera de la unidad militar

ALCANCE

Demolición de acabados de enchapes o recubrimientos de cualquier otro material de muros y pisos sin afectar la estructura y sin generar daños adicionales ocasionados por la remoción. Incluye el traslado del escombro desde el punto de la obra hasta lugar de acopio.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Herramienta menor de albañilería
Taladro
Pulidora
herramientas de corte.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de demolición manual, debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. La medida será verificada en obra. El costo incluye: Materiales, equipos, mano de obra y transporte dentro y fuera de la Unidad.

1.1.12 DEMOLICIÓN DE MUROS EN BLOQUE / LADRILLO / DRY WALL, INCLUYE RETIRO DEL MATERIAL

UNIDAD DE MEDIDA: M2 - METRO CUADRADO

DESCRIPCION

Consiste en la demolición de los muros existentes tales como muros en concreto, bloque, ladrillos, dry wall o superboard. El desarrollo de estas tareas contempla el trasiego de escombros hasta punto de acopio del material. El personal de obra deberá tener todos los implementos de seguridad para el desarrollo de la actividad.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM

- Realizar reconocimiento en la zona
- Evaluar la composición del muro
- Proteger el entorno
- Delimitar la zona de trabajo

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Instalar puertas de cerramientos y elementos de contención para suciedad en área de trabajo.
- Instalación de pasillos delimitados para protecciones de personal y evacuación de elementos residuales de obra.
- Traslado a zona de acopio designada.

- Retiro y disposición final de los RCD fuera de la unidad militar

ALCANCE

Se debe realizar la demolición del muro en su totalidad, teniendo el personal idóneo, así como los elementos de protección de los mismos, de igual manera las herramientas idóneas para este tipo de trabajo, así como tener precaución para no generar daños adicionales ocasionados por la remoción. Incluye el traslado del escombro desde el punto de la obra hasta lugar de acopio.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Herramienta menor de albañilería
equipos eléctricos
herramientas de corte.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de demolición, debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. La medida será verificada en obra. El costo incluye: Materiales, equipos, mano de obra y transporte dentro y fuera de la Unidad.

1.1.13 DESMONTE DE APARATOS SANITARIOS Y DIVISIONES DE DUCHAS Y SANITARIOS.

UNIDAD DE MEDIDA: UND-UNIDAD

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere al retiro de aparatos sanitarios incluyendo accesorios, tanques de agua, tuberías de conexión y desagüe. Retiro de lavamanos incluyendo accesorios, griferías y tuberías de conexión y desagüe. Retiro de divisiones de baño y/o ducha. Esta actividad incluye el retiro de escombros fuera de la Unidad en sitio autorizado.

EJECUCIÓN:

- Debe tenerse en cuenta el conjunto de operaciones para soltar las conexiones de agua.
- Habiendo cerrado el registro de agua para no contar con paso de esta hacia el sanitario se retira el acople sanitario o manguera que permite el paso de agua.
- Sellar la salida hidráulica con tapones PVC con diámetro correspondientes según le requiera. (1/2” normalmente).
- Desmontar accesorios tanque y tuberías de desagüe.
- Desmontar el sanitario y/o orinal con cuidado de no dañar el piso existente.
- Sellar con un tapón de inspección la salida sanitaria o desagüe.
- Desmontar accesorios, grifería, sifón y tuberías de desagüe.
- Desmontar el lavamanos levantándolo con cuidado de no dañar la pared existente y no dañar el lavamanos, el cual, si se encuentra en buenas condiciones, se podría considerar reutilizarlo en otro lugar dispuesto por la interventoría y/o interventoría
- Sellar con un tapón de prueba o inspección la salida sanitaria o desagüe.
- Desmontar las divisiones de baño existentes y si se encuentra en buenas condiciones, se podría considerar reutilizarlo en otro lugar dispuesto por la interventoría y/o interventoría

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN:

Cuidar y preservar los pisos, enchapes y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría y/o interventoría lo requiere.

EQUIPO:

- Maceta.
- Llave de tubo.
- Puntero.
- Llave de tubo.
- Hombresolo.
- Destornillador.
- Volqueta.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de aparato desmontado, incluyendo accesorios y tuberías de conexión y desagües, lavamanos y/o divisiones para baños recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución. El costo incluye: Materiales, equipos, mano de obra y transporte dentro y fuera de la Unidad.

1.1.14 REGATA PARA INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE Ø 1/2" A Ø 2" (INCLUYE RESANE)

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la realización de regatas con cortadora (pulidora) sobre muros o pisos para mayor rapidez y precisión en las medidas de la regata para la ubicación de tubería, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría y/o interventoría. Esta actividad incluye el retiro de escombros fuera de la Unidad en sitio autorizado.

EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar donde se debe realizar la regata.
- Según la medida del tubo a incrustar en la pared se toman las medidas que debe tener la regata.
- Trazar con lápiz sobre la superficie a regatear las dimensiones medidas.
- Colocar el disco abrasivo a la pulidora.
- Luego de tener asegurado el disco a la pulidora se procede a conectar está a la corriente eléctrica.
- Utilizando los instrumentos de seguridad se procede a cortar la fracción de pared (regata) delineando con la pulidora el contorno trazado con lápiz de esta.
- Luego de haber cortado todo el contorno de la regata, se procede con maceta y puntero a retirar el revoque y mampuesto dentro del contorno de la regata.
- Limpiar en su totalidad el revoque y mampuesto dentro de la regata.
- Verificar que el tubo a incrustar en la regata quepa en ella y la profundidad de esta sea la adecuada.
- Resanar con mortero los orificios de la regata que queden luego de introducir la tubería, esto si la interventoría y/o interventoría lo requiere.
- Limpiar y recoger los residuos generados en la hechura de la regata.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

La profundidad de la regata debe ser la indicada según el diámetro de la tubería.

MATERIALES
SIKA-1 aditivo impermeabilizante para morteros
Cemento Gris
Arena
Agua

EQUIPO
Pulidora con disco abrasivo de corte 9x1/8 pulgadas mampostería.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de regata cortada, incluyendo accesorios y levantamiento de escombros o residuos generados, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1.1.15 REGATA PARA INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE Ø 2" A Ø 6" (INCLUYE RESANE)

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la realización de regatas con cortadora (pulidora) sobre muros o pisos para mayor rapidez y precisión en las medidas de la regata para la ubicación de tubería, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría y/o interventoría. Esta actividad incluye el retiro de escombros fuera de la Unidad en sitio autorizado.

EJECUCIÓN
- Ubicar el lugar donde se debe realizar la regata.
- Según la medida del tubo a incrustar en la pared se toman las medidas que debe tener la regata.
- Trazar con lápiz sobre la superficie a regatear las dimensiones medidas.
- Colocar el disco abrasivo a la pulidora.
- Luego de tener asegurado el disco a la pulidora se procede a conectar está a la corriente eléctrica.
- Utilizando los instrumentos de seguridad se procede a cortar la fracción de pared (regata) delineando con la pulidora el contorno trazado con lápiz de esta.
- Luego de haber cortado todo el contorno de la regata, se procede con maceta y puntero a retirar el revoque y mampuesto dentro del contorno de la regata.
- Limpiar en su totalidad el revoque y mampuesto dentro de la regata.
- Verificar que el tubo a incrustar en la regata quepa en ella y la profundidad de esta sea la adecuada.
- Resanar con mortero los orificios de la regata que queden luego de introducir la tubería, esto si la interventoría y/o interventoría lo requiere.
- Limpiar y recoger los residuos generados en la hechura de la regata.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.
La profundidad de la regata debe ser la indicada según el diámetro de la tubería.

EQUIPO

Pulidora con disco abrasivo de 4 a ½

MATERIALES
SIKA-1 aditivo impermeabilizante para morteros
Cemento Gris
Arena
Agua

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de regata cortada, incluyendo accesorios y levantamiento de escombros o residuos generados, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1.1.16 DESMONTE DE TUBERIA Ø 1/2" A Ø 2"

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al desmonte de la tubería, este desmonte se debe realizar con mucha precaución evitando daños en toda la red. Esta actividad incluye el retiro de escombros fuera de la Unidad en sitio autorizado.

EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar donde se debe desmontar la tubería
- Identificar donde se va a realizar el corte del agua
- Corta el tubo a la altura del extremo del conector.
- Tener los elementos y herramientas necesarias

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

Se debe tener en cuenta los diámetros de tubería que se va a desmontar

EQUIPO

-Sierra cortadora con cuchilla de dientes finos
-Pulidora
-Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) para el desmonte de la tubería recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1.1.17 DESMONTE DE TUBERIA Ø 2" A Ø 6"

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al desmonte de la tubería especificada por la interventoría, este desmonte se debe realizar con mucha precaución evitando daños en toda la red. Esta actividad incluye el retiro de escombros fuera de la Unidad en sitio autorizado.

EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar donde se debe desmontar la tubería
- Identificar donde se va a realizar el corte del agua
- Corta el tubo a la altura del extremo del conector.
- Tener los elementos y herramientas necesarias

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN.

Se debe tener en cuenta los diámetros de tubería que se va a desmontar

EQUIPO

- Sierra cortadora con cuchilla de dientes finos
-Pulidora
-Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) para el desmonte de la tubería recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1.1.18 DESMONTE Y RETIRO DE TABLEROS Y SALIDAS ELÉCTRICAS EN EL SITIO A INTERVENIR (TOMACORRIENTES, LUMINARIAS, INTERRUPTORES, ETC)

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD - UND

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar tableros y salidas eléctricas tales como tomacorrientes, luminarias, interruptores, acometida eléctrica. Incluye el desmonte de cables eléctricos y tubería.

EJECUCIÓN:

- Observe el área a intervenir.
- Retirar las tejas quitando los amarres, tornillos o anclajes que las esté uniendo a la estructura.
- Desmontar estructura retirando las columnas y correas.
- En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes.

EQUIPO:

- Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.
- Martillo.
- Taladro.
- Pulidora.
- Destornillador.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por Unidad (UND) de elementos eléctricos desmontados y verificados por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1.1.19 DEMOLICIÓN ESTRUCTURAS EN CONCRETO

UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUBICO – M3

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la demolición manual de estructuras en concreto. El personal de obra deberá tener todos los implementos de seguridad para el desarrollo de la actividad.

EJECUCIÓN:

Se debe contemplar las herramientas necesarias, así como el personal idóneo para ejecutar esta actividad

EQUIPO:

- Martillo neumatico
- Cortadora de concreto
- Picos y palas

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por metro cubico (M3) de estructura en concreto demolida debidamente ejecutadas y recibidas a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. La medida se determinará sobre planos arquitectónicos y/o levantamientos topográficos de las construcciones a demoler.

1.1.20 DESMONTE ESTRUCTURA METALICA DE CUBIERTA, INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES

UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL – ML

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las estructuras o elementos metálicos de cubiertas, previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría y/o interventoría. Esta actividad incluye el retiro de escombros fuera de la Unidad en sitio autorizado.

EJECUCIÓN:

• Observe el área a intervenir.

• Desmontar estructuras metálicas cerchas, correas, tirantillos o contravientos.

• En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes.

EQUIPO:

- Volqueta.
- Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.
- Martillo.
- Taladro.
- Pulidora.
- Destornillador.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será metro lineal (ML) de estructura metálica de cubierta desmontada, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría, el precio incluye el retiro de los sobrantes fuera de la Unidad. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1.1.21 ESCARIFICADO DE MUROS

UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO – M2

DESCRIPCIÓN:

Consiste en preparar una superficie para una nueva unión donde se retiran los residuos de diferentes maneras mecánicas y manuales (raspa la superficie). Esta actividad incluye el retiro de escombros fuera de la Unidad en sitio autorizado.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Supervisor y verificar localización.
- Se debe utilizar los elementos de seguridad necesarios para realizar esta actividad.
- Utilizar las herramientas adecuadas para la limpieza de la superficie, (frotar, raspar, golpear la zona afectada)
- El objetivo de esta actividad es quitar todas las impurezas de la superficie
-

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- andamios certificados

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría y/o interventoría, se pagará por metro cuadrado (M2) El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1.1.22 DEMOLICIÓN DE REVOQUE SOBRE MUROS; INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS.

UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO – M2

DESCRIPCIÓN:

La presente especificación técnica establece los lineamientos, procedimientos, materiales, equipos, controles de calidad y medidas de seguridad para la **demolición de revoque (aplanado o enlucido) existente en muros**, incluyendo la recolección, carga, transporte y disposición final de los escombros generados.

Los trabajos comprenden:

- Retiro total o parcial del revoque existente en muros interiores y/o exteriores.
- Limpieza y preparación de la superficie base (ladrillo, bloque, concreto u otro sustrato).
- Clasificación, acopio temporal y retiro de escombros.
- Transporte y disposición final en sitio autorizado.
- Protección de elementos adyacentes (puertas, ventanas, instalaciones, pisos, etc.).

Incluye mano de obra, herramientas, equipos, andamios, elementos de protección personal (EPP), transporte y cualquier actividad necesaria para la correcta ejecución del trabajo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Trabajos Previos

- Verificación del área a intervenir según planos.
- Señalización y delimitación del área de trabajo.
- Desconexión o protección de instalaciones eléctricas, sanitarias u otras que puedan verse afectadas.
- Protección de elementos colindantes mediante plásticos, tableros o lonas.

Demolición

- Se iniciará el retiro del revoque mediante herramientas manuales o mecánicas ligeras.
- La demolición deberá realizarse de manera controlada, evitando dañar el muro base.
- No se permitirá el uso de herramientas o procedimientos que comprometan la estabilidad estructural del elemento.
- En caso de detectarse fisuras o deterioro del sustrato, se notificará a la interventoría y/o interventoría.

Limpieza de Superficie

- Una vez retirado el revoque, se eliminarán residuos sueltos, polvo o material mal adherido.
- La superficie deberá quedar firme, libre de partes sueltas y apta para el nuevo acabado.

Retiro y Disposición de Escombros

- El material demolido se recogerá diariamente o según avance de obra.
- Se realizará acopio temporal en zona autorizada dentro de la obra.
- Se transportará en vehículos adecuados hasta un botadero autorizado.

- No se permitirá la acumulación excesiva de residuos en el área de trabajo.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Equipos y herramientas mínimas:

- Martillos, cinceles, combos.
- Martillo demoledor eléctrico o neumático (según necesidad).
- Espátulas, rasquetas metálicas.
- Andamios certificados (si aplica).
- Carretillas, palas, sacos resistentes.
- Equipo de corte manual si se requiere delimitación precisa.
- Contenedores o volquetes para escombros.

Equipos de Protección Personal (EPP):

- Casco de seguridad.
- Lentes de protección.
- Guantes de cuero o anticorte.
- Mascarilla contra polvo (N95 o equivalente).
- Protectores auditivos (si se usan herramientas eléctricas).
- Botas de seguridad con punta reforzada.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría y/o interventoría, se pagará por metro cuadrado (M2) El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato.

No se reconocerán pagos adicionales por trabajos que no estén contemplados en los planos o no cuenten con aprobación previa.

1.1.23 ESCARIFICADO Y LIMPIEZA DE IMPERMEHABILIZANTES EN PLACAS DE CUBIERTA INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES

UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO – M2

DESCRIPCIÓN:

Establecer los lineamientos técnicos para la ejecución del **escarificado y limpieza de impermeabilizantes existentes en placas de cubierta**, incluyendo el retiro, acopio, transporte y disposición final de los materiales resultantes, con el fin de preparar la superficie para la aplicación de un nuevo sistema de impermeabilización u otro acabado especificado en el proyecto.

Los trabajos comprenden:

- Retiro total o parcial de membranas, mantos asfálticos, pinturas impermeabilizantes u otros recubrimientos existentes.
- Escarificado mecánico o manual de la superficie para eliminar residuos adheridos.
- Limpieza profunda de la placa de cubierta.
- Recolección, carga y retiro de sobrantes.

- Transporte y disposición final en sitio autorizado.
- Protección de elementos e instalaciones existentes en cubierta.

Incluye mano de obra, herramientas, equipos, andamios, líneas de vida, elementos de protección personal (EPP) y cualquier actividad necesaria para la correcta ejecución del trabajo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Trabajos Previos

- Inspección técnica de la cubierta.
- Verificación de pendientes, sumideros y puntos críticos.
- Delimitación y señalización del área de trabajo.
- Instalación de sistemas de protección contra caídas.
- Protección de equipos, ductos, instalaciones eléctricas o sanitarias existentes.

Retiro de Impermeabilizante

- Se procederá al retiro manual o mecánico del sistema impermeabilizante existente.
- El material deberá desprenderse completamente sin dañar la placa estructural.
- En caso de mantos asfálticos adheridos, se utilizarán herramientas adecuadas que permitan su retiro controlado.

Escarificado

- Se realizará el escarificado superficial para eliminar residuos, restos adheridos y capas deterioradas.
- La profundidad del escarificado será únicamente la necesaria para garantizar una superficie firme y limpia.
- No se permitirá afectar el espesor estructural de la losa.

Limpieza Final

- Se eliminará completamente polvo, partículas sueltas y residuos.
- Se verificará que sumideros y bajantes queden libres de obstrucciones.
- La superficie deberá quedar seca, firme y lista para recibir el nuevo tratamiento.

Retiro de Sobrantes

- El material retirado será acopiado temporalmente en zona autorizada.
- Se realizará la carga manual o mecánica en vehículo adecuado.
- El transporte y disposición final se efectuará en sitio autorizado conforme a normativa ambiental.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Herramientas y Equipos

- Espátulas, rasquetas metálicas y cinceles.
- Martillo demoledor liviano (si se requiere).
- Equipo de escarificado mecánico (pulidora industrial o escarificadora).

- Cepillos de alambre manuales o mecánicos.
- Hidro lavadora (si está permitido por condiciones de obra).
- Escobas industriales.
- Carretillas y contenedores para residuos.
- Andamios o sistemas de acceso certificados.
- Sistema de protección contra caídas (líneas de vida, arnés, anclajes).

Elementos de Protección Personal (EPP)

- Casco de seguridad.
- Arnés de seguridad para trabajo en altura.
- Guantes resistentes a abrasión.
- Lentes de seguridad.
- Mascarilla contra polvo.
- Botas de seguridad antideslizantes.
- Protectores auditivos (si aplica).

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría y/o interventoría, se pagará por metro cuadrado (M2) El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato.

No se reconocerán pagos adicionales por trabajos no autorizados o por daños ocasionados por mala ejecución.

SUBCAPITULO: 1.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS:

1.2.1 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO CONSISTENTE, NO INCLUYE CARGUE, RETIRO Y DISPOSICION FINAL DE EXCAVACION

UNIDAD DE MEDIDA: M3 – METRO CUBICO

DESCRIPCION

Movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad, necesarios para la ejecución obras exteriores y otros. Por regla general, se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos.

EQUIPO

Equipo manual para excavación

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Los volúmenes de excavación se medirán en metros cúbicos (m^3) en su sitio, los niveles del proyecto y las adiciones o disminuciones de niveles debidamente aprobadas por la interventoría y/o interventoría. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos. Su valor corresponde al precio unitario estipulado en el respectivo contrato.

SUBCAPÍTULO 1.3: CIMENTACION

1.3.1 SOLADO DE LIMPIEZA EN CONCRETO DE 2.000 PSI DE E=0.05 M SEGÚN PLANOS. INCLUYE MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Concreto de limpieza que se aplica al fondo de las excavaciones con el fin de proteger el piso de cimentación y el refuerzo de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno. Espesor capa de concreto de limpieza recomendada, de 0.05 mts..

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Estudio de Suelos
- Consultar Cimentación en Planos Estructurales
- Verificar excavaciones
- Verificar cotas de cimentación
- Limpiar fondo de la excavación.
- Retirar materias orgánicas..
- Cubrir el fondo de la excavación con concreto
- Verificar y controlar espesor de la capa de concreto
- Nivelar superficie.
- Verificar cotas inferiores de cimentación.

MATERIALES

- Concreto de 2000 PSI

EQUIPO

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto
- Equipo para vaciado del concreto

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de concreto debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría y/o interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

1.3.2 RECEBO COMUN COMPACTADO

UNIDAD DE MEDIDA: M3 – METRO CUBICO

DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación del material se debe extender en sitio donde se va realizar la actividad se debe realizar en capas no mayores a 20 cm y humedecer cada capa para optimizar la compactación antes de aplicar presión con maquinaria adecuada.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Consultar al Supervisor y verificar localización.
• Limpiar el terreno, (quitar, raíces, malezas u otras impurezas de área).

• Extender el material de manera uniforme y elimine terrones.
• Rellenar el área en capas no mayores de 20 cm
• Humedecer cada capa de recebo para mejorar la compactación

EQUIPO

• Herramienta menor
• Vibrocompactadora (rana)

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría y/o interventoría, se pagará por metro cubico (M3) El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

SUBCAPÍTULO 1.4: ANTICORROSIVO SOBRE LÁMINA LINEAL

1.4.1 ANTICORROSIVO SOBRE LÁMINA LINEAL

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Este ítem hace referencia al suministro y aplicación de anticorrosivo sobre lamina lineal.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Antes de la aplicación del producto se debe realizar una inspección visual a fin de que se encuentre la superficie libre de polvo, mugre, humedad u otros contaminantes que interfieran en los elementos
- El producto podrá ser aplicado con brocha, rodillo, equipo convencional, equipo sin aire, y permitir un curado mimo de 4 a 5 días antes de volver a intervenir la superficie, en cuyo caso se tengan dudas sobre el procedimiento se deberá remitir a la especificación técnica del producto.

EQUIPO

- Compresor
- Andamio certificado

MATERIALES

- Anticorrosivo gris claro
- Disolvente
- Lija

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría y/o interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados. El costo incluye: Materiales, equipos, mano de obra y transporte dentro y fuera de la Unidad.

1.4.2 ESMALTE SOBRE LÁMINA LINEAL

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Este ítem hace referencia al suministro y aplicación de esmalte PINTULUX o similar sobre lamina lineal.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Antes de la aplicación del producto se debe realizar una inspección visual a fin de que se encuentre la superficie libre de polvo, mugre, humedad u otros contaminantes que interfieran en los elementos
- El producto podrá ser aplicado con brocha, rodillo, equipo convencional, equipo sin aire, y permitir un curado mimo de 4 a 5 días antes de volver a intervenir la superficie, en cuyo caso se tengan dudas sobre el procedimiento se deberá remitir a la especificación técnica del producto.

EQUIPO

- Compresor
- Andamio certificado

MATERIALES

- Esmalte PINTULUX o similar
- Disolvente

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría y/o interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados. El costo incluye: Materiales, equipos, mano de obra y transporte dentro y fuera de la Unidad.

1.4.3 MANTENIMIENTO Y ADECUACION DE ESTRUCTURA METÁLICA (INCLUYE ANTICORROSIVO, PINTURA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO MANTENIMIENTO.

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al mantenimiento y adecuación de estructura metálica existente, incluye limpieza manual y mecánica, aplicación de anticorrosivo y pintura. En caso de requerirse se realiza adecuaciones estructurales como reforzamiento o adecuación de la perfilería metálica y/o cercha metálica, instalación de platinas, pernos, templetes, contravientos, ETC.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Consultar al Supervisor y verificar localización.
• Consultar norma para trabajos en altura.
• Definir el equipo de altura para realizar la actividad.
• Preparar el líquido de limpieza.
• Lavar la superficie enjuagando por 3 veces hasta retirar la mugre y polución existente en la cubierta.

• Se procede a soldar los elementos metálicos en el área previamente greteada con el fin de realizar el reforzamiento estructural con soldadura 7010
• Se procede a pintar los elementos metálicos instalados sobre la estructura metálica (anticorrosivo y pintura).
• Verificar acabados para aceptación.

EQUIPO

• Herramienta menor.
• Pulidora.
• Equipo de soldadura
• Andamio certificado.

MATERIALES

• Imprimante epóxico primer c (500m)
• soldadura eléctrica
• platina, perno de conexión, templete y contravientos
• Barniz brillante exterior
• Grata copa de alambre ondulado fino.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría y/o interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados. El costo incluye: Materiales, equipos, mano de obra y transporte dentro y fuera de la Unidad.

SUBCAPÍTULO 1.5: INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

1.5.1 PRUEBA HERMETICIDAD SISTEMA GAS

UNIDAD DE MEDIDA: UND-UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la prueba que se debe realizar, una vez instalada la tubería de gas , para determinar que no se encuentre con fugas en ninguna parte de la instalación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se debe utilizar un detector de fugas para la instalación en el servicio
- Inspeccionar visualmente la instalación.
- Medir la presión del gas durante un tiempo determinado
- Se debe realizar una presurización con ganas inerte
- Se deben utilizar los elementos necesarios, así como también el personal idóneo
- Limpiar interiormente la tubería con aire comprimido

EQUIPO

- Detector de fugas
- Manómetros
- Caudalímetros

- Agua Jabonosa

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagara en (UND) esta prueba, se debe contar con todos los elementos y equipos necesarios para su ejecución, Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría y/o interventoría previa y aceptación de los requisitos

1.5.2 LIMPIEZA RED SANITARIA, INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN A SITIO AUTORIZADO

UNIDAD DE MEDIDA: ML-METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Consiste en la ejecución de la mano de obra para la limpieza de red sanitaria, lo que implica remover sedimentos y obstrucciones en tuberías, cajas de inspección y pozos, utilizando métodos manuales o equipos a presión (hidrolavado), garantizando la libre circulación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección inicial y desobstrucción.
- Lavado a presión desde el punto aguas abajo hacia aguas arriba.
- Limpieza de cajas y pozos (revisión de sedimentos).
- Retiro de material sólido y disposición final.

EQUIPO

• Herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría y/o interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados. Incluye la disposición de los residuos fuera de la unidad en un sitio autorizado. El costo incluye: Materiales, equipos, mano de obra y transporte dentro y fuera de la Unidad.

SUBCAPÍTULO 1.6: ACABADOS E IMPERMEABILIZACIONES

1.6.1 ALISTADO DE PISO EN MORTERO 1:5 E=0.04 MTS (PREPARACIÓN DE SUPERFICIE).

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Nivelación y preparación de superficies irregulares y bruscas de losas estructurales macizas, contrapisos o placas aligeradas para recibir acabados de pisos a los niveles estipulados de acuerdo a lo señalado en los planos arquitectónicos y/o de acabados.

MATERIALES

- Mortero de piso 1:5

PROCEDIMIENTO

- Consultar Planos Arquitectónicos
- Consultar NSR 10
- Definir y localizar en los Planos Arquitectónicos los pisos a nivelar.
- Limpiar la superficie de piso y humedecer el área a afinar
- Ejecutar maestras horizontales a distancia que las reglas queden apoyadas en sus extremos
- Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa compensando acabados de diferente espesor
- Llenar entre los niveles de las maestras con mortero de piso, en 4 cm mínimo de espesor.
- Acabar la superficie del piso con llana de madera hasta quedar completamente lisa
- Dejar secar
- Curado del mortero.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Lana canal para hormigón.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de piso impermeabilizado afinado debidamente instalado, descontando el área de los muros. Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría y/o interventoría previa aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

SUBCAPITULO 1.7: PAÑETES

1.7.1 PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:4 - E= 15 MM. INCLUYE SU APLICACIÓN EN FILOS, CARTERAS Y DILATACIONES"

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso sobre las superficies de mampostería con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina y cemento, llamada mortero, y cuyo fin es el de emparejar la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como pinturas, forros entre otras; dándole así mayor resistencia y estabilidad a los muros. Este proceso también es llamado revoque o repello el cual incluye materiales, equipo y retiro de residuos generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría y/o interventoría.

EJECUCIÓN.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Limpiar el muro hecho en bloque o ladrillo con grata metálica para retirar cualquier mugre, grasa o residuos salientes del mortero que hayan quedado durante la ejecución de la mampostería.

- Preparar el mortero con porción 1:4 de cemento, arena fina, agua y aditivo.

- En los extremos del muro se coloca con mortero unas guías maestras verticales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Humedecer la mampostería para obtener una buena adherencia con el mortero.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el muro a base de palustre.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el muro con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.
- Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

EQUIPO:

- Palustre.
- Balde.
- Pala.
- Regla de madera (Boquillera).
- Llana de madera.
- Grata metálica.

MATERIALES:

Mortero 1:4 impermeabilizado (Hecho en obra)

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) pañete impermeabilizado afinado debidamente aplicado. Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría y/o interventoría previa aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

1.7.2 FILOS Y REVOQUES ANCHO DE VANOS DE 10 A 15 CMS

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN:

Se ejecutarán filos y revoques en vanos con anchos comprendidos entre 10 y 15 cm de puertas y ventanas. Las superficies deberán quedar perfectamente alineadas, a plomo y nivel, con aristas rectas y definidas. La terminación será uniforme, lisa y continua, libre de fisuras, oquedades o desprendimientos, respetando las tolerancias habituales de obra.

EQUIPO:

- Palustre.
- Balde.
- Pala.
- Regla de madera (Boquillera).
- Llana de madera.
- Grata metálica.

MATERIALES:

Mortero 1:4 impermeabilizado (Hecho en obra)

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de filos y revoques, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

SUBCAPÍTULO 1.8: ACABADOS DE MUROS PINTURA

1.8.1 ESTUCO Y VINILO TIPO-1,2 MANOS (INCLUYE ESTUCO, FILOS Y DILATACIONES)

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Aplicación de producto estuco plástico y vinilo TIPO 1, aplicación de 2 manos, incluye instalación de perfil esquinero en PVC en los filos de muros, de acuerdo con la localización establecidas por la interventoría y/o interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar localización.
- Reparar fisuras o grietas sobre la superficie y dejar transcurrir por lo menos 10 días para completo fraguado y secado de la reparación.
- Limpiar la superficie sobre la cual se va a aplicar el producto, la cual debe estar compacta, seca y sana, curada al sol y exenta de pinturas solubles.
- Utilizar pistola, fumigadora o brocha, aplicando una o dos manos, saturando la superficie y dejando secar entre manos.

MATERIALES

- Vinilo tipo 1 – VINITEX o similar
- Estuco plástico
- Lija
- Perfil esquinero PVC

EQUIPO

- Herramientas menores.
- Andamios metálicos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El estuco y vinilo TIPO 1, aplicación de 1-3 manos se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) previa revisión y aprobación por parte de la Interventoría y/o interventoría. El costo incluye: Materiales, equipos, mano de obra y transporte dentro y fuera de la Unidad.

1.8.2 ESTUCO Y PINTURA EXTERIORES EXTRABLINDAJE ANTIHONGOS ANTIALGAS, 3 MANOS (INCLUYE ESTUCO, FILOS Y DILATACIONES)

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Aplicación de estuco acrílico exterior doble protección, y aplicación PINTURA EXTERIORES EXTRABLINDAJE ANTIHONGOS Y ANTIALGAS, PROTECCION SOL Y LLUVIA GALON o similar 3 manos para fachadas pañetadas, de acuerdo con la localización establecidas por la interventoría y/o interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Reparar fisuras o grietas sobre la superficie y dejar transcurrir por lo menos 10 días para completo fraguado y secado de la reparación.
- No aplicar durante períodos de lluvia.
- Aplicar sólo 48 horas después de lluvia y nunca en tiempos que presenten riesgo de lluvia antes, durante y después de aplicación.
- Limpiar la superficie sobre la cual se va a aplicar el producto, la cual debe estar compacta, seca y sana, curada al sol y exenta de pinturas solubles.
- Utilizar pistola, rodillo y/o brocha, aplicando una o dos manos, saturando la superficie y dejando secar entre manos.
- Proteger de la lluvia durante las 5 horas posteriores a la aplicación.

MATERIALES

- Pintura Exteriores Extra blindaje Antihongos Y Anti algas, Protección Sol Y Lluvia
- Estuco Acrílico Exterior Doble Protección
- Lija

EQUIPO

- Herramientas menores.
- Andamios certificados

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Estuco y pintura exterior exteriores extra blindaje antihongos, anti algas, sobre muro, a 3 manos se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) previa revisión y aprobación por parte de la Interventoría y/o interventoría. El costo incluye: Materiales, equipos, mano de obra y transporte dentro y fuera de la Unidad.

1.8.3 PINTURA EXTERIORES EXTRABLINDAJE ANTIHONGOS Y ANTIALGAS, PROTECCION SOL Y LLUVIA, TRES MANOS (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES)

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Aplicación de PINTURA EXTERIORES EXTRABLINDAJE ANTIHONGOS Y ANTIALGAS, PROTECCION SOL Y LLUVIA o similar 3 manos para fachadas pañetadas, incluye filos y dilataciones, de acuerdo con la localización establecidas por la interventoría y/o interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- No aplicar durante períodos de lluvia.
- Aplicar sólo 48 horas después de lluvia y nunca en tiempos que presenten riesgo de lluvia antes, durante y después de aplicación.
- Limpiar la superficie sobre la cual se va a aplicar el producto, la cual debe estar compacta, seca y sana, curada al sol y exenta de pinturas solubles.
- Utilizar pistola, fumigadora o brocha, aplicando una o dos manos, saturando la superficie y dejando secar entre manos.
- Proteger de la lluvia durante las 5 horas posteriores a la aplicación.

MATERIALES

- Pintura Exteriores Extra blindaje Antihongos Y Anti algas, Protección Sol Y Lluvia
- Lija

EQUIPO

- Herramientas menores.
- Andamios certificados

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Aplicación de PINTURA EXTERIORES EXTRABLINDAJE ANTIHONGOS Y ANTIALGAS, PROTECCION SOL Y LLUVIA, incluye filos y dilataciones se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) previa revisión y aprobación por parte de la Interventoría y/o interventoría. El costo incluye: Materiales, equipos, mano de obra y transporte dentro y fuera de la Unidad.

1.8.4 VINILO TIPO-1, 2 MANOS (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES). INCLUYE RESANES

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Aplicación de vinilo TIPO 1, aplicación de 2 manos, incluye instalación de perfil esquinero en PVC en los filos de muros, de acuerdo con la localización establecidas por la interventoría y/o interventoría

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- No aplicar durante períodos de lluvia.
- Aplicar sólo 48 horas después de lluvia y nunca en tiempos que presenten riesgo de lluvia antes, durante y después de aplicación.

- Limpiar la superficie sobre la cual se va a aplicar el producto, la cual debe estar compacta, seca y sana, curada al sol y exenta de pinturas solubles.
- Utilizar pistola, fumigadora o brocha, aplicando una o dos manos, saturando la superficie y dejando secar entre manos.
- Proteger de la lluvia durante las 5 horas posteriores a la aplicación.

MATERIALES

- Vinilo tipo 1 – VINITEX o similar
- Lija

EQUIPO

- Herramientas menores.
- Andamios certificados

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Aplicación de PINTURA EXTERIORES EXTRABLINDAJE ANTIHONGOS Y ANTIALGAS, PROTECCION SOL Y LLUVIA, incluye filos y dilataciones se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) previa revisión y aprobación por parte de la Interventoría y/o interventoría. El costo incluye: Materiales, equipos, mano de obra y transporte dentro y fuera de la Unidad.

1.8.5 BASE ACRILICA PARA RELLENO MUROS INTERIORES

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Aplicación de producto base acrílica para relleno muros interiores en las áreas deterioradas y de altas alteraciones en la superficie de acuerdo con la localización establecidas por la interventoría y/o interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Verificar localización.
• Reparar fisuras o grietas sobre la superficie
• Limpiar la superficie sobre la cual se va a aplicar el producto, la cual debe estar compacta, seca y sana

MATERIALES

- Pasta acrílica para interiores
- Lija

EQUIPO

- Herramientas menores.
- Andamios certificados

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) previa revisión y aprobación por parte de la Interventoría y/o interventoría. El costo incluye: Materiales, equipos, mano de obra y transporte dentro y fuera de la Unidad.

1.8.6 ESTUCO PLASTICO INTERIORES

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Aplicación de producto estuco plástico aplicación de 2 manos de acuerdo con la localización establecidas por la interventoría y/o interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar localización.
- Reparar fisuras o grietas sobre la superficie y dejar transcurrir por lo menos 10 días para completo fraguado y secado de la reparación.
- Limpiar la superficie sobre la cual se va a aplicar el producto, la cual debe estar compacta, seca y sana, curada al sol y exenta de pinturas solubles.
- Utilizar llana para la aplicación de dos manos, saturando la superficie y dejando secar entre manos.

MATERIALES

- Estuco plástico
- Lija

EQUIPO

- Herramientas menores.
- Andamios metálicos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El estuco plástico aplicación entre 1-2 manos se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) previa revisión y aprobación por parte de la Interventoría y/o interventoría. El costo incluye: Materiales, equipos, mano de obra y transporte dentro y fuera de la Unidad.

1.8.7 ESTUCO ACRILICO EXTERIORES

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Aplicación de producto estuco acrílico aplicación de 2 manos de acuerdo con la localización establecidas por la interventoría y/o interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar localización.
- Reparar fisuras o grietas sobre la superficie y dejar transcurrir por lo menos 10 días para completo fraguado y secado de la reparación.
- Limpiar la superficie sobre la cual se va a aplicar el producto, la cual debe estar compacta, seca y sana, curada al sol y exenta de pinturas solubles.
- Utilizar llana para la aplicación de dos manos, saturando la superficie y dejando secar entre manos.

MATERIALES

- Estuco acrílico exterior doble protección.
- Lija

EQUIPO

- Herramientas menores.
- Andamios metálicos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El estuco plástico aplicación entre 1-2 manos se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) previa revisión y aprobación por parte de la Interventoría y/o interventoría. El costo incluye: Materiales, equipos, mano de obra y transporte dentro y fuera de la Unidad.

1.8.8 GRANIPLAST ESGRAFIADO FACHADA

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Aplicación de GRANIPLAST ESGRAFIADO PARA EXTERIOR o similar para fachadas pañetadas, de acuerdo con la localización establecidas por la interventoría y/o interventoría.

La aplicación se realizará conforme a las recomendaciones del fabricante, respetando espesores, tiempos de secado y condiciones climáticas adecuadas. La terminación deberá ser uniforme en textura y color, sin manchas, desprendimientos, fisuras ni diferencias visibles de tono.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar localización.
- Limpieza completa de la superficie, eliminando polvo, restos de revoque suelto, grasas o pinturas mal adheridas. Reparación de fisuras y regularización del soporte hasta obtener una base firme, seca y nivelada.
- Aplicación de revoque fino o base niveladora, según corresponda, dejando fraguar correctamente. Aplicación de fijador o imprimación recomendada por el fabricante del revestimiento.
- Mezclado del Graniplast hasta lograr una pasta homogénea, sin agregado de materiales no indicados por el fabricante.
- Aplicación manual con llana metálica, extendiendo el material de manera uniforme y continua, respetando el espesor indicado. El trabajo se realizará por paños completos para evitar empalmes visibles.
- Una vez alcanzado el punto de fraguado adecuado, se procederá al esgrafiado mediante herramientas apropiadas, logrando la textura y diseño especificados.

- Protección del revestimiento recién aplicado contra lluvia, sol intenso, viento o heladas hasta su completo secado.
- Verificación de uniformidad, adherencia, textura y color, asegurando una terminación continua, sin fisuras, manchas ni desprendimientos.

MATERIALES

- GRANIPLAST PREMIUM GRAFIADO BLANCO 30 KG

EQUIPO

- Herramientas menores.
- Andamios metálicos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Aplicación de GRANIPLAST se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) previa revisión y aprobación por parte de la Interventoría y/o interventoría. El costo incluye: Materiales, equipos, mano de obra y transporte dentro y fuera de la Unidad.

SUBCAPÍTULO 1.9: CUBIERTAS

1.9.1 MANTENIMIENTO DE CUBIERTA EXISTENTE, INCLUYE LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE CON HIDROLAVADORA, APLICACIÓN DE DESENGRASANTE, TAPAGOTERAS Y PINTURA PARA CUBIERTA COLOR SIMILAR AL EXISTENTE (2 MANOS)

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Este ítem hace referencia al mantenimiento de las cubiertas existentes y limpieza de la superficie mediante el lavado con chorro a presión de agua usando un hidrojet y aplicación de desengrasantes, aplicación tapagoteras y pintura para cubierta color GRIS CLARO.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Dentro del lavado y limpieza se retirarán todos los materiales deteriorados por efecto del item perismo o acción del hombre, mediante el uso del hidrojet o hidrolavadora. Se debe retirar la cubierta a reparar teniendo cuidado con los demás elementos que no tienen problema y que pueden sufrir avería por el paso de personal por encima de dichos elementos, revisar los accesorios necesarios para que el cambio de la cubierta quede en buenas condiciones, impermeabilizar los elementos nuevos y acoplarlos al sistema general de cubierta.
La superficie a intervenir será previamente indicada por el supervisor del contrato.

MATERIALES

- Tapa goteras
- Hidrolavadora
- Desengrasante

- Pintura para cubierta GRIS CLARO
- Teja Eternit

EQUIPO

- Herramienta menor
- Hidrolavadora
- Compresor
- Andamio certificado

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará el metro cuadrado según especificaciones de Proyecto. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, Equipos y herramientas, Mano de obra, Transportes dentro y fuera de la obra, Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra de acuerdo con las especificaciones y aprobados por el Supervisor.

SUBCAPÍTULO 1.10: VIAS – ASFALTO

1.10.1 REGATA EN PAVIMENTO O CONCRETO, INCLUYE REPARACIÓN

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Este ítem hace referencia a la regata en pavimentos existentes de hormigón o concreto, mediante corte y demolición controlada, respetando las dimensiones y trazas indicadas por la interventoría y/o interventoría.
Finalizados los trabajos requeridos, se procederá a la reparación y restitución del pavimento, utilizando materiales compatibles con el existente, garantizando nivelación, alineación y correcta terminación superficial. La zona intervenida deberá quedar sin fisuras, asentamientos ni diferencias visibles respecto al pavimento original.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Marcado del trazado de la regata según planos y especificaciones. Señalización y delimitación del área de trabajo para garantizar la seguridad de personas y bienes.
- Corte del pavimento o concreto mediante disco o equipo adecuado, asegurando bordes rectos y definidos para evitar daños al material circundante.
- Remoción controlada del material cortado hasta alcanzar la profundidad requerida, evitando vibraciones o fisuras en las zonas adyacentes.
- Colocación o reparación de instalaciones (eléctricas, sanitarias u otras) conforme a planos y normativa vigente.
- Retiro de escombros, polvo y material suelto, dejando la superficie limpia y apta para la correcta adherencia del relleno.
- Reconstrucción del pavimento hasta igualar niveles, textura y acabado del existente, garantizando continuidad superficial.

MATERIALES

- Base asfáltica
- Base granular B-600

EQUIPO

- Herramienta menor
- Martillo demoledor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará el metro lineal. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, Equipos y herramientas, Mano de obra, Transportes dentro y fuera de la obra, Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra de acuerdo con las especificaciones y aprobados por el Supervisor.

CAPÍTULO 1.11: ASEO Y RETIRO DE ESCOMBROS

1.11.1 ASEO GENERAL INTERIOR Y EXTERIOR, FINAL DE OBRA

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Este ítem consiste en la realización de una actividad relacionada con la limpieza final de la obra de todo el sitio donde se ejecutarán los trabajos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- El sitio deberá estar totalmente limpio sin ninguna clase de residuos producidos por las actividades propias de esta actividad.
- Se deberá depositar todo el material de desechos en un lugar fuera del lugar donde se adelantarán los trabajos.
- El personal, utilizado para este fin deberá cumplir con las normas de seguridad y prevención de esta clase de actividades.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será el metro cuadrado (m^2) y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto previa aceptación por parte del supervisor. El pago se hará a los precios unitarios por metros cuadrados estipulados en el contrato.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye, los equipos, mano de obra, transporte dentro y fuera de obra.

1.11.2 RETIRO DE SOBRANTES FUERA DE LA UNIDAD

UNIDAD DE MEDIDA: M3 – METRO CUBICO

DESCRIPCIÓN

Durante y concluidas todas las labores de construcción de la obra, el contratista será responsable del retiro de todos aquellos escombros, plásticos, madera y residuos de materiales sobrantes tales como arena, gravilla, ladrillo, baldosín, etc., que hayan quedado en áreas interiores o exteriores.
El sitio donde se retire el material sobrante deberá ser escogido por el contratista y bajo su propio riesgo deberá trasladarlo con las medidas de seguridad hasta un sitio autorizado.
Los sobrantes serán evacuados y depositados en un botadero certificado donde no ocasionen daños a terceros o en el lugar que disponga la Unidad para tal fin.

Medida y Forma de Pago:

Se medirá y pagará por metro cúbico (M3). El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye, los equipos, mano de obra, transporte dentro y fuera de obra.

CAPÍTULO 2: ACTIVIDADES AUMENTO VALOR DEL BIEN (02-01)

SUBCAPITULO: 2.1 CIMENTACIÓN

2.1.1 ZAPATA EN CONCRETO DE 3.000 PSI IMPERMEABILIZADO SEGÚN PLANOS. INCLUYE, MANO DE OBRA, FORMALETAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO

UNIDAD DE MEDIDA: M3 – METRO CUBICO

DESCRIPCIÓN

Ejecución de zapatas en concreto de 3000 PSI para cimentaciones en aquellos sitios determinados dentro del Proyecto Arquitectónico y en los Planos Estructurales. NO INCLUYE EL REFUERZO ESTRUCTURAL.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación
- Verificar excavación y concreto de limpieza
- Verificar localización y dimensiones
- Replantear zapatas sobre concreto de limpieza
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Colocar y revisar refuerzo de acero.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación

MATERIALES

- Concreto de 3000 PSI
- Formaleta de madera 3 usos.

EQUIPOS

- Herramienta menor.
- Vibrador eléctrico.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m^3) de zapata en concreto de 3000 psi debidamente ejecutados y aprobados por la interventoría y/o interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.1.2 CONCRETO CICLÓPEO

UNIDAD DE MEDIDA: M3 – METRO CUBICO

DESCRIPCIÓN

Cimientos en concreto ciclópeo, formados por una mezcla homogénea de concreto y piedra ciclópea. Las piedras se colocarán de forma manual, limpias y libres de material suelto, asegurando una correcta distribución y total recubrimiento con el mortero. El vaciado se realizará en capas, garantizando compactación adecuada, continuidad estructural y correcta adherencia entre los componentes. La superficie terminada deberá quedar nivelada y conforme a las cotas establecidas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Verificar excavaciones.
• Verificar cotas de cimentación.
• Limpiar fondo de la excavación.
• Verificar cotas inferiores de cimentación.
• Humedecer la piedra y retirar material orgánico.
• Vaciar capa de concreto simple en el fondo de la excavación.
• Colocar la primera hilada de piedra evitando contacto lateral.
• Rellenar espacios entre las piedras con concreto.
• Vaciar una nueva capa de concreto de 10 cms. de espesor.
• Colocar nueva hilada de piedra.
• Rellenar espacios entre las piedras con concreto.
• Repetir la operación hasta alcanzar el nivel previsto.
• Verificar niveles finales de los cimientos.

EQUIPO

• Equipo para vaciado del concreto

MATERIALES

• Concreto de 3.000 PSI (210 Mpa)
• Piedra ciclópea de 25 cms máximo (40%)
• Formaleta de madera 3 usos.
• Arena
• Mixto

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m^3) de concreto ciclópeo debidamente ejecutados y aprobados por la interventoría y/o interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. El pago se hará a los precios establecidos en el contrato incluido el valor del transporte, mano de obra, equipos, herramientas y todas las demás actividades necesarias para cumplir con las especificaciones.

2.1.3 VIGAS DE CIMENTACION EN CONCRETO DE 3.000 PSI IMPERMEABILIZADO SEGÚN PLANOS. INCLUYE MANO DE OBRA, FORMALETAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO.

UNIDAD DE MEDIDA: M3 – METRO CUBICO

DESCRIPCIÓN

Se ejecutarán vigas de cimentación en concreto con resistencia mínima a la compresión de 3.000 psi, impermeabilizado, conforme a dimensiones, niveles y detalles indicados en los planos estructurales.
El concreto será colocado, vibrado y curado adecuadamente, garantizando continuidad, correcta compactación y recubrimiento del acero. La impermeabilización se realizará mediante aditivo o sistema aprobado, según especificaciones técnicas del proyecto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar excavación y concreto de limpieza
- Verificar localización y dimensiones.
- Replantear zapatas sobre concreto de limpieza
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Colocar y revisar refuerzo de acero.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

MATERIALES

- Concreto 3000 PSI, según planos.
- Formaleta si se necesita.

- Puntilla 2
- Demás materiales necesarios para la ejecución del ítem respectivo.

EQUIPO

- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Demás equipo necesario para la ejecución de la actividad

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM
- Verificación por parte de la interventoría y/o interventoría del cumplimiento del ítem.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cúbico (M3) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría y/o interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUBCAPITULO: 2.2.1 ESTRUCTURA EN CONCRETO

2.2.1.1 PLACA DE CONTRAPISO E=0,10M, EN CONCRETO DE 3000 PSI, REFUERZO EN MALLA ELECTRO SOLDADA TIPO M-0,84 O SIMILAR.

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Se ejecutará placa de contrapiso con espesor de 0,10 m, en concreto de resistencia mínima de 3.000 psi, reforzada con malla electrosoldada tipo M-0,84, conforme a planos y especificaciones del proyecto.

El concreto será colocado sobre superficie previamente preparada y nivelada, con adecuada compactación, vibrado y curado. La malla de refuerzo se dispondrá correctamente posicionada y traslapada, garantizando recubrimiento adecuado. La superficie terminada deberá quedar nivelada, uniforme y apta para recibir el acabado final.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.
- Consultar especificaciones para Concreto Reforzado..
- Ejecutar y fijar firmemente las instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y telefónicas.

- Colocar testeros de borde.
- Colocar refuerzo de acero
- Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- Realizar pases de instalaciones técnicas.
- Vibrar concreto.
- Curar Concreto.
- Realizar reparaciones resanes.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Tolerancias elementos en concreto.
Recubrimientos del refuerzo.
Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No C.23-C4.1.1 NSR10.

MATERIALES

- Concreto de 3000 psi e=10cm
- Malla electro soldada
- Testeros de borde.
- Puntilla para formaleta
- Agente Curador fabricado por un proveedor especializado ó en su reemplazo curado por vía húmeda permanente.
- Demás materiales que se requieran para la correcta ejecución del Ítem.

EQUIPO

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto
- Demás equipos que se requieran para la correcta ejecución del Ítem.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de placa en concreto debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría y/o interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

2.2.1.2 COLUMNA EN CONCRETO DE 3.000 PSI SEGÚN PLANOS. INCLUYE MANO DE OBRA, FORMALETAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO

UNIDAD DE MEDIDA: M3 – METRO CUBICO

DESCRIPCIÓN

Ejecución de columnas en concreto de 3000 psi con acabados a la vista todas las caras, en diversas secciones sean rectangulares, cuadradas o circulares según los planos estructurales y según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Replantear ejes, verificar niveles y localizar columnas.
- Colocar refuerzos de acero.
- Formaleta metálica y/o laminas super T
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Verificar plomos y dimensiones.
- Vaciar y vibrar el concreto.
- Desencofrar columnas
- Curar concreto.
- Resanar y aplicar acabado exterior
- Verificar plomos y niveles para aceptación

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tolerancia elementos en concreto
- Recubrimientos del refuerzo

MATERIALES

- Concreto 3000 psi acabados la vista todas las caras, según planos.
- Formaleta metálica y/o laminas super T
- Puntilla 2
- Soportes y distanciadores prefabricados para el refuerzo.
- A.C.P.M. ó desmoldante evitando en manchado del concreto a la vista
- Agente curador producido por un proveedor especializado ó en su defecto curado por vía húmeda permanente.
- Demás materiales necesarios para el ítem.

EQUIPO

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Formaletas para concreto a la vista.
- Demás equipos necesarios para la ejecución del ítem.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cúbico (M3) de columnas en concreto debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.2.1.3 VIGAS AEREAS EN CONCRETO DE 3.000 PSI SEGÚN PLANOS. INCLUYE MANO DE OBRA, FORMALETAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO.

UNIDAD DE MEDIDA: M3 – METRO CUBICO

DESCRIPCIÓN

Se ejecutarán vigas aéreas en concreto con resistencia mínima de 3.000 psi, conforme a dimensiones, secciones, niveles y detalles indicados en los planos estructurales.
El concreto será colocado con el encofrado debidamente alineado y apuntalado, asegurando correcta compactación mediante vibrado, adecuado recubrimiento del acero y continuidad estructural. Se realizará el curado conforme a la normativa vigente para garantizar la resistencia especificada.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Replantear ejes, verificar niveles.
- Preparar formaletas cepilladas para concreto a la vista y aplicar desmoldantes.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Colocar refuerzos de acero
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- Realizar pases de instalaciones técnicas.
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
- Instalar anclajes para estructuras metálicas y cielos rasos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar el concreto en una sola etapa.
- Vibrar concreto
- Desencofrar vigas.
- Curar concreto.
- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Tolerancias elementos en concreto.
- Recubrimientos del refuerzo.

MATERIALES

- Concreto 3000 psi acabados la vista todas las caras, según planos.
- Formaleta metálica y/o laminas super T
- Puntilla 2
- Soportes y distanciadores prefabricados para el refuerzo.
- Agente curador producido por un proveedor especializado ó en su defecto curado por vía húmeda permanente.
- Demás materiales necesarios para el ítem

EQUIPO

- Herramienta menor.
- vibrador eléctrico concreto 110
- andamio metálico
- Paral metálico

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cubico (M3) de vigas aéreas debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría y/o interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

2.2.1.4 PLACA ENTREPISO MACIZA EN CONCRETO DE 4.000 PSI E=0.15 M SEGÚN PLANOS. INCLUYE, MANO DE OBRA, FORMALETAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS, NO INCLUYE REFUERZO

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Se ejecutará placa de entrepiso maciza de espesor 0,15 m, en concreto de 4.000 psi, según dimensiones, niveles y detalles indicados en los planos estructurales.
La ejecución incluye mano de obra, formaletas, equipos y herramientas necesarias para el vaciado y conformado de la placa. No se incluye ningún refuerzo adicional.
El concreto será colocado de manera continua, vibrado adecuadamente y curado conforme a normativa vigente, asegurando nivelación y terminación uniforme de la superficie. La superficie debe quedar libre de segregaciones, oquedades o defectos que afecten la planimetría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Replanteo y verificación de niveles
- Limpiar la superficie de apoyo, retirando polvo, escombros o materiales sueltos.
- Humedecer ligeramente la superficie para mejorar la adherencia del concreto.
- Instalación de formaletas
- Dosificar y mezclar concreto con resistencia mínima de 4.000 psi, cumpliendo normas técnicas.
- Vaciado del concreto
- Compactar el concreto mediante vibradores internos o de superficie para eliminar burbujas de aire.
- Curado del concreto
- Retirar formaletas una vez que el concreto haya alcanzado resistencia suficiente, según recomendaciones del fabricante o norma aplicable.
- Revisar nivelación, planimetría y acabado superficial.
- Detectar fisuras, oquedades o defectos de superficie y repararlos si es necesario.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Tolerancias elementos en concreto.
- Recubrimientos del refuerzo.

MATERIALES

- Concreto 4000 PSI acabados la vista todas las caras, según planos.
- Formaleta metálica y/o laminas super T
- Desencofrante
- Distanciador

EQUIPO

- Herramienta menor.
- vibrador eléctrico concreto 110
- Andamio metálico
- Paral metálico

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de placa entrepiso en concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría y/o interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

2.2.1.5 COLUMNETAS DE CONFINAMIENTO 15 X20 - NO INCLUYE REFUERZO

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Ejecución de columnetas de confinamiento de sección 0.15x0.20 mts,, según indicaciones de los Planos Estructurales y los Planos Arquitectónicos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.
- Consultar especificaciones para Concreto Reforzado.
- Ejecutar y fijar firmemente las instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y telefónicas.
- Colocar testeros de borde.
- Colocar refuerzo de acero
- Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- Realizar pases de instalaciones técnicas.
- Vibrar concreto.
- Curar Concreto.
- Realizar reparaciones resanes.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Tolerancias elementos en concreto.
Recubrimientos del refuerzo.
Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No C.23-C4.1.1 NSR10.

MATERIALES

- Concreto de 3000 psi
- Testeros de borde.
- Puntilla para formaleta
- Demás materiales que se requieran para la correcta ejecución del Ítem.

EQUIPO

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Demás equipos que se requieran para la correcta ejecución del Ítem.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal de columneta de confinamiento (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría y/o interventoría.

2.2.1.6 VIGACINTA DE CONFINAMIENTO 15X20 - NO INCLUYE REFUERZO

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Ejecución de viga cinta de confinamiento de sección 0.15x0.20 mts, según indicaciones de los planos estructurales y los planos arquitectónicos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.
- Consultar especificaciones para Concreto Reforzado.
- Ejecutar y fijar firmemente las instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y telefónicas.
- Colocar testeros de borde.
- Colocar refuerzo de acero
- Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- Realizar pases de instalaciones técnicas.
- Vibrar concreto.
- Curar Concreto.
- Realizar reparaciones resanes.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Tolerancias elementos en concreto.
Recubrimientos del refuerzo.
Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No C.23-C4.1.1 NSR10.

MATERIALES

- Concreto de 3000 psi
- Testeros de borde.
- Puntilla para formaleta
- Demás materiales que se requieran para la correcta ejecución del Ítem.

EQUIPO

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Demás equipos que se requieran para la correcta ejecución del Ítem.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal de columneta de confinamiento (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría y/o interventoría.

2.2.1.7 DADO EN CONCRETO 0,20X0,20 - 3000 PSI. PUNTOS ANCLAJE CORREAS ESTRUCTURA METALICA CUBIERTA

UNIDAD DE MEDIDA: UND – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Ejecución de dado en concreto de 3000 psi – sección 0.20x0.20 mts, según los planos estructurales y según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos estructurales

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Replantear ejes, verificar niveles y localizar columnas.
- Verificar plomos y dimensiones.
- Vaciar el concreto.
- Curar concreto.
- Verificar plomos y niveles para aceptación

MATERIALES

- Concreto 3000 psi acabados la vista todas las caras, según planos.
- Puntilla 2
- A.C.P.M. ó desmoldante evitando en manchado del concreto a la vista
- Demás materiales necesarios para el ítem.

EQUIPO

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Demás equipos que se requieran para la correcta ejecución del Ítem.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

2.2.1.8 POYO CONCRETO DE 3000 PSI ALTURA HASTA 0.10 ANCHO HASTA DE 0.60 MTS, INCLUYE ACERO DE REFUERZO (BAÑOS)

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Ejecución de poyos en concreto H=10 cm hasta 0.6 de ancho, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Verificar dimensiones, plomos y secciones.
- Preparar el concreto con arena lavada y gravilla de ½" (12mm).
- Vaciar concreto sobre los moldes.
- Verificar plomos y alineamientos.

- Resanar y aplicar acabado exterior.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Tolerancias elementos en concreto
Contenido mínimo de cemento en la mezcla.
e deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el supervisor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

MATERIALES

- Concreto según planos
- Formaleta
- Puntilla 2
- Demás insumos necesarios para la ejecución del ítem

EQUIPO

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Formaletas para concreto a la vista.
- Equipo para transporte y montaje de los elementos prefabricados
- Demás equipos necesarios para la ejecución del ítem

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de poyo debidamente ejecutado de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la interventoría y/o interventoría, previa verificación de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.2.1.9 MESON EN CONCRETO DE 2500 PSI, TERMINADO EN GRANITO PULIDO

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Establecer los requisitos técnicos para la construcción de **mesón en concreto estructural f'c = 2.500 psi (17 MPa)**, con acabado final en **granito pulido**, conforme a los planos arquitectónicos y detalles del proyecto.

La actividad comprende:

- Replanteo y verificación de dimensiones.
- Fabricación e instalación de formaletas.
- Vaciado, vibrado y curado del concreto.
- Desencofrado.
- Afinado y preparación de superficie.
- Instalación y acabado en granito pulido.

- Sellado final.
- Limpieza y entrega.

Incluye suministro de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Replanteo

- Verificación de dimensiones, nivel y pendientes (si aplica).
- Confirmación de ubicación de lavaplatos, estufa o perforaciones.

Formaletas

- Instalación firme, alineada y nivelada.
- Sellado de juntas para evitar pérdida de lechada.
- Aplicación de desmoldante.

Vaciado del Concreto

- Colocación continua del concreto.
- Vibrado para evitar vacíos.
- Nivelación y afinado superficial.
- Curado mínimo 7 días.

Aplicación del Granito

Si es granito fundido en sitio:

- Aplicación de capa de mortero base.
- Extendido de mezcla con agregado de granito.
- Fraguado inicial.
- Pulido progresivo con discos abrasivos hasta obtener acabado liso.
- Sellado final.

Si es granito en lámina:

- Preparación de superficie.
- Aplicación de adhesivo.
- Colocación y nivelación de la lámina.
- Sellado de juntas.
- Pulido y limpieza.

Acabado Final

- Aristas redondeadas o biseladas según diseño.
- Sellado impermeabilizante.
- Limpieza general.

MATERIALES

Concreto

- Concreto con resistencia mínima de **2.500 psi a los 28 días**.
- Asentamiento acorde al elemento (generalmente 3”–4”).
- Agua potable para mezcla y curado.
- Aditivos (si aplica).

Refuerzo (si está indicado en planos)

- Malla electrosoldada o varillas según diseño estructural.
  (Si no está especificado, se ejecutará conforme a planos.)

Acabado en Granito

Puede ser:

- Granito fundido en sitio (granito lavado o pulido).
- Revestimiento en lámina de granito natural.
- Granito reconstituido o terrazo.

El tipo deberá corresponder al especificado en planos o aprobado por la interventoría y/o interventoría.

Otros materiales:

- Cemento blanco o gris (según acabado).
- Agregado de granito seleccionado.
- Pigmentos (si aplica).
- Sellador protector.
- Adhesivos (si es granito en lámina).
- Boquillas o resinas de relleno.

EQUIPO

- Mezcladora (si aplica).
- Vibrador de aguja
- Formaletas metálicas o de madera.
- Regla metálica y llanas
- Pulidora eléctrica con discos abrasivos
- Equipo de corte
- Nivel y herramientas menores

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de concreto debidamente ejecutado de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la interventoría y/o interventoría, previa verificación de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

No se reconocerán pagos adicionales por desperdicios normales del proceso.

2.2.1.10 MEDIA CAÑA EN MORTERO

UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL (ML)

DESCRIPCIÓN

Consiste en realizar una mezcla de cemento,arena y agua en la proporcion 1,2,3, para obtener una mezcla homogenea y con consistencia chiclosa.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• Consultar al Supervisor y verificar localización.
• La superficie debe estar libre de plovo, grasa, o cualquier otro elemento que impida la adherencia del mortero.
• Humedecer la superficie antes de aplicar la mezcla esto mejora la adherencia.
• Se aplicara una lechada de cemento y agua para optimizar la unión del mortero ala superficie.
• Luego se utiliza un tubo en PVC mojado de un diámetro adecuado para moldear de forma con cava.
• Se afina para sellar poros

MATERIALES

• Nombrados en el APU

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría, se pagará por metro lineal (ML) El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

SUBCAPITULO: 2.2.2 ACERO DE REFUERZO – ANCLAJES

2.2.2.1 ACERO DE REFUERZO ESTRUCTURAL FY: 420 MPA GR 60 -NTC 2289

UNIDAD DE MEDIDA: KG – KILOGRAMO

DESCRIPCIÓN

Esta actividad comprende el suministro, transporte, preparación y colocación de acero de refuerzo y=420 MPa (60000 PSI) utilizando varillas N°3 a N°8.
Las barras de refuerzo principal como la de los flejes serán de acero estructural según la designación ASTM A706 y de las dimensiones y formas que se detallan. Los amarres serán con alambre negro calibre No. 16, y los nudos se harán hacia adentro, a fin de cumplir estrictamente con el recubrimiento especificado para cada tipo de elemento estructural, de acuerdo con lo establecido en el reglamento NSR-10.

Todas las barras y estribos, tendrán las figuras y dimensiones mostradas en los planos estructurales.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida y el pago serán por kilogramo (KG) de acero de refuerzo suministrado e instalado, debidamente ejecutado y recibida a completa satisfacción de la interventoría y/o interventoría y/o interventoría y/o interventoría. El pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en el contrato, incluido todos los costos de materiales (acero, alambre, etc.), equipos, mano de obra, herramientas, transportes, elementos de seguridad, y en general todos los costos directos relacionados con la completa ejecución de los trabajos especificados.

2.2.2.2 MALLA ELECTROSOLDADA FY 485 MPA -NTC 5806, INCLUYE ALAMBRE NEGRO TRASIEGO, MANEJO

UNIDAD DE MEDIDA: KG – KILOGRAMO

DESCRIPCIÓN

Suministro, corte, figuración, amarre y colocación de la malla electrosoldada para placas de contrapiso, entrepiso o cubierta, cárcamos de aguas lluvias según las indicaciones que contienen los Planos estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10.
La malla electrosoldada se utilizará como refuerzo de control de variación de temperatura, distribución de carga o retracción de fraguado, en losas o pisos de concreto o como refuerzo principal de acuerdo con los diseños o instrucciones de la Interventoría y/o interventoría o interventoría y/o interventoría. Las mallas deberán cumplir con lo especificado en las normas NTC 1925 y NTC 2310. Para la colocación y anclajes de las mallas electrosoldadas deberá cumplirse todos los requisitos establecidos en las Norma Sismo Resistente NSR-10.

TOLERACIA DE ACEPTACIÓN

Tolerancias para colocación del refuerzo. C.7.5.2.1NSR 10. Diámetros mínimos de doblamiento - NSR 10 Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el Supervisor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por kilogramos (kg) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Interventoría y/o interventoría o interventoría y/o interventoría. La medida se efectuará sobre los Planos Estructurales y los pesos se determinarán de acuerdo con la norma NSR 10.

El precio unitario incluye el suministro, transporte, corte, doblaje, fijación y colocación de las mallas electrosoldadas en la forma especificada en los planos y recibidas a satisfacción de la Interventoría y/o interventoría o interventoría y/o interventoría. Incluye además los materiales, equipos, herramientas, mano de obra, ensayos y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad.

2.2.2.3 ANCLAJES PARA COLUMNETAS AMARRE MUROS EXISTENTES

UNIDAD DE MEDIDA: UND – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Consiste en la ejecución de anclajes para columnetas de confinamiento requeridos para muros. El personal de obra deberá tener todos los implementos de seguridad para el desarrollo de la actividad.

EJECUCION

Se debe contemplar las herramientas necesarias, así como el personal idóneo para ejecutar esta actividad.

MATERIALES

Adhesivo multiusos de anclajes

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) de anclaje debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría y/o interventoría.

SUBCAPITULO: 2.2.3 ESTRUCTURA METÁLICA

2.2.3.1 ESTRUCTURA DE CUBIERTA EN PERFILES METALICOS TIPO ACESCO O SIMILAR SEGUN INDICACIONES. INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES PARA SU MONTAJE Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO COMO TEMPLETES, CONTRAVIENTOS Y OTROS ACCESORIOS, COMO TAMBIEN PINTURA EN ANTICORROS

UNIDAD DE MEDIDA: KILOGRAMO (KG)

DESCRIPCION

Tubos fabricados a partir de flejes de acero al Carbono laminado en caliente, que se someten a un proceso gradual de conformado en frío y de unión de los bordes longitudinales mediante un proceso de soldadura por resistencia eléctrica (ERW) de corriente inducida de alta frecuencia. Los tubos están referenciados en el reglamento NSR – 10 como Perfiles Tubulares Estructurales (PTE). Se fabrican bajo la especificación estadounidense del Instituto Americano de la Construcción en Acero (AISC por sus siglas en inglés) son referenciados como miembros estructurales HSS. Deben ser fabricados bajo la norma ASTM A 500 Grado C en los espesores 1.5mm a 10mm.

Incluye wash primer, anticorrosivo, y pintura en esmalte.

PROCEDIMIENTO

Suministro e instalación de Estructura de cubierta en perfiles metálicos tipo tubería estructural y perfiles C y rectanguales ACESCO o similar de acuerdo a lo especificado en planos incluye el costo de todos los materiales, la mano de obra, equipo, acabados, cordones de soldadura, pernos, templetes, cortavientos, conexiones, anclajes al concreto y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y comportamiento durante su vida útil.

Para la fabricación de la estructura metálica deberán ser empleados planos de taller los cuales serán hechos por el constructor, el cual deberá suministrar una copia al supervisor de obra del contrato. La soldadura deberá realizarse cumpliendo con las normas del código correspondiente de la sociedad americana de soldaduras (American Welding Society).
La estructura de cubierta estará conformada por cerchas y correas metálicas en perfiles tipo ACESCO o similar según planos, con sus respectivas conexiones, que cumplan con las normas técnicas nacionales e internacionales estipulan los estándares a los cuales se deben ajustar los fabricantes para cumplir los requisitos de calidad.
Todos los Perfiles metálicos en C deben ser suministrados a la obra con anticorrosivo alquídico modificado base agua desde fábrica. Por otro lado, La tubería estructural será suministrada en obra con anticorrosivo alquídico modificado base agua, siguiendo los requisitos de la norma SSPC 15 de la sociedad de recubrimientos para protección (Society for Protective Coatings SSPC).

PROPIEDADES MECÁNICAS TUBERÍA ESTRUCTURAL

DESCRIPCIÓN PERFILES

Perfil Negro (PHR) con anticorrosivo: Elemento de acero laminado en caliente calidad estructural, decapado, con un esfuerzo de fluencia mínimo de 340 MPa (Grado 50) de acuerdo a la norma ASTM A1011, una resistencia a la tensión mínima de 450 MPa y una elongación del 20%. El acero debe estar recubierto con anticorrosivo alquídico modificado base agua, aplicado sobre sustrato metálico libre de oxidación “grado SP8” de acuerdo con la norma SSPC 15 de la sociedad de recubrimientos para protección (Society for Protective Coatings SSPC), curado al horno a 90°, color rojo granate, aplicado por aspersión. Los perfiles deben ser fabricados en frío bajo la Norma NTC 5685 a temperatura ambiente mediante trenes de configuración predefinida. El desarrollo y uso de los perfiles debe estar regulado por el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo resistente NSR-10 (capítulo F.4), acorde con las disposiciones del Instituto Colombiano del Acero y el Hierro (AISI – American Iron and Steel Instituto).

RECUBRIMIENTO PERFIL EN C Y TUBERÍA RECTANGULAR

El espesor de la película de anticorrosivo debe estar entre 20 - 25 micras (0.8 a 1.0 mils) en cualquier punto del perfil.

Las características que debe cumplir el recubrimiento con anticorrosivo son las siguientes:

En cuanto al acabado final de los perfiles ACESCO y demás elementos metálicos de cubierta, y teniendo en cuenta las tablas de compatibilidad del recubrimiento anticorrosivo alquídico modificado base de agua con las pinturas de suministro nacional, se propone un acabado final en pintura tipo esmalte exterior super lavable 2-3 mils en película seca, compatible con el recubrimiento anticorrosivo.

Los elementos estructurales deben encontrarse en condiciones similares a las que tienen al salir de fábrica y no deben haber sufrido, dobladuras ni calentamientos.

Además, ningún elemento metálico deberá sufrir accidentes mecánicos o químicos antes, después o durante el montaje o cualquier dobladura o impacto fuerte que pueda producir variaciones en las propiedades mecánicas del elemento caso en el cual debe sustituirse.

Los electrodos y los procedimientos de soldadura deberán adaptarse a los detalles de las juntas indicadas en los planos de fabricación (realizados por el fabricante) y a las posiciones en que las soldaduras deban llevarse a cabo para garantizar que el acero quede depositado satisfactoriamente en toda la longitud y en todo el espesor de la junta y que se reduzcan al mínimo las distorsiones y los esfuerzos por la retracción del material.

Las caras de fusión y las superficies circundantes deberán estar libres de escorias, aceites, grasas, pinturas, óxidos o cualquier otra sustancia o elementos que pueda perjudicar la calidad de la soldadura.

Las partes o elementos que se estén soldando deberán mantenerse firmemente en su posición correcta por medio de prensas o abrazaderas. Los electrodos recomendados para soldar este tipo de perfil es el E6013. Toda la soldadura debe dejarse enfriar libremente y no debe forzarse el descenso de su temperatura. Deber aplicarse en los sitios donde se aplica la soldadura anticorrosivo y pintura del color del perfil metálico, con el fin de evitar la corrosión en estos puntos.

SOSTENIBILIDAD

La tubería estructural y los perfiles en C con anticorrosivo deben contar con auto declaración ambiental de producto, estudio realizado de conformidad con las normas ISO 14040:2006, ISO 14044:2006 y UNE-EN 15804:2012+AI2013.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida y el pago serán por kilogramo (Kg) de estructura en perfiles metálicos y sus acabados, debidamente instalada, resultante de las medidas obtenidas en los planos estructurales y en obra. El pago se hará de acuerdo a los precios establecidos en el contrato, incluido el valor del suministro y

transporte de los materiales requeridos al sitio de la obra, suministro del personal, izado, equipos y herramientas necesarias para el perfecto cumplimiento de la actividad.

SUBCAPITULO: 2.3 MAMPOSTERIA

2.3.1 MURO EN BLOQUE DE ARCILLA NO.5 PERFORACION HORIZONTAL E=0.115 MTS (0.33X0.115X0.23) MTS INCLUYE, MORTERO DE PEGA MAS ANCLAJE A PLACAS CONTRAPISO Y ENTREPISO.

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METROS CUADRADOS

DESCRIPCIÓN

Se ejecutará muro de bloque de arcilla No.5, con perforación horizontal y espesor de 0,115 m, según dimensiones de bloque 0,33 x 0,115 x 0,23 m, conforme a planos y niveles indicados en el proyecto.

La obra incluye:

Colocación de los bloques con mortero de pega adecuado.

Anclaje del muro a placas de contrapiso y entrepiso según especificaciones estructurales.

Ejecución de juntas uniformes, niveladas y alineadas, asegurando la verticalidad y planimetría del muro.

Cumplimiento de tolerancias habituales de obra y correcta compactación del mortero.

El muro deberá quedar estable, recto y sin fisuras, con anclajes correctamente fijados y preparado para recibir acabados posteriores.

EJECUCIÓN

• Consultar Planos Arquitectónicos o al Supervisor.
• Definir y localizar los muros a levantar.
• Ejecutar prolongaciones hidráulicas e instalaciones eléctricas.
• Definir en la totalidad de la mampostería.
• Prepara el mortero de pega.
• Modular la mampostería horizontalmente.
• Nivelar, aplomar e hilar la mampostería.
• Adecuar escantillones aplomados y modulados verticalmente.
• Levantar el muro hilándolo por medio de los escantillones.
• Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos.
• Verificar niveles, plomos y alineamientos.
• Limpiar superficies de muros.
• Revisión, pruebas y aceptación

MATERIALES

- Bloque arcilla no. 5
- Mortero 1:4
- ADHESIVO MULTIUSOS ANCLAJES SIKA ANCHORFIX-S (300ML)
- Concreto 3000 PSI
- Alambre negro rollo cal 17

EQUIPOS Y HERRAMIENTA

- Herramienta menor
- Cortadora manual con disco
- Andamio certificado

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de muro en bloque construido. Todo lo anterior debidamente aceptado por la Interventoría y/o interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados. El costo incluye: Materiales, equipos, mano de obra y transporte dentro y fuera de la Unidad.

2.3.2 MURO SUPERBOARD INTEMPERIE 10MM CON ESTRUCTURA Y ACABADO 1 CARA E= 0,12 MTS.

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METROS CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Consiste en la ejecución de la mano de obra, suministro, e instalación y puesta en servicio de muro en láminas de superboard 10 mm una e= 0.12 mts, de igual o superiores características técnicas previamente autorizadas por la interventoría y/o interventoría, incluye todos los accesorios para su correcta instalación, lineales existentes (estructura de soporte, resanes, cinta malla, enmasillada y pintura a tres manos de vinilo) elementos de fijación, y todo lo demás para su correcto funcionamiento e instalación. De acuerdo con los sitios que sea indicado por el Supervisor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar al Supervisor y verificar localización.
- Cimbrar el área a intervenir.
- Modular e instalar la estructura de apoyo.
- Verificar la verticalidad y plomo de la estructura.
- Cortar e instalar la lámina de yeso.
- Asegurar que la distribución eléctrica no interfiera con la estructura y que esta queda habilitada correctamente para su funcionamiento.
- Instalar cintas que eviten la presencia de fisuras y dilataciones, estas serán instaladas en los acabados existentes, adyacentes al muro nuevo tanto horizontal como verticalmente y sobre las uniones entre láminas.
- Masillar y empastar el muro.
- Dejar secar y lijar.
- Corregir imperfecciones con masilla.
- Pintar el muro.
- Realizar el mismo procedimiento en la cara opuesta al muro conformado.
- Verificar acabados para aceptación.

MATERIALES

- Paral fc base 14 e= 0,85 mm l= 2,44 mt.
- Canal fc base 14 e= 0,85 mm l= 2,44 mt.
- Carga fulminate cal 22
- Cinta metalica topex rollo 30 mt e= 50 mm.
- Lamina superboard 10 mm
- Pintura koraza exterior ref: pintuco

- Masilla topex joint compound
- Tornillo placa fibrocemento punta broca 8 x 1 1/4"
- Tornillo lamina drywall punta broca 6 x 1"
- Lija seca premier 150

EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio certificado
- Transporte ferreteria

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la Interventoría y/o interventoría. El muro se pagará por metro cuadrado (M2) no se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El pago se hará a los precios establecidos en el contrato incluido el valor del transporte, mano de obra, equipos, herramientas y todas las demás actividades necesarias para cumplir con las especificaciones.

2.3.3 ENCORAZADO DE MURO (REMATE DE MURO BAJO CUBIERTA)

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Consiste en la ejecución de la mano de obra, suministro, e instalación y puesta en servicio de encorazado de muro, remate entre el muro y la cubierta con mortero.

MATERIALES

- Mortero 1:4

EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio certificado

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la Interventoría y/o interventoría. El encorazado se pagarán por metro lineal (ML). El pago se hará a los precios establecidos en el contrato incluido el valor del transporte, mano de obra, equipos, herramientas y todas las demás actividades necesarias para cumplir con las especificaciones.

SUBCAPITULO: 2.4 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

2.4.1 CANAL METALICA DESARROLLO 60CM A 100CM CALIBRE 20 INCLUYE PINTURA ELECTROSOLDADA.

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de canal galvanizado calibre 20 desarrollo 60cm – 100 cm, para recolección y evacuación de aguas lluvias. Incluye anticorrosivo y pintura esmalte.

EJECUCIÓN:

- Se consultan los planos arquitectónicos para que con la información contenidos es estos se realice la localización de la canal
- Verificar niveles y pendientes de cubierta
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Elaborar canales en lámina galvanizada según especificación y perfiles señalados en planos de detalle para recolección de aguas lluvias.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.
- Aplicación de pintura anticorrosiva y acabado esmalte

EQUIPO:

- Herramienta menor
- Andamio certificado.
- Equipo de soldadura

MATERIALES:

- Lámina galvanizada calibre 20
- Soldadura de estaño.
- Pintura anticorrosiva y de acabado esmalte.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será por metro lineal (ML) e incluirá la mano de obra, herramientas, equipos, andamios, suministro y montaje de todos los materiales para la instalación de acuerdo con las especificaciones y recomendaciones técnicas del fabricante. El pago se hará a los precios establecidos en el contrato incluido el valor del transporte, mano de obra, equipos, herramientas y todas las demás actividades necesarias para cumplir con las especificaciones.

2.4.2 CANAL METALICA DESARROLLO 60CM A 100CM CALIBRE 18 INCLUYE PINTURA ELECTROSOLDADA.

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de canal galvanizado calibre 18 desarrollo 60cm – 100 cm, para recolección y evacuación de aguas lluvias. Incluye anticorrosivo y pintura esmalte.

EJECUCIÓN:

- Se consultan los planos arquitectónicos para que con la información contenidos es estos se realice la localización de la canal
- Verificar niveles y pendientes de cubierta
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Elaborar canales en lámina galvanizada según especificación y perfiles señalados en planos de detalle para recolección de aguas lluvias.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.
- Aplicación de pintura anticorrosiva y acabado esmalte

EQUIPO:

- Herramienta menor
- Andamio certificado.
- Equipo de soldadura

MATERIALES:
- Lámina galvanizada calibre 18
- Soldadura de estaño.
- Pintura anticorrosiva y de acabado esmalte.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida será por metro lineal (ML) e incluirá la mano de obra, herramientas, equipos, andamios, suministro y montaje de todos los materiales para la instalación de acuerdo con las especificaciones y recomendaciones técnicas del fabricante. El pago se hará a los precios establecidos en el contrato incluido el valor del transporte, mano de obra, equipos, herramientas y todas las demás actividades necesarias para cumplir con las especificaciones.

2.4.3 CANAL METALICA DESARROLLO 60CM A 100CM CALIBRE 16 INCLUYE PINTURA ELECTROSOLDADA.

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de canal galvanizado calibre 16 desarrollo 60cm – 100 cm, para recolección y evacuación de aguas lluvias. Incluye anticorrosivo y pintura esmalte.

EJECUCIÓN:

- Se consultan los planos arquitectónicos para que con la información contenidos es estos se realice la localización de la canal
- Verificar niveles y pendientes de cubierta
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Elaborar canales en lámina galvanizada según especificación y perfiles señalados en planos de detalle para recolección de aguas lluvias.

- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.
- Aplicación de pintura anticorrosiva y acabado esmalte

EQUIPO:

- Herramienta menor
- Andamio certificado.
- Equipo de soldadura

MATERIALES:

- Lámina galvanizada calibre 16
- Soldadura de estaño.
- Pintura anticorrosiva y de acabado esmalte.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será por metro lineal (ML) e incluirá la mano de obra, herramientas, equipos, andamios, suministro y montaje de todos los materiales para la instalación de acuerdo con las especificaciones y recomendaciones técnicas del fabricante. El pago se hará a los precios establecidos en el contrato incluido el valor del transporte, mano de obra, equipos, herramientas y todas las demás actividades necesarias para cumplir con las especificaciones.

2.4.4 BAJANTE AGUAS LLUVIA 4

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de bajante de aguas lluvias PVC de 4” incluye soporte metálico para bajante y todos los accesorios para su correcta instalación. Incluye uniones, codos y TEE.

EJECUCIÓN:

- Localizar la dimensión del tejado para conocer la cantidad de bajantes a instalar para la adecuada y rápida evacuación de aguas lluvias de este
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada de la canal del tejado donde debe iniciarse la instalación de la bajante.
- Revisar los planos de la cubierta para conocer la inclinación o pendiente que este tiene
- Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas, (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas).
- Rectificar que la canal este instalada adecuadamente y no presente ningún daño.
- Medir la distancia que hay entre el sosco de la bajante hasta el punto de desagüe que recibirá y evacuará el agua hacia la calle, esto con el fin de cortar o añadir tubería según sea el caso.
- Teniendo la tubería a medida del tramo de la bajante se procede a pegar hasta el sosco de la canal. (En caso de que la tubería de la bajante no pueda ser colocada verticalmente se debe utilizar codos de 45° para cambiar su dirección sin evitar la fluidez de evacuación del agua).
- Luego de tener la tubería de la bajante sujeta a la canal, se debe unir la bajante al punto de desagüe que conducirá estas aguas a la caja de inspección. (Los pegues de accesorios y tubería para el desagüe de las aguas lluvias deben realizarse con soldadura PVC)
- Deje secar los pegues realizados entre tubería y accesorios

- Una vez que la tubería de la bajante está totalmente instalada se procede a arrojar un balde de agua por la canal para verificar en el trascurso del agua por la bajante no se presente ninguna gotera o filtración de agua.
- La tubería de la bajante al quedar a la vista para evitar movimiento o desprendimiento de está, se debe colocar abrazaderas sobre el tubo para sujetarlas al fleje.

EQUIPO:

- Herramienta menor
- Andamio certificado.

MATERIALES:

- Codo 90° PVC sanitario
- Tubería PVC sanitaria 6”
- Soldadura liquida PVC 1/4 GL
- Unión de 6”
- Soporte metálico
- Yee PVC 6”
- Limpiador removedor para PVC (760 gr.)

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será por metro lineal e incluirá la mano de obra, herramientas, equipos, andamios, suministro y montaje de todos los materiales para la instalación de acuerdo con las especificaciones y recomendaciones técnicas del fabricante.

TOLERANCIA PARA ACEPTACION

La instalación de Tubería no se recibirá hasta tanto no se le hayan hecho las pruebas de su correcto funcionamiento, una vez colocadas las tuberías para garantizar que no existan fugaz, accesorios, limpiadores y pegantes, serán los recomendados por el fabricante y autorizados por el SUPERVISOR. La pendiente y profundidad para la instalación de la tubería será la indicada en los planos o por el SUPERVISOR.

2.4.5 TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE 13.5 Ø 1/2" (ml) INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Se suministrará e instalará tubería de PVC a presión RDE 13.5 con diámetro 1/2"**,** conforme a normas de fabricación y calidad vigentes.

La instalación incluirá todos los accesorios necesarios (codos, tees, uniones, válvulas, abrazaderas, etc.) para garantizar una correcta disposición, continuidad y funcionamiento del sistema.

Los tramos de tubería se colocarán sobre soportes adecuados, alineados y nivelados, evitando tensiones, dobleces o daños durante la instalación. Las uniones se realizarán según las recomendaciones del fabricante para asegurar estanqueidad y durabilidad. La instalación deberá ser revisada y probada antes de la puesta en servicio.

EJECUCIÓN

- Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas o al Supervisor
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Hidráulicos y descritos en las
- cantidades de obra.
- Regatear los tramos de tubería hasta tener acceso de la red en el interior de la construcción.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados.
- Realizar la prueba de presión.
- Tapar con mortero impermeabilizado.
- Adecuar las superficies intervenidas.
- Revisión, pruebas y aceptación.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN

- NTC 1500 Código Colombiano de fontanería
- NTC 382 Tubos de PVC
- NTC 1062 Sistemas de distribución de agua caliente y fría.
- NTC 1339 Accesorios PVC para tubería a presión.
- NTC 539 Tubos PVC para conducción de agua potable
- NTC 813 Agua potable
- NTC 3356 Morteros
- NTC 121 Y 312 Propiedades físicas y químicas del cemento
- NSR-10

EQUIPO

- Herramienta menor

MATERIALES

- Tuberia rde 13.5 1/2"
- Codo 90° 1/2"
- TEE ½”
- Uniones ½”
- Limpiador removedor pvc 1/4 gl
- Estopa 100 gr
- Soldadura liquida pvc 1/4 gl
- Tuberia rde 13.5 1/2"
- Codo 90° 1/2"

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de red sanitaria instalada, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.4.6 TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE 13.5 Ø 3/4" (ml) INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Se suministrará e instalará tubería de PVC a presión RDE 13.5 con diámetro 3/4**",** conforme a normas de fabricación y calidad vigentes.

La instalación incluirá todos los accesorios necesarios (codos, tees, uniones, válvulas, abrazaderas, etc.) para garantizar una correcta disposición, continuidad y funcionamiento del sistema.

Los tramos de tubería se colocarán sobre soportes adecuados, alineados y nivelados, evitando tensiones, dobleces o daños durante la instalación. Las uniones se realizarán según las recomendaciones del fabricante para asegurar estanqueidad y durabilidad. La instalación deberá ser revisada y probada antes de la puesta en servicio.

EJECUCIÓN

- Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas o al Supervisor
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Hidráulicos y descritos en las
- cantidades de obra.
- Regatear los tramos de tubería hasta tener acceso de la red en el interior de la construcción.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados.
- Realizar la prueba de presión.
- Tapar con mortero impermeabilizado.
- Adecuar las superficies intervenidas.
- Revisión, pruebas y aceptación.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN

- NTC 1500 Código Colombiano de fontanería
- NTC 382 Tubos de PVC
- NTC 1062 Sistemas de distribución de agua caliente y fría.
- NTC 1339 Accesorios PVC para tubería a presión.
- NTC 539 Tubos PVC para conducción de agua potable
- NTC 813 Agua potable
- NTC 3356 Morteros
- NTC 121 Y 312 Propiedades físicas y químicas del cemento
- NSR-10

EQUIPO

- Herramienta menor

MATERIALES

- Tuberia rde 13.5 3/4"
- Codo 90° 3/4"
- TEE 3/4
- Uniones 3/4”
- Limpiador removedor pvc 1/4 gl
- Soldadura liquida pvc 1/4 gl
- Tuberia rde 13.5 3/4"
- Codo 90° 3/4"

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de red sanitaria instalada, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.4.7 TUBERÍA PVC PRESIÓN Ø 1" (ml) INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Se suministrará e instalará tubería de PVC a presión con diámetro 1"**,** conforme a normas de fabricación y calidad vigentes.

La instalación incluirá todos los accesorios necesarios (codos, tees, uniones, válvulas, abrazaderas, etc.) para garantizar una correcta disposición, continuidad y funcionamiento del sistema.

Los tramos de tubería se colocarán sobre soportes adecuados, alineados y nivelados, evitando tensiones, dobleces o daños durante la instalación. Las uniones se realizarán según las recomendaciones del fabricante para asegurar estanqueidad y durabilidad. La instalación deberá ser revisada y probada antes de la puesta en servicio.

EJECUCIÓN

- Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas o al Supervisor
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Hidráulicos y descritos en las
- cantidades de obra.
- Regatear los tramos de tubería hasta tener acceso de la red en el interior de la construcción.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados.
- Realizar la prueba de presión.
- Tapar con mortero impermeabilizado.
- Adecuar las superficies intervenidas.
- Revisión, pruebas y aceptación.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN

- NTC 1500 Código Colombiano de fontanería
- NTC 382 Tubos de PVC
- NTC 1062 Sistemas de distribución de agua caliente y fría.
- NTC 1339 Accesorios PVC para tubería a presión.
- NTC 539 Tubos PVC para conducción de agua potable
- NTC 813 Agua potable
- NTC 3356 Morteros
- NTC 121 Y 312 Propiedades físicas y químicas del cemento
- NSR-10

EQUIPO

- Herramienta menor

MATERIALES

- Tuberia PVC 1"
- Codo 90° 1"
- TEE 1”
- Uniones 1”
- Limpiador removedor pvc 1/4 gl
- Soldadura liquida pvc 1/4 gl
- Tuberia 1"
- Codo 90° 1"

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de red sanitaria instalada, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.4.8 TUBERÍA PVC PRESIÓN Ø 1- ½” (ml) INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Se suministrará e instalará tubería de PVC a presión con diámetro 1 - ½”**,** conforme a normas de fabricación y calidad vigentes.

La instalación incluirá todos los accesorios necesarios (codos, tees, uniones, válvulas, abrazaderas, etc.) para garantizar una correcta disposición, continuidad y funcionamiento del sistema.

Los tramos de tubería se colocarán sobre soportes adecuados, alineados y nivelados, evitando tensiones, dobleces o daños durante la instalación. Las uniones se realizarán según las recomendaciones del fabricante para asegurar estanqueidad y durabilidad. La instalación deberá ser revisada y probada antes de la puesta en servicio.

EJECUCIÓN

- Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas o al Supervisor
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Hidráulicos y descritos en las
- cantidades de obra.
- Regatear los tramos de tubería hasta tener acceso de la red en el interior de la construcción.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados.
- Realizar la prueba de presión.
- Tapar con mortero impermeabilizado.
- Adecuar las superficies intervenidas.
- Revisión, pruebas y aceptación.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN

- NTC 1500 Código Colombiano de fontanería

- NTC 382 Tubos de PVC
- NTC 1062 Sistemas de distribución de agua caliente y fría.
- NTC 1339 Accesorios PVC para tubería a presión.
- NTC 539 Tubos PVC para conducción de agua potable
- NTC 813 Agua potable
- NTC 3356 Morteros
- NTC 121 Y 312 Propiedades físicas y químicas del cemento
- NSR-10

EQUIPO

- Herramienta menor

MATERIALES

- Tuberia PVC 1- ½”
- Codo 90° 1- ½”
- TEE 1”
- Uniones 1- ½”
- Limpiador removedor pvc 1/4 gl
- Soldadura liquida pvc 1/4 gl
- Tuberia 1- ½”
- Codo 90° 1- ½”

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de red sanitaria instalada, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.4.9 TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE 13.5 Ø 2" (ml) INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Se suministrará e instalará tubería de PVC a presión con diámetro 2”**,** conforme a normas de fabricación y calidad vigentes.

La instalación incluirá todos los accesorios necesarios (codos, tees, uniones, válvulas, abrazaderas, etc.) para garantizar una correcta disposición, continuidad y funcionamiento del sistema.

Los tramos de tubería se colocarán sobre soportes adecuados, alineados y nivelados, evitando tensiones, dobleces o daños durante la instalación. Las uniones se realizarán según las recomendaciones del fabricante para asegurar estanqueidad y durabilidad. La instalación deberá ser revisada y probada antes de la puesta en servicio.

EJECUCIÓN

- Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas o al Supervisor
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.

- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Hidráulicos y descritos en las
- cantidades de obra.
- Regatear los tramos de tubería hasta tener acceso de la red en el interior de la construcción.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados.
- Realizar la prueba de presión.
- Tapar con mortero impermeabilizado.
- Adecuar las superficies intervenidas.
- Revisión, pruebas y aceptación.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN

- NTC 1500 Código Colombiano de fontanería
- NTC 382 Tubos de PVC
- NTC 1062 Sistemas de distribución de agua caliente y fría.
- NTC 1339 Accesorios PVC para tubería a presión.
- NTC 539 Tubos PVC para conducción de agua potable
- NTC 813 Agua potable
- NTC 3356 Morteros
- NTC 121 Y 312 Propiedades físicas y químicas del cemento
- NSR-10

EQUIPO

- Herramienta menor

MATERIALES

- Tuberia PVC 2”
- Codo 90° 2”
- TEE 2”
- Uniones 2”
- Limpiador removedor pvc 1/4 gl
- Soldadura liquida pvc 1/4 gl
- Tuberia 2”
- Codo 90° 2”

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de red sanitaria instalada, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.4.10 TUBERÍA PVC SANITARIA Ø 6", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tubería PVC sanitaria ø 6", incluye accesorios para su correcta instalación. Corresponde a la instalación de punto de desagüe indicado en los planos para la correspondiente liberación de aguas sanitarias hacia la caja de inspección, incluye materiales, de

acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría y/o interventoría.

La instalación incluirá todos los accesorios necesarios (codos, tees, uniones, válvulas, abrazaderas, etc.) para garantizar una correcta disposición, continuidad y funcionamiento del sistema.

EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir los desagües para poderlos conectar a la rede sanitaria.
- Revisar que la tubería no presentes fisuras, está rota o averiada.
- Trazar los puntos donde debe ir los desagües a realizar.
- Romper el piso para realizar la localización donde irán de los desagües.
- Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro o piso.
- Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.
- Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido.
- En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería.
- Para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.
- Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.
- Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.
- Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo.
- Rellenar con mortero la parte regateada en los muros.

EQUIPO

- Herramienta menor

MATERIALES

- Codo 45° PVC sanitario 6”
- Tubería PVC sanitaria 6”
- Soldadura liquida PVC 1/4 GL
- Unión de 6”
- TEE 6”
- Limpiador removedor para PVC (760 gr.)

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de red sanitaria instalada, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.4.11 TUBERÍA PVC SANITARIA Ø 4 INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tubería PVC sanitaria ø 4", incluye accesorios para su correcta instalación. Corresponde a la instalación de punto de desagüe indicado en los planos para la correspondiente liberación de aguas sanitarias hacia la caja de inspección, incluye materiales, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría y/o interventoría.

EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir los desagües para poderlos conectar a la rede sanitaria
- Revisar que la tubería no presentes fisuras, está rota o averiada.
- Trazar los puntos donde debe ir los desagües a realizar.
- Romper el piso para realizar la localización donde irán de los desagües.
- Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro o piso.
- Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.
- Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido.
- En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería.
- Para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.
- Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.
- Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.
- Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo.
- Rellenar con mortero la parte regateada en los muros.

EQUIPO

- Herramienta menor

MATERIALES

- Codo 45° PVC sanitario 4”
- Tubería PVC sanitaria 4”
- Soldadura liquida PVC 1/4 GL
- Unión de 4”
- TEE 4”
- Limpiador removedor para PVC (760 gr.)

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de red sanitaria instalada, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.4.12 TUBERÍA PVC SANITARIA Ø 3 INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tubería PVC sanitaria ø 3", incluye accesorios para su correcta instalación. Corresponde a la instalación de punto de desagüe indicado en los planos para la correspondiente liberación de aguas sanitarias hacia la caja de inspección, incluye materiales, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría y/o interventoría.

EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir los desagües para poderlos conectar a la rede sanitaria.
- Revisar que la tubería no presentes fisuras, está rota o averiada.
- Trazar los puntos donde debe ir los desagües a realizar.
- Romper el piso para realizar la localización donde irán de los desagües.
- Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro o piso.
- Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.
- Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido.
- En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería.
- Para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.
- Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.
- Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.
- Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo.
- Rellenar con mortero la parte regateada en los muros.

EQUIPO

- Herramienta menor

MATERIALES

- Codo 45° PVC sanitario 3”
- Tubería PVC sanitaria 3”
- Soldadura liquida PVC 1/4 GL
- Unión de 3”
- TEE 3”
- Limpiador removedor para PVC (760 gr.)

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de red sanitaria instalada, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.4.13 TUBERÍA PVC SANITARIA Ø 2" INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tubería PVC sanitaria ø 2", incluye accesorios para su correcta instalación. Corresponde a la instalación de punto de desagüe indicado en los planos para la correspondiente liberación de aguas sanitarias hacia la caja de inspección, incluye materiales, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría y/o interventoría.

EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir los desagües para poderlos conectar a la rede sanitaria.
- Revisar que la tubería no presentes fisuras, está rota o averiada.
- Trazar los puntos donde debe ir los desagües a realizar.
- Romper el piso para realizar la localización donde irán de los desagües.
- Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro o piso.
- Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.
- Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido.
- En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería.
- Para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.
- Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.
- Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.
- Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo.
- Rellenar con mortero la parte regateada en los muros.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN

La tubería debe colocarse con un pendiente igual o un poco mayor al 2% en caso de estar está ubicada en posición horizontal.

MATERIALES

- Codo 45° PVC sanitario 2”
- Tubería PVC sanitaria 2”
- Soldadura liquida PVC 1/4 GL

- Unión de 2”
- TEE 2”
- Limpiador removedor para PVC (760 gr.)

EQUIPO

- Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de red sanitaria instalada, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.4.14 PUNTO SANITARIO Ø 2", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Se suministrará e instalará punto sanitario con diámetro de 4", incluyendo todos los accesorios necesarios (codos, tees, uniones, válvulas, conexiones a desagüe, etc.) para garantizar su correcta instalación y funcionamiento.

El punto sanitario deberá quedar funcional, con accesos adecuados para mantenimiento y limpieza, cumpliendo todos los requisitos de seguridad e higiene.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisar los planos arquitectónicos y sanitarios para identificar la localización del punto
- Se procede a cortar la tubería sanitaria hasta la altura deseada, luego con ayuda de limpiador se retira la suciedad que pueda presentar o rebaba
- Una vez con todos los elementos limpios se procede a unir todas las piezas con soldadura PVC.
- Se revisa que la instalación sanitaria realizada no se presente filtraciones de aguas servidas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (Un), debidamente ejecutada recibida satisfacción por la interventoría y/o interventoría. La medida se efectuará sobre campo. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.4.15 PUNTO SANITARIO Ø 3", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Se suministrará e instalará punto sanitario con diámetro de 3", incluyendo todos los accesorios necesarios (codos, tees, uniones, válvulas, conexiones a desagüe, etc.) para garantizar su correcta instalación y funcionamiento.

El punto sanitario deberá quedar funcional, con accesos adecuados para mantenimiento y limpieza, cumpliendo todos los requisitos de seguridad e higiene.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisar los planos arquitectónicos y sanitarios para identificar la localización del punto
- Se procede a cortar la tubería sanitaria hasta la altura deseada, luego con ayuda de limpiador se retira la suciedad que pueda presentar o rebaba
- Una vez con todos los elementos limpios se procede a unir todas las piezas con soldadura PVC.
- Se revisa que la instalación sanitaria realizada no se presente filtraciones de aguas servidas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (Un), debidamente ejecutada recibida satisfacción por la interventoría y/o interventoría. La medida se efectuará sobre campo. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.4.16 PUNTO SANITARIO Ø 4", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Se suministrará e instalará punto sanitario con diámetro de 4", incluyendo todos los accesorios necesarios (codos, tees, uniones, válvulas, conexiones a desagüe, etc.) para garantizar su correcta instalación y funcionamiento.

El punto sanitario deberá quedar funcional, con accesos adecuados para mantenimiento y limpieza, cumpliendo todos los requisitos de seguridad e higiene.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisar los planos arquitectónicos y sanitarios para identificar la localización del punto
- Se procede a cortar la tubería sanitaria hasta la altura deseada, luego con ayuda de limpiador se retira la suciedad que pueda presentar o rebaba

- Una vez con todos los elementos limpios se procede a unir todas las piezas con soldadura PVC.
- Se revisa que la instalación sanitaria realizada no se presente filtraciones de aguas servidas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (Un), debidamente ejecutada recibida satisfacción por la interventoría y/o interventoría. La medida se efectuará sobre campo. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.4.17 PUNTO DE AGUA FRIA Ø 1/2"INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Se suministrará e instalará punto de agua fría con tubería de diámetro nominal 1/2", incluyendo todos los accesorios necesarios (codos, tees, conexiones, abrazaderas, etc.) para garantizar su correcta instalación y funcionamiento.

El punto de agua fría deberá quedar funcional, accesible para mantenimiento, y cumplir con los requisitos de seguridad y normas de plomería vigentes.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisar los planos arquitectónicos e hidrosanitarios para identificar la localización del punto
- Se procede a cortar la tubería PVC hasta la altura deseada, luego con ayuda de limpiador se retira la suciedad que pueda presentar o rebaba
- Una vez con todos los elementos limpios se procede a unir todas las piezas con soldadura PVC.
- Se revisa que la instalación hidráulica realizada no se presente filtraciones de agua.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (Un), debidamente ejecutada recibida satisfacción por la interventoría y/o interventoría La medida se efectuará sobre campo. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.4.18 PUNTO DE AGUA FRIA Ø 3/4"INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Se suministrará e instalará punto de agua fría con tubería de diámetro nominal 3/4", incluyendo todos los accesorios necesarios (codos, tees, conexiones, abrazaderas, etc.) para garantizar su correcta instalación y funcionamiento.

El punto de agua fría deberá quedar funcional, accesible para mantenimiento, y cumplir con los requisitos de seguridad y normas de plomería vigentes.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisar los planos arquitectónicos e hidrosanitarios para identificar la localización del punto
- Se procede a cortar la tubería PVC hasta la altura deseada, luego con ayuda de limpiador se retira la suciedad que pueda presentar o rebaba
- Una vez con todos los elementos limpios se procede a unir todas las piezas con soldadura PVC.
- Se revisa que la instalación hidráulica realizada no se presente filtraciones de agua.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (Un), debidamente ejecutada recibida satisfacción por la interventoría y/o interventoría La medida se efectuará sobre campo. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.4.19 PUNTO DE AGUA FRIA Ø 1"INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Se suministrará e instalará punto de agua fría con tubería de diámetro nominal 1", incluyendo todos los accesorios necesarios (codos, tees, conexiones, abrazaderas, etc.) para garantizar su correcta instalación y funcionamiento.

El punto de agua fría deberá quedar funcional, accesible para mantenimiento, y cumplir con los requisitos de seguridad y normas de plomería vigentes.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisar los planos arquitectónicos e hidrosanitarios para identificar la localización del punto

- Se procede a cortar la tubería PVC hasta la altura deseada, luego con ayuda de limpiador se retira la suciedad que pueda presentar o rebaba
- Una vez con todos los elementos limpios se procede a unir todas las piezas con soldadura PVC.
- Se revisa que la instalación hidráulica realizada no se presente filtraciones de agua.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (Un), debidamente ejecutada recibida satisfacción por la interventoría y/o interventoría La medida se efectuará sobre campo. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.4.20 VALVULA DE REGISTRO DE CORTE 1/2" PVCP

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem el suministro transporte, instalación, la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, limpiadores, pegantes, etc., necesarios para la instalación de válvula de registro tipo bola de ½", incluye tapa registro 20x20cm.

Incluye todos los accesorios necesarios (codos, tees, conexiones, abrazaderas, etc.) para garantizar su correcta instalación y funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación
- Preparación de la tubería
- Preparación de la válvula y accesorios
- Instalación de la válvula
- Colocar abrazaderas o soportes en la tubería y válvula para evitar movimientos y vibraciones.
- Llenar el sistema con agua y verificar que no existan fugas en la válvula ni en las conexiones.
- Terminación y limpieza

TOLERACIA PARA ACEPTACIÓN

El contratista deberá instalar los registros de acuerdo con la norma NTC 2097 y en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (Un), debidamente ejecutada recibida satisfacción por la interventoría y/o interventoría La medida se efectuará sobre campo. El pago se hará por precios unitarios ya

establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.4.21 VALVULA DE REGISTRO DE CORTE 3/4" PVCP

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem el suministro transporte, instalación, la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, limpiadores, pegantes, etc., necesarios para la instalación de válvula de registro tipo bola de 3/4”, incluye tapa registro 20x20cm.

Incluye todos los accesorios necesarios (codos, tees, conexiones, abrazaderas, etc.) para garantizar su correcta instalación y funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación
- Preparación de la tubería
- Preparación de la válvula y accesorios
- Instalación de la válvula
- Colocar abrazaderas o soportes en la tubería y válvula para evitar movimientos y vibraciones.
- Llenar el sistema con agua y verificar que no existan fugas en la válvula ni en las conexiones.
- Terminación y limpieza

TOLERACIA PARA ACEPTACIÓN

El contratista deberá instalar los registros de acuerdo con la norma NTC 2097 y en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (Un), debidamente ejecutada recibida satisfacción por la interventoría y/o interventoría La medida se efectuará sobre campo. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.4.22 VALVULA DE REGISTRO DE CORTE 1" PVCP

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem el suministro transporte, instalación, la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, limpiadores, pegantes, etc., necesarios para la instalación de válvula de registro tipo bola de 1”, incluye tapa registro 20x20cm.

Incluye todos los accesorios necesarios (codos, tees, conexiones, abrazaderas, etc.) para garantizar su correcta instalación y funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación
- Preparación de la tubería
- Preparación de la válvula y accesorios
- Instalación de la válvula
- Colocar abrazaderas o soportes en la tubería y válvula para evitar movimientos y vibraciones.
- Llenar el sistema con agua y verificar que no existan fugas en la válvula ni en las conexiones.
- Terminación y limpieza

TOLERACIA PARA ACEPTACIÓN

El contratista deberá instalar los registros de acuerdo con la norma NTC 2097 y en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (Un), debidamente ejecutada recibida satisfacción por la interventoría y/o interventoría La medida se efectuará sobre campo. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.4.23 VALVULA DE REGISTRO DE CORTE 1-1/2" PVCP

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem el suministro transporte, instalación, la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, limpiadores, pegantes, etc., necesarios para la instalación de válvula de registro tipo bola de 1”, incluye caja plástica para medidor de agua.

Incluye todos los accesorios necesarios (codos, tees, conexiones, abrazaderas, etc.) para garantizar su correcta instalación y funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación
- Preparación de la tubería
- Preparación de la válvula y accesorios
- Instalación de la válvula
- Colocar abrazaderas o soportes en la tubería y válvula para evitar movimientos y vibraciones.
- Llenar el sistema con agua y verificar que no existan fugas en la válvula ni en las conexiones.
- Terminación y limpieza

TOLERACIA PARA ACEPTACIÓN

El contratista deberá instalar los registros de acuerdo con la norma NTC 2097 y en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (Un), debidamente ejecutada recibida satisfacción por la interventoría y/o interventoría La medida se efectuará sobre campo. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.4.24 VALVULA DE REGISTRO DE CORTE 2" PVCP

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem el suministro transporte, instalación, la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, limpiadores, pegantes, etc., necesarios para la instalación de válvula de registro tipo bola de 2”, incluye caja plástica para medidor de agua.

Incluye todos los accesorios necesarios (codos, tees, conexiones, abrazaderas, etc.) para garantizar su correcta instalación y funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación
- Preparación de la tubería
- Preparación de la válvula y accesorios
- Instalación de la válvula
- Colocar abrazaderas o soportes en la tubería y válvula para evitar movimientos y vibraciones.
- Llenar el sistema con agua y verificar que no existan fugas en la válvula ni en las conexiones.
- Terminación y limpieza

TOLERACIA PARA ACEPTACIÓN

El contratista deberá instalar los registros de acuerdo con la norma NTC 2097 y en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (Un), debidamente ejecutada recibida satisfacción por la interventoría y/o interventoría La medida se efectuará sobre campo. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.4.25 CAJA DE INSPECCIÓN 0,60 X 0,6M H=0 - 0,5M, INCLUYE TAPA EN CONCRETO

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Construcción caja de inspección con dimensiones de 0,60 x 0,60 m y altura variable entre 0 y 0,5 m, conforme a planos.

El fondo de la excavación destinada a las cajas de inspección, se cubre con una capa de recebo compactado de 10 centímetros de espesor sobre la cual se funde una base de concreto simple de 2.000 PSI, de ocho (8) centímetros de espesor.

Las paredes se construyen con ladrillo tolete recocido, el cual se pega con mortero 1:4 y se reviste interiormente con una capa de mortero 1:4 impermeabilizado de 2 centímetros de espesor. Sobre la base de la cámara se constituyen las bateas o cañuelas, de profundidad igual a 1/3 de diámetro del tubo de salida y en la dirección del flujo, con un 5% de pendiente

Las cotas de clave son suministradas al Contratista con anterioridad a la iniciación de la obra.
Las cajas de inspección se cierran con tapas de concreto reforzado de 3.000 PSI; hierro: 4 D=½" en ambos sentidos, las cuales están provistas de un marco en ángulo y dos argollas en acero de media pulgada de diámetro.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Consultar Planos Hidráulicos.
- Coordinar localización de pases, inspecciones, ventilaciones y cimientos.
- Establecer pases para instalaciones técnicas.
- Verificar dimensiones plomos y secciones.
- Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- Verificar dimensiones plomos y secciones.
- Realizar resanes y reparaciones

MATERIALES

- Concreto Corriente Grava Común 2000 Psi
- Mortero Corriente 2000 Psi
- Alambre Negro Rollo (25kg) Cal.17
- Mortero Corriente 3000 Psi
- Acero De Refuerzo Fy: 420 Mpa Gr 60 -Ntc 2289
- Ladrillo Común Recocido 20 X 10 X 6 Cm
- Concreto Corriente Grava Común 3000 Psi
- Ángulo 2 X 1/4 6m A572/G50
- Platina 1-1/4 X 1/4 X 6m
- Soldadura 6013-3/16
- Recebo Común

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro unidad (un) de Caja de Inspección de la medida indicada, debidamente ejecutado y aceptado por la Interventoría y/o interventoría, previa verificación de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos establecidos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

2.4.26 CAJA DE INSPECCIÓN 0,60 X 0,6M H=0,51 - 1,00 M, INCLUYE TAPA EN CONCRETO

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Construcción caja de inspección con dimensiones de 0,60 x 0,60 m y altura variable entre 0,51 y 1,00 m, conforme a planos.

El fondo de la excavación destinada a las cajas de inspección, se cubre con una capa de recebo compactado de 10 centímetros de espesor sobre la cual se funde una base de concreto simple de 2.000 PSI, de ocho (8) centímetros de espesor.

Las paredes se construyen con ladrillo tolete recocido, el cual se pega con mortero 1:4 y se reviste interiormente con una capa de mortero 1:4 impermeabilizado de 2 centímetros de espesor. Sobre la base de la cámara se constituyen las bateas o cañuelas, de profundidad igual a 1/3 de diámetro del tubo de salida y en la dirección del flujo, con un 5% de pendiente

Las cotas de clave son suministradas al Contratista con anterioridad a la iniciación de la obra.
Las cajas de inspección se cierran con tapas de concreto reforzado de 3.000 PSI; hierro: 4 D=½" en ambos sentidos, las cuales están provistas de un marco en ángulo y dos argollas en acero de media pulgada de diámetro.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Consultar Planos Hidráulicos.
- Coordinar localización de pases, inspecciones, ventilaciones y cimientos.
- Establecer pases para instalaciones técnicas.
- Verificar dimensiones plomos y secciones.
- Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- Verificar dimensiones plomos y secciones.
- Realizar resanes y reparaciones

MATERIALES

- Concreto Corriente Grava Común 2000 Psi
- Mortero Corriente 2000 Psi
- Alambre Negro Rollo (25kg) Cal.17
- Mortero Corriente 3000 Psi
- Acero De Refuerzo Fy: 420 Mpa Gr 60 -Ntc 2289
- Ladrillo Común Recocido 20 X 10 X 6 Cm
- Concreto Corriente Grava Común 3000 Psi
- Ángulo 2 X 1/4 6m A572/G50
- Platina 1-1/4 X 1/4 X 6m
- Soldadura 6013-3/16
- Recebo Común

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro unidad (un) de Caja de Inspección de la medida indicada, debidamente ejecutado y aceptado por la interventoría y/o interventoría, previa verificación de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos establecidos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

2.4.27 TUBERÍA PEALPE L 1/2", PARA GAS

UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL – ML

DESCRIPCIÓN

Se suministrará e instalará tubería PEALPE L con diámetro de 1/2", destinada a la conducción de gas, cumpliendo las normas técnicas y de seguridad vigentes.

La instalación incluirá los accesorios necesarios (conectores, uniones, codos, abrazaderas, etc.) para garantizar continuidad, estanqueidad y correcto funcionamiento del sistema. Las uniones se realizarán mediante el sistema recomendado por el fabricante (prensado, compresión u otro), asegurando hermeticidad.

La tubería se instalará alineada, con soportes adecuados y separaciones reglamentarias, evitando tensiones mecánicas, golpes o exposición a agentes que puedan afectar su desempeño. Al finalizar, se realizarán las pruebas de estanqueidad correspondientes antes de la puesta en servicio.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Marcar el recorrido de la tubería según planos y normativa vigente para instalaciones de gas.
- Asegurar que el área esté limpia y libre de materiales que puedan dañar la tubería.
- Verificar que los soportes y anclajes estén correctamente ubicados.
- Cortar la tubería PEALPE con herramienta adecuada, garantizando cortes rectos y limpios.
- Instalar accesorios (uniones, codos, conectores) mediante el sistema recomendado por el fabricante (prensado o compresión).
- Asegurar correcta inserción y ajuste para garantizar estanqueidad.
- Fijar la tubería mediante abrazaderas o soportes adecuados, respetando separaciones reglamentarias.
- Proteger la tubería donde sea necesario y señalizar la instalación de gas.

MATERIALES

- Tubería pealpe 1/2"
- Pegante pl285 uso profesional - 1 galón
- Chazo rl 1/2" anclaje concreto rosca interna
- Abrazadera riel chanel
- Chazo mariposa metálico 1/2

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de instalación de tubería PEALPE L con diámetro de 1/2", debidamente ejecutado y aceptado por la interventoría y/o interventoría, previa verificación de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos establecidos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

2.4.28 PUNTO SALIDA ESTUFA - HORNO GAS

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD – UND

DESCRIPCIÓN

El punto de gas comprende el tramo vertical desde el codo a nivel de piso o techo (incluyéndolos), hasta las conexiones a los acoples del aparato.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

ALCANCE

Incluye: equipos y herramientas; mano de obra; almacenamiento; sellantes; material de soldadura; tapones de protección. Ver documento Especificaciones de Ítems y manuales de fabricantes.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de instalación de punto de salida para gas, debidamente ejecutado y aceptado por la interventoría y/o interventoría, previa verificación de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos establecidos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

2.4.29 VÁLVULA DE BOLA GAS Ø 1/2" (INCLUYE CAJA Y TAPA EN PVC)

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD – UND

DESCRIPCIÓN

La actividad comprende el suministro y la instalación de las válvulas de corte tipo bola para gas natural en el diámetro del ítem.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Se utilizarán válvulas de corte tipo bola para gas natural que deben ser de cierre rápido.
- Antes de aplicarse la soldadura se limpiará el extremo del tubo y la campana del accesorio con limpiador removedor, aunque las superficies aparentemente se encuentren limpias
- Las válvulas deben cumplir las normas NTC 3740 para presiones de operación menores a un PSI y la NTC 3538 desde un 1 PSI a 125 PSI.

ALCANCE

Incluye: equipos y herramientas; mano de obra; almacenamiento; sellantes; material de soldadura.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de válvula de bola para gas de ½", debidamente ejecutado y aceptado por la interventoría y/o interventoría, previa verificación de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos establecidos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

2.4.30 TUBO FLEX CONDUGAS BLANCO Ø 1/2"

UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL – ML

DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de tubo flexible certificado para conducción de gas combustible, destinado a la conexión final entre la válvula de cierre y la estufa y/o horno a gas.

EJECUCIÓN

- Consultar Planos de Instalaciones de tubería de gas o al Supervisor
- El tubo flexible se instalará únicamente como conexión visible entre la válvula de corte y el artefacto.
- No se permitirá su instalación empotrada ni el paso a través de muros, pisos o elementos estructurales.
- La longitud del tubo será la permitida por norma y por el fabricante

EQUIPO

Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de TUBO FLEX CONDUGAS BLANCO Ø ½ instalado, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.4.31 REJILLA DE PISO CON VALVULA ANTIOLORES 10X10

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD – UND

DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem el suministro transporte, instalación, la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, limpiadores, pegantes, etc., necesarios para la instalación de rejilla de piso con válvula anti olores 10x10

EJECUCIÓN

• Localizar en lugares de los sifones existentes.
• Rejillas de piso con válvula antiolores 10x10
• Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante
• Dejar rejilla perfectamente nivelada y emboquillada sin sobresalir del piso
• Verificar niveles, plomos y acabados para aceptación.
• Proteger hasta entregar obra.

EQUIPO

Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (Un), debidamente ejecutada recibida satisfacción por la interventoría y/o interventoría. La medida se efectuará sobre campo. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.4.32 CAJA PLASTICA PARA SALIDA LLAVES LAVADORA:

UNIDAD DE MEDIDA: UND – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Consiste en la ejecución de la mano de obra y suministro e instalación de caja plástica para salida llaves lavadora calidad en lugar de instalarlos de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas.

EJECUCIÓN

• Consultar al Supervisor y verificar localización
• Instalar con materiales adecuados
• Revisión, pruebas y aceptación

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN

• Las recomendadas por el fabricante.

MATERIALES

• Caja para llaves lavadora
• Pegacor interiores

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND). Todo lo anterior debidamente aceptado por la Interventoría y/o interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.4.33 REJILLA DE PISO 4x3" CON SOSCO

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD – UND

DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem el suministro transporte, instalación, la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, limpiadores, pegantes, etc., necesarios para la instalación de rejilla en aluminio de piso 4x3" con SOSCO

EJECUCIÓN

• Localizar en lugares de los sifones existentes.
• Rejillas de piso
• Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante
• Dejar rejilla perfectamente nivelada y emboquillada sin sobresalir del piso
• Verificar niveles, plomos y acabados para aceptación.
• Proteger hasta entregar obra.

EQUIPO

Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (Un), debidamente ejecutada recibida satisfacción por la interventoría y/o interventoría. La medida se efectuará sobre campo. El valor será el precio unitario estipulado dentro

del contrato. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.4.34 SIFÓN Ø 3X2", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem el suministro transporte, instalación, la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, limpiadores, pegantes, etc., necesarios para la instalación de sifón de piso.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Localizar en lugares de los sifones existentes.
• Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante
• Verificar niveles, plomos y acabados para aceptación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (Un), debidamente ejecutada recibida satisfacción por la interventoría y/o interventoría La medida se efectuará sobre campo. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.4.35 CHEQUE BRONCE - 1" INCLUYE UNIVERSAL

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem el suministro transporte, instalación, la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, limpiadores, pegantes, etc., necesarios para la instalación de cheque en bronce horizontal de 1” con universal”.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Consultar planos arquitectónicos
• Los registros deben ser instalados de acuerdo con las instrucciones y recomendaciones dadas por el fabricante.
• Los cheques deberán probarse antes de su instalación a una presión de 200 psi, por un periodo no inferior a 2 horas para comprobar su hermeticidad en general.
• El cheque se debe unir a la red de suministro mediante la utilización de adaptadores macho roscados y universal y se utilizará teflón en cinta para el sellado entre las roscas de ambos elementos y el conjunto formado, se soldará a la tubería en forma establecida.
• La soldadura se debe realizar una vez se haya confirmado la ubicación, diámetro y alineación, del conjunto tubería-cheque, con respecto a los planos de diseño.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (Un), debidamente ejecutada recibida satisfacción por la interventoría y/o interventoría La medida se efectuará sobre campo. El pago se hará por precios unitarios ya

establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.4.36 CHEQUE BRONCE - 3/4" INCLUYE UNIVERSAL

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem el suministro transporte, instalación, la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, limpiadores, pegantes, etc., necesarios para la instalación de cheque en bronce horizontal de 3/4” con universal”.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Consultar planos arquitectónicos
• Los registros deben ser instalados de acuerdo con las instrucciones y recomendaciones dadas por el fabricante.
• Los cheques deberán probarse antes de su instalación a una presión de 200 psi, por un periodo no inferior a 2 horas para comprobar su hermeticidad en general.
• El cheque se debe unir a la red de suministro mediante la utilización de adaptadores macho roscados y universal y se utilizará teflón en cinta para el sellado entre las roscas de ambos elementos y el conjunto formado, se soldará a la tubería en forma establecida.
• La soldadura se debe realizar una vez se haya confirmado la ubicación, diámetro y alineación, del conjunto tubería-cheque, con respecto a los planos de diseño.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (Un), debidamente ejecutada recibida satisfacción por la interventoría y/o interventoría La medida se efectuará sobre campo. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.4.37 TANQUE PLASTICO DE 1.000 LTS REF COLEMPAQUES O SIMILAR, INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de tanque plástico para almacenamiento de agua potable, con capacidad nominal de 1.000 litros, destinado a sistema hidráulico residencial, incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- El tanque se instalará sobre superficie firme, nivelada y estructuralmente adecuada.
- Se garantizará fácil acceso para inspección, limpieza y mantenimiento.
- Las conexiones hidráulicas deberán asegurar estanqueidad y correcto funcionamiento.
- Se realizarán pruebas de llenado y verificación de fugas antes de su puesta en servicio.

MATERIALES

- Tanque 1000 L

- Kit Accesorios Entrada Y Salida
- Valvula 1/2" Flotador - Bronce
- Limpiador Removedor Pvc (1/4 Gl.)
- Soldadura Pvc Wet Bonding (1/4 Gl.)
- Buje Presion 1" A 3/4
- Union Universal 1"
- Union Universal 1/2"
- Tee 1"
- Valvula De Cheque 1"
- Válvula Bola Pvc 1" Lisa Soldable
- Codo 90° Presión Pvc 1"
- Codo 90° Presión Pvc 1/2"
- Adaptador Macho 1/2"
- Adaptador Macho 1"

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidad (Un), debidamente ejecutada recibida satisfacción por la interventoría y/o interventoría La medida se efectuará sobre campo. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.4.38 DERIVIACION AGUA POTABLE 1". INCLUYE CAJA PLASTICA Y REGISTRO DE CORTE

UNIDAD DE MEDIDA: UND – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Consiste en la ejecución de la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, válvulas, etc., necesarios para la derivación de agua potable de 1” para la red de suministro según planos hidro-sanitarios.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas o al Supervisor
• Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto.
• Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
• Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Hidráulicos y descritos en las cantidades de obra.
• Verificar los diámetros de tuberías estipulados.
• Realizar la prueba de presión.
• Tapar con mortero impermeabilizado.
• Adecuar las superficies intervenidas.
• Revisión, pruebas y aceptación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de derivación de agua potable instalada, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.4.39 TUBERÍA GALVANIZADA DE 3/4", PARA GAS

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

1. Descripción:
Suministro e instalación de tubería de acero galvanizado de diámetro nominal 3/4", destinada a la conducción de gas combustible (gas natural o GLP), apta para instalaciones internas o externas según diseño.

2. Material:
La tubería deberá ser fabricada en acero al carbono, con recubrimiento galvanizado por inmersión en caliente, que garantice protección contra la corrosión.

3. Normativa aplicable:
La tubería y sus accesorios deberán cumplir con normas técnicas reconocidas, tales como:

- ASTM A53 / A106 (para tubería de acero)
- ASTM A123 (galvanizado)
- Normativa local vigente para instalaciones de gas (ej. reglamentación RETIE / NTC aplicable en Colombia o equivalente)

4. Dimensiones:

- Diámetro nominal: 3/4" (DN20 aprox.)
- Espesor: Según cédula especificada en planos (mínimo cédula 40, salvo indicación contraria)

5. Accesorios:
Se deberán incluir accesorios compatibles en acero galvanizado (codos, tees, uniones, niples, reducciones, etc.), con rosca NPT según norma ANSI/ASME B1.20.1.

6. Instalación:

- La instalación deberá realizarse conforme a planos y especificaciones del proyecto.
- Las uniones serán roscadas, selladas con cinta PTFE o sellante aprobado para gas.
- Se garantizará la correcta alineación, nivelación y fijación mediante soportes adecuados.
- Se evitará el contacto directo con materiales corrosivos.

7. Pruebas y control de calidad:

- Se deberán realizar pruebas de hermeticidad (prueba neumática) conforme a normativa vigente.
- No se aceptarán fugas ni deformaciones.
- Inspección visual del recubrimiento galvanizado.

8. Medición y forma de pago:

- La unidad de medida será metro lineal (ml).
- El precio incluirá suministro, transporte, instalación, accesorios, mano de obra, herramientas, pruebas y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.

9. Seguridad:

- Cumplimiento de normas de seguridad industrial para trabajos con gas.
- Uso obligatorio de elementos de protección personal (EPP).

2.4.40 TUBERÍA GALVANIZADA DE 1/2", PARA GAS

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

1. Descripción:
Suministro e instalación de tubería de acero galvanizado de diámetro nominal 1/2", destinada a la conducción de gas combustible (gas natural o GLP), apta para instalaciones internas o externas según diseño.

2. Material:
La tubería deberá ser fabricada en acero al carbono, con recubrimiento galvanizado por inmersión en caliente, que garantice protección contra la corrosión.

3. Normativa aplicable:
La tubería y sus accesorios deberán cumplir con normas técnicas reconocidas, tales como:

- ASTM A53 / A106 (para tubería de acero)
- ASTM A123 (galvanizado)
- Normativa local vigente para instalaciones de gas (ej. reglamentación RETIE / NTC aplicable en Colombia o equivalente)

4. Dimensiones:

- Diámetro nominal: 1/2" (DN20 aprox.)
- Espesor: Según cédula especificada en planos (mínimo cédula 40, salvo indicación contraria)

5. Accesorios:
Se deberán incluir accesorios compatibles en acero galvanizado (codos, tees, uniones, niples, reducciones, etc.), con rosca NPT según norma ANSI/ASME B1.20.1.

6. Instalación:

- La instalación deberá realizarse conforme a planos y especificaciones del proyecto.
- Las uniones serán roscadas, selladas con cinta PTFE o sellante aprobado para gas.
- Se garantizará la correcta alineación, nivelación y fijación mediante soportes adecuados.
- Se evitará el contacto directo con materiales corrosivos.

7. Pruebas y control de calidad:

- Se deberán realizar pruebas de hermeticidad (prueba neumática) conforme a normativa vigente.
- No se aceptarán fugas ni deformaciones.
- Inspección visual del recubrimiento galvanizado.

8. Medición y forma de pago:

- La unidad de medida será metro lineal (ml).
- El precio incluirá suministro, transporte, instalación, accesorios, mano de obra, herramientas, pruebas y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.

9. Seguridad:

- Cumplimiento de normas de seguridad industrial para trabajos con gas.
- Uso obligatorio de elementos de protección personal (EPP).

2.4.41 PUNTO SALIDA ESTUFA - HORNO GAS (INCLUYE MANGUERA FLEXOMETALICA)

UNIDAD DE MEDIDA: UND – UNIDAD

1. Descripción:
Suministro e instalación de punto de salida para conexión de estufa u horno a gas, derivado de la red interna, incluyendo válvula de corte, accesorios, y manguera flexometálica certificada para la conexión final del equipo.

2. Alcance:
El ítem comprende todos los materiales, equipos, mano de obra y actividades necesarias para dejar operativo el punto de conexión de gas, listo para la instalación del artefacto.

3. Materiales:

- Tubería en acero galvanizado o material aprobado según normativa vigente (ej. acero o cobre para gas).
- Válvula de corte manual tipo bola, certificada para gas.
- Accesorios (codos, tees, uniones, adaptadores) compatibles con el sistema.
- Manguera flexometálica para gas, con recubrimiento de seguridad, longitud adecuada (aprox. 1,0 a 1,5 m), con conexiones roscadas o acoples certificados.
- Sellantes aprobados para gas (cinta PTFE o compuesto sellador).

4. Normativa aplicable:

- Normas técnicas nacionales vigentes para instalaciones de gas domiciliario (ej. NTC aplicables en Colombia).
- Reglamentación de instalaciones internas de gas combustible (según autoridad competente).
- Certificación de los elementos por organismos acreditados.

5. Instalación:

- El punto de salida deberá ubicarse según planos o indicaciones del proyecto.
- Se instalará una válvula de corte accesible y de fácil operación.
- La conexión final al artefacto se realizará mediante manguera flexometálica certificada.
- Las uniones deberán ser herméticas, utilizando sellantes adecuados.
- Se garantizará correcta fijación, alineación y protección mecánica del punto.

6. Pruebas y puesta en servicio:

- Se realizará prueba de hermeticidad de la red antes de la conexión del artefacto.
- Verificación de ausencia de fugas en conexiones y válvulas.
- El sistema deberá quedar listo para certificación por entidad competente, si aplica.

7. Medición y forma de pago:

- La unidad de medida será unidad (und).

- El precio incluye todos los materiales, accesorios, manguera flexometálica, mano de obra, pruebas y puesta en funcionamiento del punto.

8. Seguridad:

- Cumplimiento de normas de seguridad para instalaciones de gas.
- Uso de EPP por parte del personal instalador.
- Prohibido el uso de materiales no certificados.

2.4.42 VÁLVULA DE BOLA GAS Ø 3/4"

UNIDAD DE MEDIDA: UND – UNIDAD

1. Descripción:
Suministro e instalación de válvula de bola de 3/4" de diámetro nominal, destinada al control de paso en redes de gas combustible (gas natural o GLP), garantizando cierre hermético y operación segura.

2. Materiales y características:

- Cuerpo en latón forjado o acero, apto para conducción de gas.
- Esfera interna en latón cromado o acero inoxidable.
- Asientos en PTFE (teflón) de alta resistencia.
- Manija de operación tipo palanca, con recubrimiento anticorrosivo.
- Conexiones roscadas tipo NPT.
- Paso completo (full port), salvo indicación contraria.
- Presión de trabajo acorde a normativa para redes de gas domiciliarias.

3. Normativa aplicable:

- Cumplimiento de normas técnicas como:
  - ANSI/ASME B16.33 (válvulas para gas)
  - ANSI B1.20.1 (roscas NPT)
- Normas técnicas colombianas (NTC) y reglamentación vigente para instalaciones de gas combustible.
- Certificación por organismo acreditado.

4. Instalación:

- Se instalará en los puntos indicados en planos o definidos en obra.
- La válvula deberá quedar accesible para operación y mantenimiento.
- Las conexiones se realizarán mediante rosca, utilizando sellante aprobado para gas (cinta PTFE o sellador).
- Se respetará el sentido de flujo si aplica.
- Se garantizará correcta alineación y fijación, evitando esfuerzos mecánicos.

5. Pruebas y control de calidad:

- Verificación de funcionamiento (apertura y cierre).
- Ensayo de hermeticidad en conjunto con la red de gas.
- Inspección visual de defectos o daños.

6. Medición y forma de pago:

- Unidad de medida: unidad (und).
- El precio incluye suministro, transporte, instalación, accesorios menores, mano de obra y pruebas necesarias.

7. Seguridad:

- Cumplimiento de normas de seguridad industrial.
- Uso obligatorio de EPP.
- Solo se permitirán válvulas certificadas para uso en gas.

2.4.43 KIT DE REGULACION DE GAS GLP

UNIDAD DE MEDIDA: UND – UNIDAD

1. Descripción:
Suministro e instalación de kit de regulación para gas licuado de petróleo (GLP), destinado a reducir y controlar la presión del gas proveniente del cilindro o tanque de almacenamiento, garantizando condiciones seguras y estables de operación en la red interna.

2. Alcance:
El ítem incluye todos los componentes necesarios para la correcta regulación del gas, su montaje, conexión a la fuente de suministro y entrega operativa del sistema.

3. Componentes del kit:
El kit de regulación deberá incluir como mínimo:

- Regulador de presión para GLP (una o dos etapas según diseño).
- Válvula de cierre manual.
- Manómetro (cuando aplique según diseño).
- Conectores, adaptadores y niples necesarios.
- Manguera o conexión flexible certificada (si aplica).
- Abrazaderas y elementos de fijación.

4. Materiales y características:

- Regulador con cuerpo en aluminio, latón o acero, resistente a la corrosión.
- Presión de entrada y salida acorde al sistema (baja presión para uso residencial, salvo indicación contraria).
- Componentes certificados para uso con GLP.
- Conexiones compatibles con cilindros o tanques de GLP (tipo POL u otro según normativa local).

5. Normativa aplicable:

- Normas técnicas colombianas (NTC) vigentes para instalaciones de GLP.
- Reglamentación de instalaciones de gas combustible emitida por la autoridad competente.
- Certificación de producto por organismo acreditado.

6. Instalación:

- Se instalará en lugar ventilado, accesible y protegido de golpes o manipulación indebida.
- El regulador deberá colocarse en posición adecuada según fabricante.

- Se garantizará correcta fijación del conjunto.
- Las conexiones deberán ser herméticas, utilizando sellantes aprobados para gas.
- Se evitará exposición a fuentes de calor o condiciones que comprometan la seguridad.

7. Pruebas y puesta en servicio:

- Verificación de presión de salida del regulador.
- Prueba de hermeticidad en todas las conexiones.
- Confirmación de funcionamiento adecuado del sistema.

8. Medición y forma de pago:

- Unidad de medida: unidad (und).
- El precio incluye suministro del kit completo, transporte, instalación, accesorios, mano de obra, pruebas y puesta en funcionamiento.

9. Seguridad:

- Cumplimiento de normas de seguridad para manejo de GLP.
- Uso obligatorio de elementos de protección personal (EPP).
- Solo se permitirá el uso de equipos certificados y en buen estado.

2.4.44 VÁLVULA DE BOLA GAS Ø 1/2"

UNIDAD DE MEDIDA: UND – UNIDAD

1. Descripción:
Suministro e instalación de válvula de bola de 1/2" de diámetro nominal, destinada al control de paso en redes de gas combustible (gas natural o GLP), garantizando cierre hermético y operación segura.

2. Materiales y características:

- Cuerpo en latón forjado o acero, apto para conducción de gas.
- Esfera interna en latón cromado o acero inoxidable.
- Asientos en PTFE (teflón) de alta resistencia.
- Manija de operación tipo palanca, con recubrimiento anticorrosivo.
- Conexiones roscadas tipo NPT.
- Paso completo (full port), salvo indicación contraria.
- Presión de trabajo acorde a normativa para redes de gas domiciliarias.

3. Normativa aplicable:

- Cumplimiento de normas técnicas como:
  - ANSI/ASME B16.33 (válvulas para gas)
  - ANSI B1.20.1 (roscas NPT)
- Normas técnicas colombianas (NTC) y reglamentación vigente para instalaciones de gas combustible.
- Certificación por organismo acreditado.

4. Instalación:

- Se instalará en los puntos indicados en planos o definidos en obra.
- La válvula deberá quedar accesible para operación y mantenimiento.
- Las conexiones se realizarán mediante rosca, utilizando sellante aprobado para gas (cinta PTFE o sellador).
- Se respetará el sentido de flujo si aplica.
- Se garantizará correcta alineación y fijación, evitando esfuerzos mecánicos.

5. Pruebas y control de calidad:

- Verificación de funcionamiento (apertura y cierre).
- Ensayo de hermeticidad en conjunto con la red de gas.
- Inspección visual de defectos o daños.

6. Medición y forma de pago:

- Unidad de medida: unidad (und).
- El precio incluye suministro, transporte, instalación, accesorios menores, mano de obra y pruebas necesarias.

7. Seguridad:

- Cumplimiento de normas de seguridad industrial.
- Uso obligatorio de EPP.
- Solo se permitirán válvulas certificadas para uso en gas.

SUBCAPITULO: 2.5 INSTALACIONES ELECTRICAS

2.5.1 LUMINARIA LED REDONDA 24W, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA SCH40 3/4", INCLUYE ACCESORIOS

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro instalación y puesta en servicio luminaria led redonda 24w, incluye cableado (PE, HF, FR, LS, libre de halógenos, retardante a la llama, baja emisión de humos), TUBERÍA SCH40 3/4", incluye accesorios necesarios para garantizar su correcta instalación y puesta en servicio, adecuación a todo costo instalación de luminaria de igual o superiores características técnicas previamente autorizadas por la interventoría y/o interventoría, luz blanca de incrustar y/o sobre poner, según norma RETIE, incluye aseo y transporte.

Se retirarán las luminarias existentes, estas deberán ser entregadas al supervisor previa acta de recibo diligenciada

Las luminarias a instalar serán de tipo incrustar en techo falso drywall/pvc, deberán ser empotradas en un marco con las dimensiones respectivas que garanticen su fijación correctamente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Supervisor y verificar localización
- Desmontar los aparatos existentes.

- Instalar los nuevos aparatos.
- Verificar la carga instalada al circuito para no sobrecargarlo.
- Revisión, pruebas y aceptación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 2050 Código Eléctrico Nacional
- RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas

ENSAYOS A REALIZAR

- Comprobar con un probador de fases que no exista inversión de neutros y tierras en ninguna de las tomas instaladas.
- Comprobar que las conexiones de los cables a los tableros eléctricos sean firmes y que tengan las bornes adecuadas.
- Comprobar la correcta identificación de los tableros eléctricos, incluyendo la plaqueta de identificación de los tableros y la identificación de los circuitos.
- Verificar la entrega de los planos Record de obra.
- Verificar el equilibrio de fases en los tableros mediante mediciones de corriente con toda la carga conectada

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Escalera tipo plataforma en aluminio de 2.40 metros transporte ferretería

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría y/o interventoría, se pagará por unidad (UN) El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aeroespacial Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Supervisor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.

2.5.2 LUMINARIA LED REDONDA 18W, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA SCH40 3/4", INCLUYE ACCESORIOS

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro instalación y puesta en servicio luminaria led redonda 18w, incluye cableado (PE, HF, FR, LS, libre de halógenos, retardante a la llama, baja emisión de humos), TUBERÍA SCH40 3/4", incluye accesorios necesarios para garantizar su correcta instalación y puesta en servicio, adecuación a todo costo instalación de luminaria de igual o superiores características técnicas previamente autorizadas por la interventoría y/o interventoría, luz blanca de incrustar y/o sobre poner, según norma RETIE, incluye aseo y transporte.

Se retirarán las luminarias existentes, estas deberán ser entregadas al supervisor previa acta de recibo diligenciada

Las luminarias a instalar serán de tipo incrustar en techo falso drywall/pvc, deberán ser empotradas en un marco con las dimensiones respectivas que garanticen su fijación correctamente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Supervisor y verificar localización
- Desmontar los aparatos existentes.
- Instalar los nuevos aparatos.
- Verificar la carga instalada al circuito para no sobrecargarlo.
- Revisión, pruebas y aceptación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 2050 Código Eléctrico Nacional
- RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas

ENSAYOS A REALIZAR

- Comprobar con un probador de fases que no exista inversión de neutros y tierras en ninguna de las tomas instaladas.
- Comprobar que las conexiones de los cables a los tableros eléctricos sean firmes y que tengan las bornes adecuadas.
- Comprobar la correcta identificación de los tableros eléctricos, incluyendo la plaqueta de identificación de los tableros y la identificación de los circuitos.
- Verificar la entrega de los planos Record de obra.
- Verificar el equilibrio de fases en los tableros mediante mediciones de corriente con toda la carga conectada

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Escalera tipo plataforma en aluminio de 2.40 metros transporte ferretería

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría y/o interventoría, se pagará por unidad (UN) El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aeroespacial Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Supervisor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.

2.5.3 LUMINARIA LED REDONDA 12W, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA SCH40 3/4", INCLUYE ACCESORIOS

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro instalación y puesta en servicio luminaria led redonda 12w, incluye cableado (PE, HF, FR, LS, libre de halógenos, retardante a la llama, baja emisión de humos), TUBERÍA SCH40 3/4", incluye accesorios necesarios para garantizar su correcta instalación y puesta en servicio, adecuación a todo costo instalación de luminaria de igual o superiores características técnicas previamente autorizadas por la interventoría y/o interventoría, luz blanca de incrustar y/o sobre poner, según norma RETIE, incluye aseo y transporte.

Se retirarán las luminarias existentes, estas deberán ser entregadas al supervisor previa acta de recibo diligenciada

Las luminarias a instalar serán de tipo incrustar en techo falso drywall/pvc, deberán ser empotradas en un marco con las dimensiones respectivas que garanticen su fijación correctamente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Supervisor y verificar localización
- Desmontar los aparatos existentes.
- Instalar los nuevos aparatos.
- Verificar la carga instalada al circuito para no sobrecargarlo.
- Revisión, pruebas y aceptación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 2050 Código Eléctrico Nacional
- RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas

ENSAYOS A REALIZAR

- Comprobar con un probador de fases que no exista inversión de neutros y tierras en ninguna de las tomas instaladas.
- Comprobar que las conexiones de los cables a los tableros eléctricos sean firmes y que tengan las bornes adecuadas.
- Comprobar la correcta identificación de los tableros eléctricos, incluyendo la plaqueta de identificación de los tableros y la identificación de los circuitos.
- Verificar la entrega de los planos Record de obra.
- Verificar el equilibrio de fases en los tableros mediante mediciones de corriente con toda la carga conectada

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Escalera tipo plataforma en aluminio de 2.40 metros transporte ferretería

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría y/o interventoría, se pagará por unidad (UN) El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aeroespacial Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Supervisor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.

2.5.4 LUMINARIA TIPO TORTUGA INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA SCH40 3/4", INCLUYE ACCESORIOS

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de luminaria tipo tortuga para iluminación interior y/o exterior, incluyendo cableado eléctrico, canalización en tubería SCH40 de 3/4" y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación, conexión y funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

La Luminaria tipo tortuga se aplica para la iluminación de parqueaderos, jardines y puntos fijos en escaleras. Su diseño en policarbonato ofrece alta resistencia al impacto y un menor peso lo que facilita su instalación

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 2050 Código Eléctrico Nacional
- RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas

ENSAYOS A REALIZAR

- Comprobar con un probador de fases que no exista inversión de neutros y tierras en ninguna de las tomas instaladas.

- Comprobar que las conexiones de los cables a los tableros eléctricos sean firmes y que tengan las bornes adecuadas.
- Comprobar la correcta identificación de los tableros eléctricos, incluyendo la plaqueta de identificación de los tableros y la identificación de los circuitos.
- Verificar la entrega de los planos Record de obra.
- Verificar el equilibrio de fases en los tableros mediante mediciones de corriente con toda la carga conectada
- Verificación de aislamiento, continuidad y puesta a tierra.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Escalera tipo plataforma en aluminio de 2.40 metros transporte ferretería

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría y/o interventoría, se pagará por unidad (UN) El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aeroespacial Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Supervisor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.

2.5.5 TOMACORRIENTE DOBLE MONOFÁSICA 15A./120V (1Ø+N+PT) (RED NORMAL), EN SALIDA DE TUBERIA PVC CONDUIT 3/4", INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), CAJA, TORNILLERÍA, TERMINALES, Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico que posteriormente llevara una toma eléctrica instalada, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría y/o interventoría

EJECUCIÓN:

- El tomacorriente se instalará en la ubicación indicada en planos, firmemente fijado y correctamente nivelado.
- El cableado se realizará dentro de tubería PVC conduit de 3/4", sin empalmes fuera de caja.
- Se garantizará correcta identificación de conductores, polaridad y continuidad de la puesta a tierra.

- La instalación será ejecutada por personal calificado.

EQUIPO

- Herramienta menor

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Verificación de continuidad, polaridad y conexión a tierra.
- Cumplimiento de requisitos RETIE antes de energización.
- No se permitirá la puesta en servicio sin aprobación de la interventoría y/o interventoría

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de toma eléctrica instalada, incluyendo accesorios, y cableado, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.5.6 SALIDA TOMACORRIENTE GFCI DOBLE MONOFÁSICA TUBERIA PVC CONDUIT 3/4", 15A./120V (1Ø+N+PT). INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), CAJA, TORNILLERÍA, TERMINALES, Y ACCESORIOS.

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de tomacorriente doble monofásico con protección GFCI (Ground Fault Circuit Interrupter) para red normal, con capacidad nominal 15 A / 120 V (1Ø + N + PT), instalado en salida de tubería PVC conduit de 3/4", incluyendo cableado, caja, tornillería, terminales y todos los accesorios necesarios para garantizar su correcto funcionamiento y protección contra fallas a tierra.

EJECUCIÓN:

- El tomacorriente se instalará en la ubicación indicada en planos, firmemente fijado y correctamente nivelado.
- El cableado se realizará dentro de tubería PVC conduit de 3/4", sin empalmes fuera de caja.
- Se garantizará correcta identificación de conductores, polaridad y continuidad de la puesta a tierra.
- La instalación será ejecutada por personal calificado.

EQUIPO

- Herramienta menor

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Verificación de continuidad, polaridad y conexión a tierra.
- Cumplimiento de requisitos RETIE antes de energización.

- No se permitirá la puesta en servicio sin aprobación de la interventoría y/o interventoría

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de toma eléctrica instalada, incluyendo accesorios, y cableado, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.5.7 INTERRUPTOR SENCILLO 15A, 120V, EN SALIDA DE TUBERIA PVC ¾", INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), CAJA, TORNILLERÍA, TERMINALES, Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de interruptor sencillo en tubería PVC ¾" junto con los elementos necesarios para puesta en funcionamiento y con el cumplimiento de la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría y/o interventoría.

EJECUCIÓN

- El interruptor sencillo se instalará en la ubicación indicada en planos, correctamente fijado y nivelado.
- El cableado se realizará dentro de tubería PVC conduit de 3/4", sin empalmes fuera de caja.
- Se garantizará correcta identificación de conductores, polaridad y continuidad de la puesta a tierra.
- La instalación será ejecutada por personal calificado y certificado.

EQUIPO

- Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de suministro e instalación de interruptor sencillo, incluyendo accesorios, y cableado, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.5.8 INTERRUPTOR DOBLE, INCLUYE SALIDA EN CABLEADO CU HFFR-LS NO.12 AWG, TUBERÍA PVC 3/4", INCLUYE: UNIONES, ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y DE CONEXIÓN, FACEPLATE Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de interruptor doble para red normal, con salida en cableado de cobre CU HFFR-LS No. 12 AWG, instalado en tubería PVC conduit de 3/4", incluyendo uniones, accesorios de fijación y conexión, faceplate y todos los elementos necesarios para garantizar su correcto funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- El interruptor doble se instalará en la ubicación indicada en planos, correctamente fijado y nivelado.
- El cableado se canalizará dentro de tubería PVC conduit de 3/4", sin empalmes fuera de caja.
- Se garantizará correcta identificación de conductores, polaridad y continuidad de la puesta a tierra.
- La instalación será ejecutada por personal calificado y certificado

EQUIPO:

- Herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de suministro e instalación de interruptor doble, incluyendo accesorios, y cableado, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.5.9 INTERRUPTOR SENCILLO CONMUTABLE 15A, 120V, EN SALIDA DE TUBERIA PVC CONDUIT 3/4", INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), CAJA, TORNILLERÍA, TERMINALES, Y ACCESORIOS NECESARIOS

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de interruptor sencillo conmutable para red normal, con capacidad nominal 15 A / 120 V, instalado en salida de tubería PVC conduit de 3/4", incluyendo cableado, caja, tornillería, terminales y todos los accesorios necesarios para garantizar su correcta instalación y funcionamiento.

EQUIPO:

Herramienta menor

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- El interruptor sencillo se instalará en la ubicación indicada en planos, correctamente fijado y nivelado.
- El cableado se canalizará dentro de tubería PVC conduit de 3/4", sin empalmes fuera de caja.
- Se garantizará correcta identificación de conductores, polaridad y continuidad de la puesta a tierra.
- La instalación será ejecutada por personal calificado y certificado

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de suministro e instalación de interruptor sencillo conmutable, incluyendo accesorios, y cableado, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.5.10 SALIDA SENSOR DE MOVIMIENTO 15A/120V. TUBERIA PVC CONDUIT 3/4". INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), INCLUYE ACCESORIOS

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de salida sensor de movimiento junto con los elementos necesarios para puesta en funcionamiento y con el cumplimiento de la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría y/o interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- El sensor se instalará en la ubicación indicada en planos, correctamente fijado y nivelado.
- El cableado se canalizará dentro de tubería PVC conduit de 3/4", sin empalmes fuera de caja.
- Se garantizará correcta identificación de conductores, polaridad y continuidad de la puesta a tierra.
- La instalación será ejecutada por personal calificado y certificado

EQUIPO:

Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de sensor de movimiento en PVC conduit de 3/4", instalado, incluyendo accesorios, y cableado, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.5.11 SALIDA SENSOR DE MOVIMIENTO 15A/120V. TUBERIA SCH40 3/4". INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), INCLUYE ACCESORIOS

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de salida sensor de movimiento en tubería SCH40 ¾” junto con los elementos necesarios para puesta en funcionamiento y con el cumplimiento de la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría y/o interventoría.

EJECUCIÓN

- El sensor se instalará en la ubicación indicada en planos, firmemente fijado y nivelado.
- El cableado se canalizará dentro de tubería SCH40 3/4" sin empalmes fuera de caja.

- Se garantizará correcta identificación de conductores, polaridad y continuidad de la puesta a tierra.
- La instalación será ejecutada por personal calificado y certificado.

MATERIALES:

- Terminal-conector shc40 3/4
- Cinta aislante 111 premium (20m) negra
- Caja 5800- 5 salidas 3/4 fundida
- Limpiador removedor pvc (1/4 gl.)
- Tornillo cabeza pan 8 x 1 1/2
- Alambre cu desnudo no.12 awg
- Cable cu hffr-ls no.12 awg
- Sensor de movimiento techo o muro
- Soldadura para conduit (1/4 gl.)
- Tuberia conduit shc40 3/4
- Conector resorte rojo/amarillo 18-8awg

EQUIPO:

Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de sensor de movimiento instalado, incluyendo accesorios, y cableado, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.5.12 SALIDA DE ILUMINACION TUBERIA CONDUIT SCH40 3/4". INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), INCLUYE ACCESORIOS

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de salida de iluminación en tubería SHC40 ¾” junto con los elementos necesarios para puesta en funcionamiento y con el cumplimiento de la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría y/o interventoría

EJECUCIÓN

- La salida de iluminación se instalará en la ubicación indicada en planos, firmemente fijado y nivelado.
- El cableado se canalizará dentro de tubería SCH40 3/4" sin empalmes fuera de caja.
- Se garantizará correcta identificación de conductores, polaridad y continuidad de la puesta a tierra.
- La instalación será ejecutada por personal calificado y certificado.

EQUIPO:

Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de salida de iluminación instalado, incluyendo accesorios, y cableado, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.5.13 SALIDA AIRE ACONDICIONADO 220V, EN TUBERIA PVC CONDUIT 3/4", INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), CAJA, TORNILLERÍA, TERMINALES, Y ACCESORIOS.

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de salida aire acondicionado 220V en tubería PVC CONDUIT junto con los elementos necesarios para puesta en funcionamiento y con el cumplimiento de la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría y/o interventoría.

EJECUCIÓN

- La salida para aire acondicionado se instalará en la ubicación indicada en planos, firmemente fijado y nivelado.
- El cableado se canalizará dentro de tubería PVC CONDIUIT 3/4" sin empalmes fuera de caja.
- Se garantizará correcta identificación de conductores, polaridad y continuidad de la puesta a tierra.
- La instalación será ejecutada por personal calificado y certificado.

EQUIPO:

Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de salida de aire acondicionado 220v debidamente instalado, incluyendo accesorios, y cableado, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.5.14 LUMINARIA LED REDONDA 24W, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA EMT 3/4", INCLUYE ACCESORIOS

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro instalación y puesta en servicio luminaria led redonda 24W, incluye cableado (PE, HF, FR, LS, libre de halógenos, retardante a la llama, baja emisión de humos), TUBERÍA EMT 3/4",

incluye accesorios necesarios para garantizar su correcta instalación y puesta en servicio, adecuación a todo costo instalación de luminaria de igual o superiores características técnicas previamente autorizadas por la interventoría y/o interventoría, luz blanca de incrustar y/o sobre poner, según norma RETIE, incluye aseo y transporte.

Se retirarán las luminarias existentes, estas deberán ser entregadas al supervisor previa acta de recibo diligenciada

Las luminarias a instalar serán de tipo incrustar en techo falso drywall/pvc, deberán ser empotradas en un marco con las dimensiones respectivas que garanticen su fijación correctamente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Supervisor y verificar localización
- Desmontar los aparatos existentes.
- Instalar los nuevos aparatos.
- Verificar la carga instalada al circuito para no sobrecargarlo.
- Revisión, pruebas y aceptación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 2050 Código Eléctrico Nacional
- RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas

ENSAYOS A REALIZAR

- Comprobar con un probador de fases que no exista inversión de neutros y tierras en ninguna de las tomas instaladas.
- Comprobar que las conexiones de los cables a los tableros eléctricos sean firmes y que tengan las bornes adecuadas.
- Comprobar la correcta identificación de los tableros eléctricos, incluyendo la plaqueta de identificación de los tableros y la identificación de los circuitos.
- Verificar la entrega de los planos Record de obra.
- Verificar el equilibrio de fases en los tableros mediante mediciones de corriente con toda la carga conectada

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Escalera tipo plataforma en aluminio de 2.40 metros transporte ferretería

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría y/o interventoría, se pagará por unidad (UN) El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los

circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aeroespacial Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Supervisor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.

2.5.15 LUMINARIA LED REDONDA 24W

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro instalación y puesta en servicio luminaria led redonda 24W.

Se retirarán las luminarias existentes, estas deberán ser entregadas al supervisor previa acta de recibo diligenciada

Las luminarias a instalar serán de tipo incrustar en techo falso drywall/pvc, deberán ser empotradas en un marco con las dimensiones respectivas que garanticen su fijación correctamente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Supervisor y verificar localización
- Desmontar los aparatos existentes.
- Instalar los nuevos aparatos.
- Verificar la carga instalada al circuito para no sobrecargarlo.
- Revisión, pruebas y aceptación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 2050 Código Eléctrico Nacional
- RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas

ENSAYOS A REALIZAR

- Comprobar con un probador de fases que no exista inversión de neutros y tierras en ninguna de las tomas instaladas.
- Comprobar que las conexiones de los cables a los tableros eléctricos sean firmes y que tengan las bornes adecuadas.
- Comprobar la correcta identificación de los tableros eléctricos, incluyendo la plaqueta de identificación de los tableros y la identificación de los circuitos.
- Verificar la entrega de los planos Record de obra.
- Verificar el equilibrio de fases en los tableros mediante mediciones de corriente con toda la carga conectada

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Escalera tipo plataforma en aluminio de 2.40 metros transporte ferretería

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría y/o interventoría, se pagará por unidad (UN) El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aeroespacial Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Supervisor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.

2.5.16 LUMINARIA LED REDONDA 18W

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro instalación y puesta en servicio luminaria led redonda 18W.

Se retirarán las luminarias existentes, estas deberán ser entregadas al supervisor previa acta de recibo diligenciada

Las luminarias a instalar serán de tipo incrustar en techo falso drywall/pvc, deberán ser empotradas en un marco con las dimensiones respectivas que garanticen su fijación correctamente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Supervisor y verificar localización
- Desmontar los aparatos existentes.
- Instalar los nuevos aparatos.
- Verificar la carga instalada al circuito para no sobrecargarlo.
- Revisión, pruebas y aceptación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 2050 Código Eléctrico Nacional
- RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas

ENSAYOS A REALIZAR

- Comprobar con un probador de fases que no exista inversión de neutros y tierras en ninguna de las tomas instaladas.
- Comprobar que las conexiones de los cables a los tableros eléctricos sean firmes y que tengan las bornes adecuadas.
- Comprobar la correcta identificación de los tableros eléctricos, incluyendo la plaqueta de identificación de los tableros y la identificación de los circuitos.
- Verificar la entrega de los planos Record de obra.

- Verificar el equilibrio de fases en los tableros mediante mediciones de corriente con toda la carga conectada

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Escalera tipo plataforma en aluminio de 2.40 metros transporte ferretería

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría y/o interventoría, se pagará por unidad (UN) El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aeroespacial Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Supervisor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.

2.5.17 LUMINARIA LED REDONDA 12W

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro instalación y puesta en servicio luminaria led redonda 12W.

Se retirarán las luminarias existentes, estas deberán ser entregadas al supervisor previa acta de recibo diligenciada

Las luminarias a instalar serán de tipo incrustar en techo falso drywall/pvc, deberán ser empotradas en un marco con las dimensiones respectivas que garanticen su fijación correctamente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Supervisor y verificar localización
- Desmontar los aparatos existentes.
- Instalar los nuevos aparatos.
- Verificar la carga instalada al circuito para no sobrecargarlo.
- Revisión, pruebas y aceptación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 2050 Código Eléctrico Nacional
- RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas

ENSAYOS A REALIZAR

- Comprobar con un probador de fases que no exista inversión de neutros y tierras en ninguna de las tomas instaladas.
- Comprobar que las conexiones de los cables a los tableros eléctricos sean firmes y que tengan las bornes adecuadas.
- Comprobar la correcta identificación de los tableros eléctricos, incluyendo la plaqueta de identificación de los tableros y la identificación de los circuitos.
- Verificar la entrega de los planos Record de obra.
- Verificar el equilibrio de fases en los tableros mediante mediciones de corriente con toda la carga conectada

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Escalera tipo plataforma en aluminio de 2.40 metros transporte ferretería

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría y/o interventoría, se pagará por unidad (UN) El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aeroespacial Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Supervisor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.

2.5.18 LUMINARIA TIPO TORTUGA

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro instalación y puesta en servicio luminaria tipo tortuga.

Se retirarán las luminarias existentes, estas deberán ser entregadas al supervisor previa acta de recibo diligenciada

La Luminaria tipo tortuga se aplica para la iluminación de parqueaderos, jardines y puntos fijos en escaleras. Su diseño en policarbonato ofrece alta resistencia al impacto y un menor peso lo que facilita su instalación

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Supervisor y verificar localización
- Desmontar los aparatos existentes.
- Instalar los nuevos aparatos.
- Verificar la carga instalada al circuito para no sobrecargarlo.
- Revisión, pruebas y aceptación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 2050 Código Eléctrico Nacional
- RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas

ENSAYOS A REALIZAR

- Comprobar con un probador de fases que no exista inversión de neutros y tierras en ninguna de las tomas instaladas.
- Comprobar que las conexiones de los cables a los tableros eléctricos sean firmes y que tengan las bornes adecuadas.
- Comprobar la correcta identificación de los tableros eléctricos, incluyendo la plaqueta de identificación de los tableros y la identificación de los circuitos.
- Verificar la entrega de los planos Record de obra.
- Verificar el equilibrio de fases en los tableros mediante mediciones de corriente con toda la carga conectada

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Escalera tipo plataforma en aluminio de 2.40 metros transporte ferretería

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría y/o interventoría, se pagará por unidad (UN) El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aeroespacial Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Supervisor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.

2.5.19 TOMACORRIENTE DOBLE MONOFÁSICA 15A./120V (1Ø+N+PT) (RED NORMAL)

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de aparato tomacorriente doble, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría y/o interventoría

EJECUCIÓN:

- El tomacorriente se instalará en la ubicación indicada en planos, firmemente fijado y correctamente nivelado.
- La instalación será ejecutada por personal calificado.

EQUIPO

- Herramienta menor

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Verificación de continuidad, polaridad y conexión a tierra.
- Cumplimiento de requisitos RETIE antes de energización.
- No se permitirá la puesta en servicio sin aprobación de la interventoría y/o interventoría

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de toma eléctrica instalada, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.5.20 SALIDA TOMACORRIENTE GFCI DOBLE MONOFÁSICA

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de aparato tomacorriente doble monofásico con protección GFCI (Ground Fault Circuit Interrupter) para red normal, con capacidad nominal 15 A / 120 V (1Ø + N + PT).

EJECUCIÓN:

- El tomacorriente se instalará en la ubicación indicada en planos, firmemente fijado y correctamente nivelado.
- La instalación será ejecutada por personal calificado.

EQUIPO

- Herramienta menor

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Verificación de continuidad, polaridad y conexión a tierra.
- Cumplimiento de requisitos RETIE antes de energización.
- No se permitirá la puesta en servicio sin aprobación de la interventoría y/o interventoría

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de toma eléctrica instalada recibido a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.5.21 INTERRUPTOR SENCILLO 15A, 120V (RED NORMAL)

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de interruptor sencillo de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría y/o interventoría.

EJECUCIÓN

- El interruptor sencillo se instalará en la ubicación indicada en planos, correctamente fijado y nivelado.
- La instalación será ejecutada por personal calificado y certificado.

EQUIPO

- Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de suministro e instalación de interruptor sencillo, recibido a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.5.22 INTERRUPTOR DOBLE 15A, 120V (RED NORMAL)

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de interruptor doble 15A, 120V (RED NORMAL) de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría y/o interventoría.

EJECUCIÓN

- El interruptor sencillo se instalará en la ubicación indicada en planos, correctamente fijado y nivelado.
- La instalación será ejecutada por personal calificado y certificado.

EQUIPO

- Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de suministro e instalación de interruptor doble, recibido a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.5.23 INTERRUPTOR SENCILLO CONMUTABLE 15A, 120V

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de interruptor sencillo conmutable 15A, 120V (RED NORMAL) de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría y/o interventoría.

EJECUCIÓN

- El interruptor sencillo se instalará en la ubicación indicada en planos, correctamente fijado y nivelado.
- La instalación será ejecutada por personal calificado y certificado.

EQUIPO

- Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de suministro e instalación de interruptor sencillo, recibido a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.5.24 SENSOR DE MOVIMIENTO 15A/120V

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de sensor de movimiento 15A, 120V (RED NORMAL) de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría y/o interventoría.

EJECUCIÓN

- El interruptor sencillo se instalará en la ubicación indicada en planos, correctamente fijado y nivelado.
- La instalación será ejecutada por personal calificado y certificado.

EQUIPO

- Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de suministro e instalación de sensor de movimiento, recibido a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.5.25 APARATO TOMACORRIENTE AIRE ACONDICIONADO 220V

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de aparato tomacorriente para aire acondicionado 220v de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría y/o interventoría.

EJECUCIÓN

- El interruptor sencillo se instalará en la ubicación indicada en planos, correctamente fijado y nivelado.
- La instalación será ejecutada por personal calificado y certificado.

EQUIPO

- Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de suministro e instalación de aparato tomacorriente para aire acondicionado 220v, recibido a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.5.26 SALIDA TIMBRE, INCLUYE APARATO Y CAMPANA

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de salida para timbre, incluyendo el aparato y la campana, para uso residencial, con conexión a la red eléctrica conforme a planos y normas vigentes.

EJECUCIÓN

- El timbre se instalará en la ubicación indicada en planos, correctamente fijado y accesible.
- El cableado se realizará dentro de canalización según diseño eléctrico aprobado.
- Se garantizará continuidad eléctrica, polaridad correcta y funcionamiento del aparato.

- La instalación será ejecutada por personal calificado y certificado.

EQUIPO

- Herramienta menor

MATERIALES

- Terminal-conector shc40 3/4
- Pulsador sencillo
- Cinta aislante 111 premium (20m) negra
- Alambre cu desnudo no.12 awg
- Cable cu hffr-ls no.12 awg
- Abrazadera fija doble ala 3/4
- Tuberia conduit shc40 3/4
- Tornillo lámina zincado 6x3/8
- Caja galvanizada 2400 cal 20
- Conector resorte rojo/amarillo 18-8awg
- Suplemento metálico galvanizado caja cuadrada
- Timbre dindón clásico blanco

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de suministro e instalación de SALIDA TIMBRE, INCLUYE APARATO Y CAMPANA, recibido a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.5.27 SISTEMA PUESTA TIERRA SPT - 1 VARILLA COPER WELL 2,44 MTS Y ACCESORIOS

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro instalación de sistema puesta tierra SPT – para instalaciones eléctricas internas de las unidades, según norma RETIE, incluye aseo y transporte.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

• NTC 2050 Código Eléctrico Nacional
• RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas

MATERIALES

• Varilla coperwell 2.44 CU
• Conector para varilla P/T 5/8 CU
• Cable desnudo No. 8
• Cemento conductivo puesta tierra
• Caja inspección de puesta a tierra 30x30 con marco y tapa



Imagen de referencia.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría y/o interventoría, se pagará por unidad (UN) El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.5.28 ACOMETIDA DE CIRCUITO CABLE CU 3X6+1X8AWG Ø1-1/2 PVC

UNIDAD DE MEDIDA: ML– METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de acometida eléctrica en cable 3X8+1X10AWG Ø1 PVC PVC, incluye mano de obra y material: tubo PVC, tensores, portatensores, conectores bimetalicos y adecuación de todo el sistema.

REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES

Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE

MATERIAL

- Adaptador terminal conduit 1-1/2
- Curva 90º cxe conduit 1-1/2

- Alambre cobre suave y duro desnudo 10awg
- Limpiador removedor pvc (1/4 gl.)
- Soldadura pvc wet bonding (1/8 gl.)
- Tubo conduit pvc 1-1/2
- Borna terminal 6awg
- Borna terminal 8awg
- Cable cobre thhn/thwn-2 90°c 600v 6awg
- Cable cobre thhn/thwn-2 90°c 600v 8awg

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO LINEAL (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.5.29 TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO, ENCHUFABLES, DIECIOCHO (18) CIRCUITOS, PUERTA CON CHAPA Y LLAVES, INCLUYE PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS, ESPACIO PARA TOTALIZADOR Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de Tablero de Distribución trifásico con enchufables de 18 circuitos vertical, incluye puerta con chapa y llaves. Así mismo incluye protecciones termomagnéticas, espacio para totalizador y demás elementos requeridos. Deberá incluir barraje en cobre y barraje de distribución de neutro y tierra.

Deberá entregarse debidamente marcado los circuitos.

REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES.

Catálogo del fabricante.
Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE.

MATERIAL

- Amarre plástico 20cm x 4.8mm blanco
- Cortacircuitos auto.monopolar enchu..cn.30a 10ka 120/240v
- Interruptor easypact ezc100n-100a-440v-12.5ka
- Tablero trifásico ntq-418-t-sq za000611099 - 18 circuitos
- Riel din omega

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos.

2.5.30 SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE SALIDA CON EXTRACTOR DE AIRE PARA BAÑO INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO.

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD-UND

Este ítem se refiere al suministro e instalación de salida con extractor de aire para baño, incluye ducto felible, rejilla, sistema de anclaje, cableado (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), ducteria, cajas, curvas y todo lo necesario para su correcta instalación y puesta en servicio.

EQUIPO

- Herramienta menor

MATERIALES

- Cable cu hffr-ls no.12 awg
- Caja galvanizada 2400 cal 20
- Extractor 14 cm x 14 cm ministyle 10.3w, 120v

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de suministro e instalación de extractor incluye cableado, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.5.31 LUMINARIA LED REDONDA 24W, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA EMT 3/4", INCLUYE ACCESORIOS

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro instalación y puesta en servicio luminaria led redonda 24w, incluye cableado (PE, HF, FR, LS, libre de halógenos, retardante a la llama, baja emisión de humos), TUBERÍA EMT 3/4", incluye accesorios necesarios para garantizar su correcta instalación y puesta en servicio, adecuación a todo costo instalación de luminaria de igual o superiores características técnicas previamente autorizadas por la interventoría y/o interventoría, luz blanca de incrustar y/o sobre poner, según norma RETIE, incluye aseo y transporte.

Se retirarán las luminarias existentes, estas deberán ser entregadas al supervisor previa acta de recibo diligenciada

Las luminarias a instalar serán de tipo incrustar en techo falso drywall/pvc, deberán ser empotradas en un marco con las dimensiones respectivas que garanticen su fijación correctamente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Supervisor y verificar localización
- Desmontar los aparatos existentes.
- Instalar los nuevos aparatos.
- Verificar la carga instalada al circuito para no sobrecargarlo.
- Revisión, pruebas y aceptación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 2050 Código Eléctrico Nacional
- RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas

ENSAYOS A REALIZAR

- Comprobar con un probador de fases que no exista inversión de neutros y tierras en ninguna de las tomas instaladas.
- Comprobar que las conexiones de los cables a los tableros eléctricos sean firmes y que tengan las bornes adecuadas.
- Comprobar la correcta identificación de los tableros eléctricos, incluyendo la plaqueta de identificación de los tableros y la identificación de los circuitos.
- Verificar la entrega de los planos Record de obra.
- Verificar el equilibrio de fases en los tableros mediante mediciones de corriente con toda la carga conectada

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Escalera tipo plataforma en aluminio de 2.40 metros transporte ferretería

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría y/o interventoría, se pagará por unidad (UN) El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aeroespacial Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Supervisor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.

2.5.32 LUMINARIA LED REDONDA 18W, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA EMT 3/4", INCLUYE ACCESORIOS

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro instalación y puesta en servicio luminaria led redonda 18w, incluye cableado (PE, HF, FR, LS, libre de halógenos, retardante a la llama, baja emisión de humos), TUBERÍA EMT 3/4", incluye accesorios necesarios para garantizar su correcta instalación y puesta en servicio, adecuación a todo costo instalación de luminaria de igual o superiores características técnicas previamente autorizadas por la interventoría y/o interventoría, luz blanca de incrustar y/o sobre poner, según norma RETIE, incluye aseo y transporte.

Se retirarán las luminarias existentes, estas deberán ser entregadas al supervisor previa acta de recibo diligenciada

Las luminarias a instalar serán de tipo incrustar en techo falso drywall/pvc, deberán ser empotradas en un marco con las dimensiones respectivas que garanticen su fijación correctamente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Supervisor y verificar localización
- Desmontar los aparatos existentes.
- Instalar los nuevos aparatos.
- Verificar la carga instalada al circuito para no sobrecargarlo.
- Revisión, pruebas y aceptación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 2050 Código Eléctrico Nacional
- RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas

ENSAYOS A REALIZAR

- Comprobar con un probador de fases que no exista inversión de neutros y tierras en ninguna de las tomas instaladas.
- Comprobar que las conexiones de los cables a los tableros eléctricos sean firmes y que tengan las bornes adecuadas.
- Comprobar la correcta identificación de los tableros eléctricos, incluyendo la plaqueta de identificación de los tableros y la identificación de los circuitos.
- Verificar la entrega de los planos Record de obra.
- Verificar el equilibrio de fases en los tableros mediante mediciones de corriente con toda la carga conectada

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Escalera tipo plataforma en aluminio de 2.40 metros transporte ferretería

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría y/o interventoría, se pagará por unidad (UN) El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aeroespacial Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Supervisor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.

2.5.33 LUMINARIA LED REDONDA 12W, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA EMT 3/4", INCLUYE ACCESORIOS

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro instalación y puesta en servicio luminaria led redonda 12w, incluye cableado (PE, HF, FR, LS, libre de halógenos, retardante a la llama, baja emisión de humos), TUBERÍA EMT 3/4", incluye accesorios necesarios para garantizar su correcta instalación y puesta en servicio, adecuación a todo costo instalación de luminaria de igual o superiores características técnicas previamente autorizadas por la interventoría y/o interventoría, luz blanca de incrustar y/o sobre poner, según norma RETIE, incluye aseo y transporte.

Se retirarán las luminarias existentes, estas deberán ser entregadas al supervisor previa acta de recibo diligenciada

Las luminarias a instalar serán de tipo incrustar en techo falso drywall/pvc, deberán ser empotradas en un marco con las dimensiones respectivas que garanticen su fijación correctamente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Supervisor y verificar localización
- Desmontar los aparatos existentes.
- Instalar los nuevos aparatos.
- Verificar la carga instalada al circuito para no sobrecargarlo.
- Revisión, pruebas y aceptación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 2050 Código Eléctrico Nacional
- RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas

ENSAYOS A REALIZAR

- Comprobar con un probador de fases que no exista inversión de neutros y tierras en ninguna de las tomas instaladas.
- Comprobar que las conexiones de los cables a los tableros eléctricos sean firmes y que tengan las bornes adecuadas.
- Comprobar la correcta identificación de los tableros eléctricos, incluyendo la plaqueta de identificación de los tableros y la identificación de los circuitos.

- Verificar la entrega de los planos Record de obra.
- Verificar el equilibrio de fases en los tableros mediante mediciones de corriente con toda la carga conectada

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Escalera tipo plataforma en aluminio de 2.40 metros transporte ferretería

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría y/o interventoría, se pagará por unidad (UN) El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aeroespacial Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Supervisor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.

2.5.34 LUMINARIA TIPO TORTUGA INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA EMT 3/4", INCLUYE ACCESORIOS

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de luminaria tipo tortuga para iluminación interior y/o exterior, incluyendo cableado eléctrico, canalización en TUBERÍA EMT de 3/4" y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación, conexión y funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

La Luminaria tipo tortuga se aplica para la iluminación de parqueaderos, jardines y puntos fijos en escaleras. Su diseño en policarbonato ofrece alta resistencia al impacto y un menor peso lo que facilita su instalación

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 2050 Código Eléctrico Nacional
- RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas

ENSAYOS A REALIZAR

- Comprobar con un probador de fases que no exista inversión de neutros y tierras en ninguna de las tomas instaladas.
- Comprobar que las conexiones de los cables a los tableros eléctricos sean firmes y que tengan las bornes adecuadas.
- Comprobar la correcta identificación de los tableros eléctricos, incluyendo la plaqueta de identificación de los tableros y la identificación de los circuitos.
- Verificar la entrega de los planos Record de obra.
- Verificar el equilibrio de fases en los tableros mediante mediciones de corriente con toda la carga conectada
- Verificación de aislamiento, continuidad y puesta a tierra.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Escalera tipo plataforma en aluminio de 2.40 metros transporte ferretería

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría y/o interventoría, se pagará por unidad (UN) El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aeroespacial Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Supervisor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.

2.5.35 LUMINARIA LED CUADRADA 60X60 40W, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA EMT 3/4", INCLUYE ACCESORIOS

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro instalación y puesta en servicio luminaria led cuadrada 40w, incluye cableado (PE, HF, FR, LS, libre de halógenos, retardante a la llama, baja emisión de humos), TUBERÍA EMT 3/4", incluye accesorios necesarios para garantizar su correcta instalación y puesta en servicio, adecuación a todo costo instalación de luminaria de igual o superiores características técnicas previamente autorizadas por la interventoría y/o interventoría, luz blanca de incrustar y/o sobre poner, según norma RETIE, incluye aseo y transporte.

Se retirarán las luminarias existentes, estas deberán ser entregadas al supervisor previa acta de recibo diligenciada

Las luminarias a instalar serán de tipo incrustar en techo falso drywall/pvc, deberán ser empotradas en un marco con las dimensiones respectivas que garanticen su fijación correctamente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Supervisor y verificar localización
- Desmontar los aparatos existentes.
- Instalar los nuevos aparatos.
- Verificar la carga instalada al circuito para no sobrecargarlo.
- Revisión, pruebas y aceptación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 2050 Código Eléctrico Nacional
- RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas

ENSAYOS A REALIZAR

- Comprobar con un probador de fases que no exista inversión de neutros y tierras en ninguna de las tomas instaladas.
- Comprobar que las conexiones de los cables a los tableros eléctricos sean firmes y que tengan las bornes adecuadas.
- Comprobar la correcta identificación de los tableros eléctricos, incluyendo la plaqueta de identificación de los tableros y la identificación de los circuitos.
- Verificar la entrega de los planos Record de obra.
- Verificar el equilibrio de fases en los tableros mediante mediciones de corriente con toda la carga conectada

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Escalera tipo plataforma en aluminio de 2.40 metros transporte ferretería

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría y/o interventoría, se pagará por unidad (UN) El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aeroespacial Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Supervisor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.

2.5.36 LUMINARIA LED CUADRADA 60X60 48W, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA EMT 3/4", INCLUYE ACCESORIOS

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro instalación y puesta en servicio luminaria led cuadrada 60x60 48w, incluye cableado (PE, HF, FR, LS, libre de halógenos, retardante a la llama, baja emisión de humos), TUBERÍA EMT 3/4", incluye accesorios necesarios para garantizar su correcta instalación y puesta en servicio, adecuación a todo costo instalación de luminaria de igual o superiores características técnicas previamente autorizadas por la interventoría y/o interventoría, luz blanca de incrustar y/o sobre poner, según norma RETIE, incluye aseo y transporte.

Se retirarán las luminarias existentes, estas deberán ser entregadas al supervisor previa acta de recibo diligenciada

Las luminarias a instalar serán de tipo incrustar en techo falso drywall/pvc, deberán ser empotradas en un marco con las dimensiones respectivas que garanticen su fijación correctamente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Supervisor y verificar localización
- Desmontar los aparatos existentes.
- Instalar los nuevos aparatos.
- Verificar la carga instalada al circuito para no sobrecargarlo.
- Revisión, pruebas y aceptación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 2050 Código Eléctrico Nacional
- RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas

ENSAYOS A REALIZAR

- Comprobar con un probador de fases que no exista inversión de neutros y tierras en ninguna de las tomas instaladas.
- Comprobar que las conexiones de los cables a los tableros eléctricos sean firmes y que tengan las bornes adecuadas.
- Comprobar la correcta identificación de los tableros eléctricos, incluyendo la plaqueta de identificación de los tableros y la identificación de los circuitos.
- Verificar la entrega de los planos Record de obra.
- Verificar el equilibrio de fases en los tableros mediante mediciones de corriente con toda la carga conectada

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Escalera tipo plataforma en aluminio de 2.40 metros transporte ferretería

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría y/o interventoría, se pagará por unidad (UN) El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aeroespacial Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Supervisor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.

2.5.37 LUMINARIA LED CUADRADA 60X60 40W, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA PVC SCH40 3/4", INCLUYE ACCESORIOS

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro instalación y puesta en servicio luminaria led cuadrada 40w, incluye cableado (PE, HF, FR, LS, libre de halógenos, retardante a la llama, baja emisión de humos), TUBERÍA PVC SCH40 3/4", incluye accesorios necesarios para garantizar su correcta instalación y puesta en servicio, adecuación a todo costo instalación de luminaria de igual o superiores características técnicas previamente autorizadas por la interventoría y/o interventoría, luz blanca de incrustar y/o sobre poner, según norma RETIE, incluye aseo y transporte.

Se retirarán las luminarias existentes, estas deberán ser entregadas al supervisor previa acta de recibo diligenciada

Las luminarias a instalar serán de tipo incrustar en techo falso drywall/pvc, deberán ser empotradas en un marco con las dimensiones respectivas que garanticen su fijación correctamente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Supervisor y verificar localización
- Desmontar los aparatos existentes.
- Instalar los nuevos aparatos.
- Verificar la carga instalada al circuito para no sobrecargarlo.
- Revisión, pruebas y aceptación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 2050 Código Eléctrico Nacional
- RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas

ENSAYOS A REALIZAR

- Comprobar con un probador de fases que no exista inversión de neutros y tierras en ninguna de las tomas instaladas.
- Comprobar que las conexiones de los cables a los tableros eléctricos sean firmes y que tengan las bornes adecuadas.
- Comprobar la correcta identificación de los tableros eléctricos, incluyendo la plaqueta de identificación de los tableros y la identificación de los circuitos.
- Verificar la entrega de los planos Record de obra.
- Verificar el equilibrio de fases en los tableros mediante mediciones de corriente con toda la carga conectada

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Escalera tipo plataforma en aluminio de 2.40 metros transporte ferretería

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría y/o interventoría, se pagará por unidad (UN) El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aeroespacial Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Supervisor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.

2.5.38 LUMINARIA LED CUADRADA 60X60 48W, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), TUBERÍA PVC SCH40 3/4", INCLUYE ACCESORIOS

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro instalación y puesta en servicio luminaria led cuadrada 60x60 48w, incluye cableado (PE, HF, FR, LS, libre de halógenos, retardante a la llama, baja emisión de humos), TUBERÍA PVC SCH4373/4", incluye accesorios necesarios para garantizar su correcta instalación y puesta en servicio, adecuación a todo costo instalación de luminaria de igual o superiores características técnicas previamente autorizadas por la interventoría y/o interventoría, luz blanca de incrustar y/o sobre poner, según norma RETIE, incluye aseo y transporte.

Se retirarán las luminarias existentes, estas deberán ser entregadas al supervisor previa acta de recibo diligenciada

Las luminarias a instalar serán de tipo incrustar en techo falso drywall/pvc, deberán ser empotradas en un marco con las dimensiones respectivas que garanticen su fijación correctamente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar al Supervisor y verificar localización
- Desmontar los aparatos existentes.
- Instalar los nuevos aparatos.
- Verificar la carga instalada al circuito para no sobrecargarlo.
- Revisión, pruebas y aceptación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- NTC 2050 Código Eléctrico Nacional
- RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas

ENSAYOS A REALIZAR

- Comprobar con un probador de fases que no exista inversión de neutros y tierras en ninguna de las tomas instaladas.
- Comprobar que las conexiones de los cables a los tableros eléctricos sean firmes y que tengan las bornes adecuadas.
- Comprobar la correcta identificación de los tableros eléctricos, incluyendo la plaqueta de identificación de los tableros y la identificación de los circuitos.
- Verificar la entrega de los planos Record de obra.
- Verificar el equilibrio de fases en los tableros mediante mediciones de corriente con toda la carga conectada

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Escalera tipo plataforma en aluminio de 2.40 metros transporte ferretería

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría y/o interventoría, se pagará por unidad (UN) El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Todos los circuitos existentes de los inmuebles en las áreas a remodelar se conservarán cualquier cambio en el diseño y las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aeroespacial Colombiana, en forma escrita, previo concepto del Supervisor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.

2.5.39 SALIDA TOMACORRIENTE GFCI DOBLE MONOFÁSICA TUBERIA EMT 3/4", 15A./120V (1Ø+N+PT). INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), CAJA, TORNILLERÍA, TERMINALES, Y ACCESORIOS.

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de tomacorriente doble monofásico con protección GFCI (Ground Fault Circuit Interrupter) para red normal, con capacidad nominal 15 A / 120 V (1Ø + N + PT), instalado en salida de tubería EMT 3/4", incluyendo cableado, caja, tornillería, terminales y todos los accesorios necesarios para garantizar su correcto funcionamiento y protección contra fallas a tierra.

EJECUCIÓN:

- El tomacorriente se instalará en la ubicación indicada en planos, firmemente fijado y correctamente nivelado.
- El cableado se realizará dentro de tubería EMT de 3/4", sin empalmes fuera de caja.
- Se garantizará correcta identificación de conductores, polaridad y continuidad de la puesta a tierra.
- La instalación será ejecutada por personal calificado.

EQUIPO

- Herramienta menor

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Verificación de continuidad, polaridad y conexión a tierra.
- Cumplimiento de requisitos RETIE antes de energización.
- No se permitirá la puesta en servicio sin aprobación de la interventoría y/o interventoría

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de toma eléctrica instalada, incluyendo accesorios, y cableado, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.5.40 SALIDA DE ILUMINACION TUBERIA EMT 3/4". INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), INCLUYE ACCESORIOS

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de salida de iluminación en tubería EMT ¾” junto con los elementos necesarios para puesta en funcionamiento y con el cumplimiento de la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría y/o interventoría

EJECUCIÓN

- La salida de iluminación se instalará en la ubicación indicada en planos, firmemente fijado y nivelado.

- El cableado se canalizará dentro de tubería SCH40 3/4" sin empalmes fuera de caja.
- Se garantizará correcta identificación de conductores, polaridad y continuidad de la puesta a tierra.
- La instalación será ejecutada por personal calificado y certificado.

EQUIPO:

Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de salida de iluminación instalado, incluyendo accesorios, y cableado, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.5.41 SALIDA AIRE ACONDICIONADO 220V, EN TUBERIA EMT 3/4", INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), CAJA, TORNILLERÍA, TERMINALES, Y ACCESORIOS.

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de salida aire acondicionado 220V en tubería EMT ¾" junto con los elementos necesarios para puesta en funcionamiento y con el cumplimiento de la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría y/o interventoría.

EJECUCIÓN

- La salida para aire acondicionado se instalará en la ubicación indicada en planos, firmemente fijado y nivelado.
- El cableado se canalizará dentro de tubería SCH40 3/4" sin empalmes fuera de caja.
- Se garantizará correcta identificación de conductores, polaridad y continuidad de la puesta a tierra.
- La instalación será ejecutada por personal calificado y certificado.

EQUIPO:

Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de salida de aire acondicionado 220v debidamente instalado, incluyendo accesorios, y cableado, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.5.42 TOMACORRIENTE DOBLE MONOFÁSICA 15A./120V (1Ø+N+PT) (RED NORMAL), EN SALIDA DE TUBERIA EMT 3/4, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE

HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), CAJA, TORNILLERÍA, TERMINALES, Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico que posteriormente llevara una toma eléctrica instalada, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría y/o interventoría

EJECUCIÓN:

- El tomacorriente se instalará en la ubicación indicada en planos, firmemente fijado y correctamente nivelado.
- El cableado se realizará dentro de tubería EMT 3/4", sin empalmes fuera de caja.
- Se garantizará correcta identificación de conductores, polaridad y continuidad de la puesta a tierra.
- La instalación será ejecutada por personal calificado.

EQUIPO

- Herramienta menor

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Verificación de continuidad, polaridad y conexión a tierra.
- Cumplimiento de requisitos RETIE antes de energización.
- No se permitirá la puesta en servicio sin aprobación de la interventoría y/o interventoría

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de toma eléctrica instalada, incluyendo accesorios, y cableado, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.5.43 TOMACORRIENTE GFCI DOBLE MONOFÁSICA

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de aparato tomacorriente doble monofásico con protección GFCI (Ground Fault Circuit Interrupter) para red normal, con capacidad nominal 15 A / 120 V (1Ø + N + PT).

EJECUCIÓN:

- El tomacorriente se instalará en la ubicación indicada en planos, firmemente fijado y correctamente nivelado.
- La instalación será ejecutada por personal calificado.

EQUIPO

- Herramienta menor

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Verificación de continuidad, polaridad y conexión a tierra.
- Cumplimiento de requisitos RETIE antes de energización.
- No se permitirá la puesta en servicio sin aprobación de la interventoría y/o interventoría

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de toma eléctrica instalada recibido a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución

2.5.44 SUMINISTRO INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO DE BAJANTE EN CABLE DE COBRE No. 2/0 AWG DESNUDO PARA SISTEMA DE APANTALLAMIENTO CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS, INCLUYE, AISLADORES, ACCESORIOS DE CONEXIÓN, SOPORTES, TUBERIA IMC, CONECTOR BIMETALICO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Establecer los requisitos técnicos para el **suministro, instalación y puesta en servicio de bajante en cable de cobre desnudo No. 2/0 AWG**, destinado al sistema de apantallamiento o protección contra descargas atmosféricas (SPDA), conforme a planos eléctricos y normativa vigente.

Incluye aisladores, accesorios de conexión, soportes, tubería IMC, conector bimetálico y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE INSTALACION

Revisión Previa

- Verificación de rutas indicadas en planos.
- Confirmación de puntos de conexión al sistema captador y a la puesta a tierra.
- Revisión de interferencias con otras instalaciones.

Instalación del Conductor

- Tendido vertical del cable en trayectoria lo más recta posible.
- Evitar curvas cerradas (radio mínimo según norma).
- Fijación mediante aisladores cada distancia especificada (aprox. 1,0 – 1,5 m o según diseño).
- Protección con tubería IMC en zonas accesibles o vulnerables a daño mecánico.

Conexiones

- Uso de conectores bimetálicos en uniones cobre–acero.
- Prensado o ajuste mecánico certificado.
- Protección anticorrosiva en puntos de conexión.
- Interconexión con sistema de puesta a tierra existente.

Puesta en Servicio

- Verificación de continuidad eléctrica.
- Medición de resistencia del sistema de puesta a tierra (si aplica).
- Inspección visual de fijaciones y soportes.
- Entrega a interventoría y/o interventoría para aprobación.

REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES.

La instalación deberá cumplir con:

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas vigente (RETIE o equivalente según país).
- Código Eléctrico Nacional aplicable.
- Normas técnicas para sistemas de protección contra descargas atmosféricas (IEC 62305 o equivalente).
- Planos eléctricos y especificaciones del proyecto.

.MATERIAL

- Cable de cobre electrolítico desnudo No. 2/0 AWG, 99% pureza mínima.
- Aisladores para bajante (resistentes a intemperie y UV).
- Soportes metálicos galvanizados.
- Tubería IMC con sus respectivos accesorios (curvas, uniones, abrazaderas).
- Conectores bimetálicos certificados.
- Grapas o abrazaderas para puesta a tierra.
- Elementos de fijación (pernos, anclajes, tornillería inoxidable o galvanizada).
- Etiquetas de identificación.

Todos los materiales deberán ser nuevos, certificados y aprobados por la interventoría y/o interventoría

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos.

2.5.45 SUMINISTRO INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO DE PUNTA CAPTADORA DE 600 MM EN ALUMINIO DE 5/8, INCLUYE SOPORTE AISLADORES POLIMERICO, CONECTOR BIMETALICO, ACCESORIOS, Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Establecer los requisitos técnicos para el **suministro, instalación y puesta en servicio de punta captadora de 600 mm de longitud en aluminio macizo Ø 5/8”**, destinada al Sistema de Protección contra Descargas Atmosféricas (SPDA), conforme a planos eléctricos y normativa vigente.

Incluye soporte, aisladores poliméricos, conector bimetálico, accesorios de fijación y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

La actividad comprende:

- Suministro de punta captadora en aluminio Ø 5/8” y 600 mm de longitud.
- Instalación sobre cubierta, estructura metálica o pedestal según planos.
- Suministro e instalación de soporte estructural galvanizado o en acero inoxidable.
- Instalación de aisladores poliméricos resistentes a rayos UV.
- Conexión al conductor de bajante mediante conector bimetálico certificado.
- Ajuste mecánico y verificación de verticalidad.
- Pruebas de continuidad eléctrica.
- Puesta en servicio y entrega certificada.

Incluye mano de obra especializada, equipos, herramientas y transporte.

PROCEDIMIENTO DE INSTALACION

Revisión Previa

- Verificación del punto de instalación según diseño del SPDA.
- Confirmación de radio de protección requerido.
- Inspección de la estructura de soporte.

Instalación Mecánica

- Fijación del soporte a la estructura mediante anclajes certificados.
- Instalación de aisladores poliméricos.
- Montaje de la punta captadora asegurando perfecta verticalidad.
- Ajuste mecánico firme y seguro.

Conexión Eléctrica

- Conexión al conductor de bajante mediante conector bimetálico.
- Ajuste o prensado según especificación del fabricante.
- Protección anticorrosiva en el punto de unión.
- Verificación de continuidad eléctrica.

Puesta en Servicio

- Inspección visual completa.
- Verificación de firmeza mecánica.
- Prueba de continuidad hasta el sistema de puesta a tierra.
- Aprobación por parte de la interventoría y/o interventoría.

REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES.

La instalación deberá cumplir con:

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas vigente (RETIE o equivalente según país).
- Código Eléctrico Nacional aplicable.
- Normas técnicas para sistemas de protección contra descargas atmosféricas (IEC 62305 o equivalente).
- Planos eléctricos y especificaciones del proyecto.

.MATERIAL

- Punta captadora en aluminio macizo Ø 5/8" (mínimo 600 mm de longitud).
- Soporte metálico galvanizado en caliente o acero inoxidable.
- Aisladores poliméricos de alta resistencia mecánica y UV.
- Conector bimetálico aluminio–cobre certificado.
- Tornillería en acero inoxidable o galvanizado.
- Elementos de fijación (anclajes mecánicos o químicos).
- Protección anticorrosiva en uniones.

Todos los materiales deberán ser nuevos, certificados y aprobados por la interventoría y/o interventoría técnica.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos.

2.5.46 SUMINISTRO INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO SISTEMA DE ALAMBRON DE ALUMINIO DE 8 MM DE DIAMETRO, INCLUYE SOPORTES, CONECTORES BIMETALICOS, ACCESORIOS Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO.

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Establecer los requisitos técnicos para el **suministro, instalación y puesta en servicio de sistema conductor en alambrón de aluminio macizo de Ø 8 mm**, destinado a su uso como conductor horizontal o malla captadora dentro del Sistema de Protección contra Descargas Atmosféricas (SPDA), conforme a planos y normativa vigente.

La actividad comprende:

- Suministro de alambrón de aluminio Ø 8 mm.
- Tendido del conductor sobre cubierta o estructura según diseño.
- Instalación de soportes y fijaciones.
- Instalación de conectores bimetálicos para transición aluminio–cobre (cuando aplique).
- Conexión a puntas captadoras y bajantes.
- Fijación mecánica segura.

- Pruebas de continuidad eléctrica.
- Puesta en servicio y entrega.

Incluye mano de obra especializada, equipos, herramientas, transporte y pruebas.

PROCEDIMIENTO DE INSTALACION

Revisión Previa

- Verificación de recorrido indicado en planos.
- Confirmación de puntos de conexión a puntas captadoras y bajantes.
- Inspección de superficie de soporte.

Tendido del Alambrón

- Instalación siguiendo el trazado más recto posible.
- Evitar curvas cerradas (radio mínimo conforme norma).
- Fijación mediante soportes cada 0,80 – 1,20 m o según especificación del diseño.
- Instalación de aisladores donde se requiera separación de la superficie.

Conexiones

- Unión mecánica certificada entre tramos.
- Instalación de conectores bimetálicos en transiciones aluminio–cobre.
- Ajuste firme y protección anticorrosiva.
- Conexión a sistema de bajantes y malla general.

Puesta en Servicio

- Verificación de continuidad eléctrica.
- Inspección visual de fijaciones.
- Confirmación de integración al sistema SPDA.
- Aprobación por interventoría y/o interventoría.

REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES.

La instalación deberá cumplir con:

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas vigente (RETIE o equivalente según país).
- Código Eléctrico Nacional aplicable.
- Normas técnicas para sistemas de protección contra descargas atmosféricas (IEC 62305 o equivalente).
- Planos eléctricos y especificaciones del proyecto.

.MATERIAL

- Alambrón de aluminio macizo Ø 8 mm, alta conductividad eléctrica.
- Soportes metálicos galvanizados o en acero inoxidable.
- Aisladores poliméricos resistentes a UV e intemperie.
- Conectores bimetálicos certificados.
- Grapas, abrazaderas y conectores de unión.

- Tornillería inoxidable o galvanizada.
- Elementos de anclaje mecánico o químico.
- Protección anticorrosiva en puntos de conexión.

Todos los materiales deberán ser nuevos, certificados y aprobados por la interventoría y/o interventoría.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO LINEAL (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos.

2.5.47 SUMINISTRO INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO DE PUESTA TIERRA MEDIANTE UNA (01) VARILLA CW 5/8" COBRE - 99%, INCLUYE EXCAVACION, UN (01) PUNTO DE SOLDADURA EXOTERMICA, UNA (01) BOLSA 25 KG DE TRATAMIENTO FISICOQUIMICO DE TERRENO, CAJA DE INSPECCION DE (0.30MX0.30M) CON TAPA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE ACUERDO A PLANOS DE DISEÑO Y NORMATIVIDAD Y REGLAMENTO VIGENTE.

UNIDAD DE MEDIDA: UND – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Establecer los requisitos técnicos para el **suministro, instalación y puesta en servicio de sistema de puesta a tierra** mediante una (01) varilla tipo Copperweld (CW) de 5/8” de diámetro, con recubrimiento de cobre al 99%, garantizando adecuada disipación de corrientes de falla o descargas atmosféricas conforme a planos eléctricos y reglamentación vigente.

La actividad comprende:

- Localización y replanteo del punto de instalación.
- Excavación manual.
- Suministro e hincado de una (01) varilla CW 5/8”.
- Aplicación de una (01) bolsa de 25 kg de compuesto o tratamiento fisicoquímico mejorador de terreno.
- Ejecución de un (01) punto de soldadura exotérmica certificada.
- Construcción de caja de inspección en concreto de 0,30 x 0,30 m con tapa removible.
- Relleno y compactación.
- Medición de resistencia de puesta a tierra.
- Puesta en servicio y entrega certificada.

Incluye materiales, mano de obra especializada, herramientas, equipos y pruebas.

PROCEDIMIENTO DE INSTALACION

Excavación

- Excavación manual hasta profundidad adecuada para permitir hincado de la varilla.
- Dimensiones suficientes para instalación de caja de inspección.

Hincado de Varilla

- Instalación vertical mediante herramienta de impacto.
- Garantizar contacto directo con el terreno natural.
- Evitar inclinaciones o fracturas.

Tratamiento Fisicoquímico

- Aplicación del compuesto mejorador alrededor de la varilla.
- Distribución uniforme.
- Humedecimiento según indicaciones del fabricante.

Conexión

- Ejecución de un (01) punto de soldadura exotérmica entre la varilla y el conductor.
- Verificación de unión firme y continua.
- Protección anticorrosiva si aplica.

Caja de Inspección

- Construcción o instalación de caja en concreto de 0,30 x 0,30 m.
- Tapa removible y resistente.
- Accesibilidad para mediciones futuras.

Relleno y Compactación

- Relleno con material seleccionado.
- Compactación manual.
- Nivelación del terreno.

Puesta en Servicio

- Medición de resistencia de puesta a tierra con telurómetro.
- Verificación de continuidad.
- Registro de resultados.
- Aprobación por interventoría y/o interventoría.

REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES.

La instalación deberá cumplir con:

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas vigente (RETIE o equivalente).
- Código Eléctrico Nacional aplicable.
- Normas técnicas para sistemas de puesta a tierra.
- Planos eléctricos y especificaciones del proyecto.

.MATERIAL

- Varilla tipo Copperweld (CW) Ø 5/8” con recubrimiento de cobre 99%.
- Molde y carga para soldadura exotérmica certificada.
- Compuesto mejorador de suelo (bolsa 25 kg).

- Conductor de puesta a tierra según diseño (si aplica).
- Caja de inspección en concreto de 0,30 x 0,30 m con tapa reforzada.
- Material de relleno seleccionado.
- Elementos de señalización.

Todos los materiales deberán ser nuevos y certificados.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos.

2.5.48 CANALETA METÁLICA 12X5 CM CON DIVISIÓN (ANCHO X ALTO), INCLUYE CUERPO, TAPA, TROQUELADO, TABIQUE, UNIONES, ÁNGULOS INTERNOS EXTERNOS Y PLANOS, TAPAS, DERIVACIONES, SUJETADOR DE CABLES, SOPORTES, MARCOS PARA INSTALACIÓN DE MECANISMOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Establecer los requisitos técnicos para el **suministro e instalación de canaleta metálica de 12 cm de ancho x 5 cm de alto, con división interna**, destinada a la conducción, organización y protección de cableado eléctrico, voz y datos, conforme a planos eléctricos y normativa vigente.

La actividad comprende:

- Suministro de canaleta metálica con división interna.
- Instalación de cuerpo base y tapa removible.
- Instalación de tabique divisor.
- Troquelado para derivaciones y salidas.
- Instalación de uniones, ángulos internos, externos y planos.
- Instalación de tapas finales.
- Instalación de derivaciones y accesorios.
- Montaje de soportes y anclajes.
- Instalación de marcos para mecanismos eléctricos.
- Organización y sujeción interna de cables.
- Limpieza y entrega final.

Incluye materiales, mano de obra, herramientas, equipos y fijaciones necesarias.

PROCEDIMIENTO DE INSTALACION

Replanteo

- Verificación de recorrido según planos.
- Marcación de alturas y alineación.
- Confirmación de interferencias con otras instalaciones.

Fijación del Cuerpo

- Instalación de soportes cada 1,0 – 1,5 m o según especificación.
- Fijación firme y nivelada.
- Unión de tramos mediante accesorios originales.

Instalación de Accesorios

- Colocación de ángulos internos, externos y planos según trazado.
- Instalación de derivaciones.
- Troquelado preciso para salida de cables.
- Instalación de marcos para mecanismos eléctricos.
- Colocación de tabique divisor interno.

Organización del Cableado

- Separación de circuitos según normativa.
- Uso de sujetadores internos.
- Respeto por radios mínimos de curvatura.

Colocación de Tapa

- Ajuste firme y continuo.
- Verificación de alineación y acabado estético.

REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES.

La instalación deberá cumplir con:

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas vigente (RETIE o equivalente).
- Código Eléctrico Nacional aplicable.
- Normas técnicas para sistemas de puesta a tierra.
- Planos eléctricos y especificaciones del proyecto.

.MATERIAL

- Canaleta metálica 12 x 5 cm fabricada en lámina galvanizada, acero pintado electrostáticamente o aluminio, según especificación del proyecto.
- Tabique divisor interno metálico o en PVC rígido.
- Tapa superior removible con ajuste firme.
- Uniones rectas.
- Ángulos internos, externos y planos.
- Tapas terminales.
- Derivaciones tipo “T” o “L”.
- Sujetadores internos de cables.
- Soportes metálicos o ménsulas.
- Marcos porta mecanismos compatibles con accesorios eléctricos.
- Tornillería galvanizada o inoxidable.
- Anclajes mecánicos o chazos expansivos.

Todos los materiales deberán ser nuevos, certificados y compatibles entre sí.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por METRO LINEAL (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos.

El precio unitario incluirá:

- Canaleta metálica 12 x 5 cm con división.
- Tapa, uniones y ángulos.
- Derivaciones y tapas finales.
- Sujetadores de cables.
- Soportes y anclajes.
- Marcos para mecanismos.
- Mano de obra.
- Equipos y herramientas.
- Transporte y limpieza final.
- Costos indirectos y utilidad.

No se reconocerán pagos adicionales por accesorios necesarios para su correcta instalación.

2.5.49 TOMACORRIENTE PARA PISO 15A/120V.(1Ø+N+PT) (RED REGULADA), INCLUYE SALIDA EN CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS) Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO

UNIDAD DE MEDIDA: UND – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Establecer los requisitos técnicos para el **suministro, instalación y puesta en servicio de tomacorriente para piso de 15A / 120V, configuración 1 fase + neutro + puesta a tierra (1Ø+N+PT), destinado a red regulada**, conforme a planos eléctricos, normativa vigente y especificaciones del proyecto.

La actividad comprende:

- Suministro de tomacorriente para piso 15A–120V tipo hospitalario o industrial (según diseño).
- Suministro e instalación de caja metálica o plástica para piso con tapa abatible o hermética.
- Tendido de conductores PE, HF, FR, LS (libres de halógenos, retardantes a la llama y baja emisión de humos).
- Conexión a circuito de red regulada.
- Marcación e identificación del circuito.
- Pruebas eléctricas.
- Puesta en servicio.

Incluye materiales, mano de obra, herramientas, equipos, accesorios y fijaciones necesarias.

PROCEDIMIENTO DE INSTALACION

Replanteo

- Verificación de ubicación según planos.
- Confirmación de ruta de canalización.
- Coordinación con obra civil (si aplica embebido en losa o piso técnico).

Instalación de Caja

- Apertura de piso si se requiere.
- Fijación firme y nivelada.
- Verificación de alineación con acabado final.

Cableado

- Tendido de conductores PE, HF, FR, LS desde tablero de red regulada.
- Identificación de fase, neutro y tierra.
- Respeto por radios de curvatura.
- Separación de circuitos regulados y no regulados.

Conexión

- Conexión firme en bornes.
- Verificación de torque adecuado.
- Conexión correcta del conductor de protección (PT).
- Cierre y aseguramiento de tapa.

Pruebas y Puesta en Servicio

- Verificación de continuidad de tierra.
- Medición de tensión (120V).
- Prueba de polaridad correcta.
- Confirmación de funcionamiento bajo carga.
- Entrega a interventoría y/o interventoría.

REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES.

La instalación deberá cumplir con:

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas vigente (RETIE o equivalente).
- Código Eléctrico Nacional aplicable.
- Normas técnicas para sistemas de puesta a tierra.
- Planos eléctricos y especificaciones del proyecto.

.MATERIAL

- Tomacorriente 15A – 120V, configuración 2P+T (fase + neutro + tierra).
- Caja para piso con tapa metálica o reforzada, adecuada para tráfico peatonal.
- Conductores de cobre con aislamiento tipo PE, HF, FR, LS (libre de halógenos, baja emisión de humos, retardante a la llama).
- Calibre del conductor según diseño (usualmente No. 12 AWG para 15A, salvo indicación distinta).

- Conductor de puesta a tierra independiente.
- Conectores, terminales y prensaestopas certificados.
- Tornillería y accesorios de fijación.
- Identificación de circuito (color o etiqueta roja para red regulada, si aplica).

Todos los materiales deberán ser nuevos y certificados.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos.

El precio unitario incluirá:

- Tomacorriente 15A–120V.
- Caja para piso con tapa.
- Conductores PE, HF, FR, LS.
- Accesorios y conectores.
- Mano de obra.
- Equipos y herramientas.
- Pruebas y puesta en servicio.
- Costos indirectos y utilidad.

No se reconocerán pagos adicionales por elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

2.5.50 SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMPARA ANTIEXPLOSION

UNIDAD DE MEDIDA: UND – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Establecer los requisitos técnicos para el **suministro e instalación de lámpara antiexplosión**, apta para operar en áreas clasificadas con presencia de gases, vapores inflamables o polvos combustibles, garantizando condiciones seguras de operación conforme a planos eléctricos y normatividad vigente.

La actividad comprende:

- Suministro de luminaria certificada para atmósferas explosivas.
- Instalación mecánica (soporte, anclajes, accesorios).
- Conexión eléctrica mediante canalización certificada.
- Sellado hermético de entradas.
- Pruebas de funcionamiento.
- Puesta en servicio.

Incluye materiales, mano de obra especializada, equipos, herramientas y accesorios necesarios.

PROCEDIMIENTO DE INSTALACION

Replanteo

- Verificación de clasificación del área.
- Confirmación de ubicación y altura según planos.
- Revisión de canalización existente.

Instalación Mecánica

- Fijación firme y nivelada mediante soportes adecuados.
- Verificación de hermeticidad en entradas roscadas.
- Aplicación de sellos antiexplosivos conforme a norma.

Conexión Eléctrica

- Tendido de conductores certificados.
- Conexión respetando polaridad.
- Conexión del conductor de puesta a tierra.
- Ajuste con torque adecuado.

Pruebas y Puesta en Servicio

- Verificación de continuidad.
- Medición de tensión.
- Encendido y comprobación de funcionamiento.
- Inspección final de sellos y accesorios.

REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES.

La instalación deberá cumplir con:

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas vigente (RETIE o equivalente).
- Código Eléctrico Nacional aplicable.
- Clasificación de áreas peligrosas según norma IEC/NEC.
- Certificación Ex (ATEX, IECEx o equivalente).
- Planos eléctricos y especificaciones del proyecto.

La lámpara deberá cumplir, como mínimo, con:

- Tipo: LED antiexplosión.
- Tensión nominal: Según diseño (ej. 120V, 220V o 277V).
- Potencia: Según requerimiento de iluminación del área.
- Grado de protección: IP65 o superior.
- Clasificación para áreas Clase I, División 1 o 2 (según diseño) o Zona 1 / Zona 2.
- Cuerpo en aluminio fundido con recubrimiento anticorrosivo.
- Difusor en vidrio templado resistente a impactos.
- Temperatura de operación acorde al área clasificada.
- Certificación vigente para uso en atmósferas explosivas.

MATERIAL

- Luminaria antiexplosión certificada.

- Soportes metálicos galvanizados o en acero inoxidable.
- Tubería metálica roscada tipo IMC o RMC (según diseño).
- Sellos cortafuego o sellos antiexplosivos (sealing fittings).
- Conductores certificados para áreas clasificadas.
- Conectores, prensaestopas y accesorios Ex.
- Tornillería galvanizada o inoxidable.

Todos los materiales deberán ser nuevos y certificados para uso en áreas peligrosas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos.

El precio unitario incluirá:

- Lámpara antiexplosión.
- Soportes y anclajes.
- Canalización y accesorios certificados.
- Sellos antiexplosivos.
- Mano de obra especializada.
- Equipos y herramientas.
- Pruebas y puesta en servicio.
- Costos indirectos y utilidad.

No se reconocerán pagos adicionales por elementos necesarios para su correcta instalación.

2.5.51 SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA DE SEGURIDAD PARA TOMACORRIENTES

UNIDAD DE MEDIDA: UND – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Establecer los requisitos técnicos para el **suministro e instalación de tapa de seguridad para tomacorrientes**, destinada a prevenir contactos accidentales, ingreso de objetos extraños y manipulación indebida, garantizando condiciones seguras de operación conforme a la normativa eléctrica vigente y especificaciones del proyecto.

La actividad comprende:

- Suministro de tapa de seguridad certificada.
- Desmontaje de tapa existente (si aplica).
- Instalación de nueva tapa o placa con sistema de seguridad.
- Ajuste y fijación.
- Verificación de correcto funcionamiento.
- Limpieza y entrega final.

Incluye materiales, mano de obra, herramientas y accesorios necesarios.

PROCEDIMIENTO DE INSTALACION

Verificación Inicial

- Confirmar desenergización del circuito.
- Verificar estado del tomacorriente existente.
- Revisar compatibilidad de la tapa.

Instalación

- Retiro de tapa existente.
- Instalación de tapa de seguridad.
- Ajuste firme sin forzar el mecanismo.
- Verificación de alineación y acabado estético.

Pruebas

- Energización del circuito.
- Verificación de correcto funcionamiento del tomacorriente.
- Comprobación del sistema de seguridad (obturador o tapa).

REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES.

La instalación deberá cumplir con:

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas vigente (RETIE o equivalente).
- Código Eléctrico Nacional aplicable.
- Norma técnica para dispositivos de protección en instalaciones eléctricas.
- Especificaciones del proyecto.

La tapa de seguridad deberá cumplir con:

- Fabricación en material termoplástico autoextinguible o policarbonato de alta resistencia.
- Sistema de obturador interno (tipo “tamper resistant”) o tapa abatible con resorte.
- Resistencia mecánica adecuada al uso previsto.
- Compatibilidad con tomacorrientes estándar 15A o 20A (según diseño).
- Color según especificación del proyecto.
- Certificación eléctrica vigente.

En áreas especiales (hospitalarias, industriales o exteriores), deberá cumplir con grado de protección IP según requerimiento.

MATERIAL

- Tapa o placa de seguridad certificada.
- Tornillería compatible.
- Empaques o sellos (si aplica).
- Elementos de fijación.

Todos los materiales deberán ser nuevos y sin defectos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos.

El precio unitario incluirá:

- Tapa de seguridad.
- Tornillería.
- Mano de obra.
- Herramientas.
- Pruebas y puesta en servicio.
- Costos indirectos y utilidad.

No se reconocerán pagos adicionales por elementos necesarios para su correcta instalación.

2.5.52 INTERRUPTOR SENCILLO 15A, 120V, EN SALIDA DE TUBERIA EMT 3/4, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de interruptor sencillo en tubería EMT ¾” junto con los elementos necesarios para puesta en funcionamiento y con el cumplimiento de la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría y/o interventoría.

EJECUCIÓN

- El interruptor sencillo se instalará en la ubicación indicada en planos, correctamente fijado y nivelado.
- El cableado se realizará dentro de tubería EMT de 3/4", sin empalmes fuera de caja.
- Se garantizará correcta identificación de conductores, polaridad y continuidad de la puesta a tierra.
- La instalación será ejecutada por personal calificado y certificado.

EQUIPO

- Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de suministro e instalación de interruptor sencillo, incluyendo accesorios, y cableado, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.5.53 INTERRUPTOR DOBLE, INCLUYE SALIDA EN CABLEADO CU HFFR-LS NO.12 AWG , TUBERÍA EMT 3/4", INCLUYE: UNIONES, ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y DE CONEXIÓN, FACEPLATE Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de interruptor doble para red normal, con salida en cableado de cobre CU HFFR-LS No. 12 AWG, instalado en tubería EMT ¾", incluyendo uniones, accesorios de fijación y conexión, faceplate y todos los elementos necesarios para garantizar su correcto funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- El interruptor doble se instalará en la ubicación indicada en planos, correctamente fijado y nivelado.
- El cableado se canalizará dentro de tubería EMT CONDUIT ¾", sin empalmes fuera de caja.
- Se garantizará correcta identificación de conductores, polaridad y continuidad de la puesta a tierra.
- La instalación será ejecutada por personal calificado y certificado

EQUIPO:

- Herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de suministro e instalación de interruptor doble, incluyendo accesorios, y cableado, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.5.54 INTERRUPTOR SENCILLO CONMUTABLE 15A, 120V, EN SALIDA DE TUBERIA EMT 3/4, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), CAJA, TORNILLERÍA, TERMINALES, Y ACCESORIOS NECESARIOS

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de interruptor sencillo conmutable para red normal, con capacidad nominal 15 A / 120 V, instalado en salida de tubería EMT de 3/4", incluyendo cableado, caja, tornillería, terminales y todos los accesorios necesarios para garantizar su correcta instalación y funcionamiento.

EQUIPO:

Herramienta menor

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- El interruptor sencillo se instalará en la ubicación indicada en planos, correctamente fijado y nivelado.

- El cableado se canalizará dentro de tubería EMT de 3/4", sin empalmes fuera de caja.
- Se garantizará correcta identificación de conductores, polaridad y continuidad de la puesta a tierra.
- La instalación será ejecutada por personal calificado y certificado

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de suministro e instalación de interruptor sencillo conmutable, incluyendo accesorios, y cableado, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.5.55 TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO, ENCHUFABLES, DOCE (12) CIRCUITOS, PUERTA CON CHAPA Y LLAVES, INCLUYE PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS, ESPACIO PARA TOTALIZADOR Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de Tablero de Distribución trifásico con enchufables de 12 circuitos vertical, incluye puerta con chapa y llaves. Así mismo incluye protecciones termomagnéticas, espacio para totalizador y demás elementos requeridos. Deberá incluir barraje en cobre y barraje de distribución de neutro y tierra.

Deberá entregarse debidamente marcado los circuitos.

REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES.

Catálogo del fabricante.
Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE.

MATERIAL

- Amarre plástico 20cm x 4.8mm blanco
- Cortacircuitos auto.monopolar enchu..cn.30a 10ka 120/240v
- Interruptor easypact ezc100n-100a-440v-12.5ka
- TABLERO TRIFÁSICO NTQ-412-T-SQ ZA000611096
- Riel din omega

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos.

2.5.56 TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO, ENCHUFABLES, VENTICUATRO (24) CIRCUITOS, PUERTA CON CHAPA Y LLAVES, INCLUYE PROTECCIONES TERMOMAGNÉTICAS, ESPACIO PARA TOTALIZADOR Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de Tablero de Distribución trifásico con enchufables de 24 circuitos vertical, incluye puerta con chapa y llaves. Así mismo incluye protecciones termomagnéticas, espacio para totalizador y demás elementos requeridos. Deberá incluir barraje en cobre y barraje de distribución de neutro y tierra.

Deberá entregarse debidamente marcado los circuitos.

REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES.

Catálogo del fabricante.
Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE.

MATERIAL

- Amarre plástico 20cm x 4.8mm blanco
- Cortacircuitos auto.monopolar enchu..cn.30a 10ka 120/240v
- Interruptor easypact ezc100n-100a-440v-12.5ka
- TABLERO TRIFÁSICO NTQ-424-T-SQ ZA000611102 - 24 CIRCUITOS
- Riel din omega

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos.

2.5.57 SALIDA SENSOR DE MOVIMIENTO 15A/120V. TUBERIA EMT 3/4". INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), INCLUYE ACCESORIOS

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de salida sensor de movimiento junto con los elementos necesarios para puesta en funcionamiento y con el cumplimiento de la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría y/o interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- El sensor se instalará en la ubicación indicada en planos, correctamente fijado y nivelado.
- El cableado se canalizará dentro de tubería EMT de 3/4", sin empalmes fuera de caja.
- Se garantizará correcta identificación de conductores, polaridad y continuidad de la puesta a tierra.
- La instalación será ejecutada por personal calificado y certificado

EQUIPO:

Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de sensor de movimiento en tubería EMT de 3/4", instalado, incluyendo accesorios, y cableado, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

SUBCAPITULO 2.6: CIELO RASO

2.6.1 CIELO RASO PVC 10 MM (INCLUYE ESTRUCTURA Y COMPUERTAS PARA INSPECCION) Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de cielos rasos en PVC de 10 mm de espesor, suspendidos por medio de perfiles galvanizados, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado silicona y sellante (se debe junta entre los muros y el cielo raso). Así mismo incluye compuertas para inspección. Se deberá garantizar el perfecto acabado de la instalación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Verificar si responde a exigencias acústicas. Si es así, verificar los ángulos de inclinación en los que se debe instalar el cielorraso.

Colgaderas

- Instalar colgaderas de alambre galvanizado cal. 18 con anclas o insertos, distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes, según recomendación del fabricante y de acuerdo a la localización de las correderas.
- Enrollar cada colgadera tres veces a su soporte para asegurarla.
- No permitir instalación de colgaderas a través o desde ductos e instalaciones técnicas del edificio. Instalar marcos cuando sea necesario inscribir estas situaciones.

Correderas

- Instalar correderas distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes según recomendación del fabricante.
- Enganchar y fijar cada colgadera, enrollándola alrededor de la canal tres veces y asegurándola.
- Instalar correderas por lo menos a 0.15 ms. de muros y columnas, dando continuidad al sistema de suspensión. Evitar contacto con muros fijos de la construcción.

Perfiles Transversales

- Distanciar a 0.40 ms. máximo. Asegurar a la canal con clips de alambre en cada intersección de acuerdo a instrucciones del fabricante.
- Ejecutar traslapos de 0.20 ms mínimo, con perfiles de fijación.
- Instalar perfiles transversales mínimo a 0.05 ms. de esquinas, interrupciones, aperturas, etc.

Instalación

- Iniciar actividad sólo cuando se hayan realizado todas las actividades de ductería eléctrica y sanitaria.

- Utilizar láminas de la mayor longitud posible, reduciendo juntas y empates.
- Localizar juntas y empates lo más lejos posible de los centros de muros y rasos en ritmos alternados, con dimensión máxima de 1.6 mm de junta entre láminas.
- Instalar con la cara vista al exterior, evitando utilización de láminas deterioradas o húmedas.
- Realizar compuerta de inspección con marco incluido.

MATERIALES

- Ángulo 3/4 x 3/4 (2.44m) cal.26
- carga fulminante fuerte+clavo baja velocidad5/16x1"
- Tee blanca para marco de escotilla
- Tornillo punta broca 8 x 1 1/4 para fibrocemento
- perfileria perimetral blanca para cielo raso en Pvc
- Perfil cortinza pvc 10mm media caña
- Paral 59 mm l= 2.44 mts
- Paral 60 mm l= 2.44 mts
- Cielo raso pvc 9 mm blanco
- Marco metalica 60x60

EQUIPO

- Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de cielo raso en PVC de 10mm debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. Los filos y dilataciones que necesiten ejecutarse deberán incluirse dentro del valor de metro cuadrado. Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría y/o interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

2.6.2 CIELO RASO TIPO DRYWALL PLANO (INCLUYE ESTRUCTURA PORTANTE) MASILLADO, LIJADO Y PINTADO TIPO-1 (3 MANOS)

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Establecer los requisitos técnicos para la **construcción de cielo raso tipo drywall plano** incluyendo suministro e instalación de estructura portante, placas, tratamiento de juntas, acabado superficial y aplicación de pintura Tipo 1 en tres (3) manos, conforme a planos arquitectónicos y especificaciones del proyecto.

La actividad comprende:

- Replanteo y nivelación.
- Suministro e instalación de estructura portante metálica galvanizada.
- Suministro e instalación de placas de yeso tipo drywall.
- Tratamiento de juntas (cinta y masilla).
- Masillado general.
- Lijado fino.
- Aplicación de pintura Tipo 1 en tres (3) manos.
- Limpieza y entrega final.

Incluye materiales, mano de obra, herramientas, equipos, andamios y accesorios necesarios.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Replanteo y Nivelación

- Marcación de niveles según planos.
- Verificación de altura libre y pendientes.
- Instalación de ángulos perimetrales nivelados.

Instalación de Estructura Portante

- Colocación de perfiles principales y secundarios.
- Suspensión mediante varillas galvanizadas ancladas a la losa.
- Verificación de alineación y rigidez.
- Separación entre perfiles según especificación técnica (generalmente 40–60 cm).

Instalación de Placas

- Fijación de placas con tornillos drywall.
- Alineación y ajuste sin fisuras.
- Disposición alternada de juntas.

Tratamiento de Juntas

- Aplicación de cinta.
- Primera capa de masilla.
- Secado.
- Segunda y tercera capa de masilla.
- Lijado fino hasta obtener superficie uniforme.

Pintura

- Aplicación de sellador si se requiere.
- Aplicación de pintura Tipo 1 en tres (3) manos.
- Respetar tiempos de secado entre manos.
- Acabado uniforme sin manchas ni vetas.

La instalación deberá cumplir con:

- Normas técnicas de construcción en seco.
- Especificaciones del fabricante de placas y perfilería.

- Planos arquitectónicos y detalles constructivos.
- Normativa de seguridad y salud en el trabajo vigente.

EQUIPO

- Nivel láser o manguera de nivel.
- Atornilladores eléctricos.
- Cortadora de drywall.
- Espátulas y llanas.
- Lijadora manual o eléctrica.
- Andamios certificados.
- Elementos de protección personal.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de cielo raso en DRYWALL plano debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. Los filos y dilataciones que necesiten ejecutarse deberán incluirse dentro del valor de metro cuadrado. Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría y/o interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

No se reconocerán pagos adicionales por materiales o actividades necesarias para el correcto acabado

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

SUBCAPÍTULO 2.7: ACABADOS E IMPERMEABILIZACIONES

2.7.1 PISO / PARED EN CERAMICA DE 60X30 COLOR GRIS CLARO Y GRIS OSCURO.

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la instalación del revestimiento cerámico (piso de la especificación técnica) sobre el piso y/o pared previamente alistado y afinado a nivel, la instalación de esta cerámica permite la terminación del piso y pared obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que la interventoría y/o interventoría requiera teniendo en cuenta la dilatación con la que serán instaladas las baldosas, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría y/o interventoría. Incluye instalación de WIN en los muros y/o poyos de los baños.

EJECUCIÓN

- Ubicar lugar de trabajo.
- Verificar que el piso y pared donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado, de no ser así limpiarlo.
- Verificar lotes de fabricación de cerámica para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificar niveles y pendientes de piso.
- Según el área y la forma como se instalará la cerámica, se define los despieces y orden de colocación de las baldosas, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.
- Remojar el lote de baldosas seis horas antes de su instalación si la interventoría y/o interventoría lo requiere.
- Retirar el material del agua dos horas antes de su instalación.
- Preparar la pega, es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
- Alienar las hiladas de baldosas con hilos transversales en el caso del piso.
- Alinear las hiladas de baldosa con hilos longitudinales en el caso de la pared.
- Extender la pega sobre la baldosa con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor al piso y a la pared, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5mm.
- Colocar sobre el piso y la pared la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie. (Colocar las hiladas de baldosa transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo).
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
- Las juntas del enchape del muro deben coincidir con las juntas de la cerámica del piso.
- Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas)
- Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
- Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, reiterándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
- En los remates, intersecciones de muros (filos) que indique la interventoría y/o interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
- Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aprobación.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN

- Las superficies deben quedar perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel.
- El pegacor a utilizar debe estar en perfectas condiciones de uso, es decir no estar pasado.

EQUIPO

- Palustre.
- Martillo de caucho.
- Llana metálica dentada.
- Balde.
- Espátula de caucho plástico.
- Pulidora.

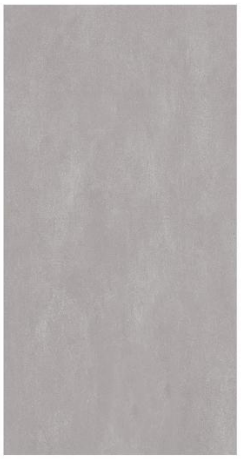
MATERIALES

- PISO PARED VANCOUVER GRIS CARAS DIFERENCIADAS 30X60 o similar de acuerdo aprobación de la interventoría y/o interventoría

- Pegacor MAX de 25 kg o similar.
- Boquilla de 5 kg.
- Win en aluminio



COLOR PISO (gris grafito)



COLOR PARED (gris)

Imágenes de referencia

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de suministro e instalación de piso y pared en cerámica, con aproximación a dos decimales, medición que incluye todos los accesorios de cerámica con sus correspondientes materiales de pega, emboquillado y limpieza. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.7.2 CERAMICA DE 60 X 60 SELLADO DE IGUAL O MEJORES CARACTERISTICAS PREVIAMENTE AUTORIZADAS POR LA INTERVENTORÍA Y/O INTERVENTORÍA.

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la instalación del revestimiento cerámico (piso de la especificación técnica) sobre el piso previamente alistado y afinado a nivel, la instalación de esta cerámica permite la terminación del piso y pared obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que la interventoría y/o interventoría requiera teniendo en cuenta la dilatación con la que serán instaladas las baldosas, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría y/o interventoría.

EJECUCIÓN

- Ubicar lugar de trabajo.
- Verificar que el piso y pared donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado, de no ser así limpiarlo.
- Verificar lotes de fabricación de cerámica para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificar niveles y pendientes de piso.
- Según el área y la forma como se instalará la cerámica, se define los despieces y orden de colocación de las baldosas, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.
- Remojar el lote de baldosas seis horas antes de su instalación si la interventoría y/o interventoría lo requiere.

- Retirar el material del agua dos horas antes de su instalación.
- Preparar la pega, es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por l fabricante del material.
- Alienar las hiladas de baldosas con hilos transversales en el caso del piso.
- Alinear las hiladas de baldosa con hilos longitudinales en el caso de la pared.
- Extender la pega sobre la baldosa con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor al piso y a la pared, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5mm.
- Colocar sobre el piso y la pared la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie. (Colocar las hiladas de baldosa transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo).
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
- Las juntas del enchape del muro deben coincidir con las juntas de la cerámica del piso.
- Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas)
- Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
- Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, reiterándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
- En los remates, intersecciones de muros (filos) que indique la interventoría y/o interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
- Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aprobación.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN

- Las superficies deben quedar perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel.
- El pegacor a utilizar debe estar en perfectas condiciones de uso, es decir no estar pasado.

EQUIPO

- Palustre.
- Martillo de caucho.
- Llana metálica dentada.
- Balde.
- Espátula de caucho plástico.
- Pulidora.

MATERIALES

- CERAMICA VANCOUVER DE 60X60 COLOR BEIGE CARAS DIFERENCIADAS o similar de acuerdo aprobación de la interventoría y/o interventoría
- Pegacor de 25 kg o similar.
- Boquilla de 5 kg.

COLOR BEIGE

Imagen de referencia

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de suministro e instalación de piso en cerámica, con aproximación a dos decimales, medición que incluye todos los accesorios de cerámica con sus correspondientes materiales de pega, emboquillado y limpieza. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.7.3 GUARDAESCOBA CERAMICA DE 60 X 60 SELLADO H= 10 CM DE IGUAL O MEJORES CARACTERISTICAS PREVIAMENTE AUTORIZADAS POR LA INTERVENTORÍA Y/O INTERVENTORÍA.

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Consiste en la ejecución de la mano de obra y suministro e instalación de guarda en cerámica 60x60 color beige y en lugar de instalarlos de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas.

EJECUCIÓN

• Consultar al Supervisor y verificar localización
• Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
• Definir despieces y orden de colocación del guarda escoba en madera con las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible. Los cortes se realizarán a máquina.
• Aplicar carpincol extendiéndolo por el zócalo
• Instalar con puntilla acerada o chazo y tornillo en donde haya lugar.
• Acodillar en las esquinas.
• Cubrir para mantener la limpieza.
• Revisión, pruebas y aceptación

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN

- Las recomendadas por el fabricante.

EQUIPO

- Palustre.
- Martillo de caucho.
- Llana metálica dentada.
- Balde.
- Espátula de caucho plástico.
- Pulidora.

MATERIALES

- CERAMICA VANCOUVER DE 60X60 COLOR BEIGE CARAS DIFERENCIADAS o similar de acuerdo aprobación de la interventoría y/o interventoría
- Pegacor de 25 kg o similar.
- Boquilla de 5 kg.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML). Todo lo anterior debidamente aceptado por la Interventoría y/o interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

El contratista retirará a un lugar fuera de la unidad residencial los escombros resultantes a un lugar que cumpla con las normas en materia ambiental vigentes.

2.7.4 CERÁMICA MURO COCINA PARED BEIGE 30X60, INCLUYE BOQUILLA Y TODO NECESARIO PARA SU INSTALACION.

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la instalación del revestimiento cerámico (piso de la especificación técnica) sobre pared previamente alistado y afinado a nivel, la instalación de esta cerámica permite la terminación de la pared obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que la interventoría y/o interventoría requiera teniendo en cuenta la dilatación con la que serán instaladas las baldosas, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría y/o interventoría

EJECUCIÓN

- Ubicar lugar de trabajo.
- Verificar que el piso y pared donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado, de no ser así limpiarlo.
- Verificar lotes de fabricación de cerámica para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificar niveles y pendientes de piso.
- Según el área y la forma como se instalará la cerámica, se define los despieces y orden de colocación de las baldosas, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.
- Remojar el lote de baldosas seis horas antes de su instalación si la interventoría y/o interventoría lo requiere.
- Retirar el material del agua dos horas antes de su instalación.

- Preparar la pega, es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
- Alienar las hiladas de baldosas con hilos transversales en el caso del piso.
- Alinear las hiladas de baldosa con hilos longitudinales en el caso de la pared.
- Extender la pega sobre la baldosa con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor al piso y a la pared, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5mm.
- Colocar sobre el piso y la pared la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie. (Colocar las hiladas de baldosa transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo).
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
- Las juntas del enchape del muro deben coincidir con las juntas de la cerámica del piso.
- Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas)
- Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
- Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, reiterándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
- En los remates, intersecciones de muros (filos) que indique la interventoría y/o interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
- Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aprobación.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN

- Las superficies deben quedar perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel.
- El pegacor a utilizar debe estar en perfectas condiciones de uso, es decir no estar pasado.

EQUIPO

- Palustre.
- Martillo de caucho.
- Llana metálica dentada.
- Balde.
- Espátula de caucho plástico.
- Pulidora.

MATERIALES

- CERAMICA VANCOUVER DE 60X30 color HIELO o similar de acuerdo aprobación de la interventoría y/o interventoría
- Pegacor de 25 kg o similar.
- Boquilla de 5 kg.

COLOR HIELO

Imagen de referencia

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de suministro e instalación de piso y pared en cerámica, con aproximación a dos decimales, medición que incluye todos los accesorios de cerámica con sus correspondientes materiales de pega, emboquillado y limpieza. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.7.5 BOCA PUERTA EN GRAVILLA MONA LAVADA N° 2 ANCHO HASTA 0.25 CM

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la instalación de la boca puerta en gravilla mona lavada sobre el piso previamente alistado y afinado a nivel, la instalación de este acabado permite la terminación del piso, de acuerdo con las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicación lugar de trabajo / intervención.
- Verificar que el piso donde se va a instalar el revestimiento de boca puerta en granito pulido esté aseado.
- Verificar el granito pulido para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificar niveles y pendientes del piso.
- Según el área y la forma como se instalará la boca puerta en granito
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros lineales (ML) de boca puerta en granito lavado, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría y/o interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

2.7.6 PISO EXTERIOR (GRIS 60X60)

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la instalación del revestimiento cerámico (piso de la especificación técnica) sobre el piso previamente alistado y afinado a nivel, la instalación de esta cerámica permite la terminación del piso obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que la interventoría y/o interventoría requiera teniendo en cuenta la dilatación con la que serán instaladas las baldosas, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría y/o interventoría

EJECUCIÓN

- Ubicar lugar de trabajo.
- Verificar que el piso donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado, de no ser así limpiarlo.
- Verificar lotes de fabricación de cerámica para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificar niveles y pendientes de piso.
- Según el área y la forma como se instalará la cerámica, se define los despieces y orden de colocación de las baldosas, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.
- Remojar el lote de baldosas seis horas antes de su instalación si la interventoría y/o interventoría lo requiere.
- Retirar el material del agua dos horas antes de su instalación.
- Preparar la pega, es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
- Alienar las hiladas de baldosas con hilos transversales en el caso del piso.
- Extender la pega sobre la baldosa con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor al piso y a la pared, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5mm.
- Colocar sobre el piso la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie. (Colocar las hiladas de baldosa transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo).
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
- Las juntas del enchape del muro deben coincidir con las juntas de la cerámica del piso.
- Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas)
- Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
- Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, reiterándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
- En los remates, intersecciones de muros (filos) que indique la interventoría y/o interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
- Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aprobación.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN

- Las superficies deben quedar perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel.
- El pegacor a utilizar debe estar en perfectas condiciones de uso, es decir no estar pasado.

EQUIPO

- Palustre.
- Martillo de caucho.
- Llana metálica dentada.
- Balde.
- Espátula de caucho plástico.
- Pulidora.

MATERIALES

- Boquilla color (10kg)

- Pegamento porcelanico pegacor max
- Piso estructurado exterior hacienda gris 60x60 o similar de acuerdo aprobación de la interventoría y/o interventoría.



Imagen de referencia

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de suministro e instalación de piso en cerámica, con aproximación a dos decimales, medición que incluye todos los accesorios de cerámica con sus correspondientes materiales de pega, emboquillado y limpieza. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.7.7 GUARDAESCOBA PISO EXTERIOR 60X60

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Consiste en la ejecución de la mano de obra y suministro e instalación de guarda en cerámica 60x60 exterior y en lugar de instalarlos de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas.

EJECUCIÓN

• Consultar al Supervisor y verificar localización
• Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
• Definir despieces y orden de colocación del guarda escoba en madera con las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible. Los cortes se realizarán a máquina.
• Aplicar carpincol extendiéndolo por el zócalo
• Instalar con puntilla acerada o chazo y tornillo en donde haya lugar.
• Acodillar en las esquinas.
• Cubrir para mantener la limpieza.
• Revisión, pruebas y aceptación

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN

- Las recomendadas por el fabricante.

.

EQUIPO

- Palustre.
- Martillo de caucho.
- Llana metálica dentada.
- Balde.
- Espátula de caucho plástico.
- Pulidora.

MATERIALES

- Boquilla color (10kg)
- Pegamento porcelanico pegacor max
- Piso estructurado exterior hacienda gris 60x60 o similar de acuerdo aprobación de la interventoría y/o interventoría.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML). Todo lo anterior debidamente aceptado por la Interventoría y/o interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.7.8 CERAMICA PORCELANATO DE 60 X 60 SELLADO DE IGUAL O MEJORES CARACTERISTICAS PREVIAMENTE AUTORIZADAS POR LA INTERVENTORÍA Y/O INTERVENTORÍA.

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la instalación del revestimiento cerámico (piso de la especificación técnica) sobre el piso previamente alistado y afinado a nivel, la instalación de esta cerámica permite la terminación del piso obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que la interventoría y/o interventoría requiera teniendo en cuenta la dilatación con la que serán instaladas las baldosas, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría y/o interventoría.

EJECUCIÓN

- Ubicar lugar de trabajo.
- Verificar que el piso y pared donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado, de no ser así limpiarlo.
- Verificar lotes de fabricación de cerámica para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificar niveles y pendientes de piso.
- Según el área y la forma como se instalará la cerámica, se define los despieces y orden de colocación de las baldosas, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.
- Remojar el lote de baldosas seis horas antes de su instalación si la interventoría y/o interventoría lo requiere.
- Retirar el material del agua dos horas antes de su instalación.
- Preparar la pega, es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por l fabricante del material.
- Alienar las hiladas de baldosas con hilos transversales en el caso del piso.
- Alinear las hiladas de baldosa con hilos longitudinales en el caso de la pared.

- Extender la pega sobre la baldosa con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor al piso y a la pared, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5mm.
- Colocar sobre el piso y la pared la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie. (Colocar las hiladas de baldosa transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo).
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
- Las juntas del enchape del muro deben coincidir con las juntas de la cerámica del piso.
- Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas)
- Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
- Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, reiterándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
- En los remates, intersecciones de muros (filos) que indique la interventoría y/o interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
- Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aprobación.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN

- Las superficies deben quedar perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel.
- El pegacor a utilizar debe estar en perfectas condiciones de uso, es decir no estar pasado.

EQUIPO

- Palustre.
- Martillo de caucho.
- Llana metálica dentada.
- Balde.
- Espátula de caucho plástico.
- Pulidora.

MATERIALES

- PORCELANATO 60X60 AURORA BEIGE o similar de acuerdo aprobación de la interventoría y/o interventoría
- Pegacor de 25 kg o similar.
- Boquilla de 5 kg

COLOR AUROA BEIGE O SIMILAR
Imagen de referencia

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de suministro e instalación de piso en porcelanato, con aproximación a dos decimales, medición que incluye todos los accesorios de cerámica con sus correspondientes materiales de pega, emboquillado y limpieza. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.7.9 GUARDAESCOBA CERAMICA PORCELANATO DE 60 X 60 SELLADO H= 10 CM DE IGUAL O MEJORES CARACTERISTICAS PREVIAMENTE AUTORIZADAS POR LA INTERVENTORÍA Y/O INTERVENTORÍA.

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Consiste en la ejecución de la mano de obra y suministro e instalación de guarda en cerámica porcelanato 60x60 color AURORA BEIGE O SIMILAR y en lugar de instalarlos de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas.

EJECUCIÓN

• Consultar al Supervisor y verificar localización
• Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
• Definir despieces y orden de colocación del guarda escoba en madera con las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible. Los cortes se realizarán a máquina.
• Aplicar carpincol extendiéndolo por el zócalo
• Instalar con puntilla acerada o chazo y tornillo en donde haya lugar.
• Acodillar en las esquinas.
• Cubrir para mantener la limpieza.
• Revisión, pruebas y aceptación

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN

- Las recomendadas por el fabricante.

EQUIPO

- Palustre.
- Martillo de caucho.
- Llana metálica dentada.
- Balde.
- Espátula de caucho plástico.
- Pulidora.

MATERIALES

- PORCELANATO 60X60 AURORA BEIGE o similar de acuerdo aprobación de la interventoría y/o interventoría
- Pegacor de 25 kg o similar.
- Boquilla de 5 kg.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML). Todo lo anterior debidamente aceptado por la Interventoría y/o interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

El contratista retirará a un lugar fuera de la unidad residencial los escombros resultantes a un lugar que cumpla con las normas en materia ambiental vigentes.

2.7.10 PINTURA EPOXICA CON DEMARCACION DE SEGURIDAD, PARA TRAFICO PESADO PINTURA EPÓXICA EN 3 CAPAS SUPERFICIE PREVIAMENTE ALISTADA, (INCLUYE APLICACIÓN DE DESINCRUSTANTE DEMARCACIÓN DE ZONAS DE ACUERDO A LA DISTRIBUCION EN PLANOS.

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Establecer los requisitos técnicos para el **suministro y aplicación de sistema de pintura epóxica para pisos de tráfico pesado**, incluyendo demarcación de seguridad conforme a distribución indicada en planos, garantizando resistencia mecánica, química y alta durabilidad. A su vez el color de la pintura estará definida única y exclusivamente por la interventoría y/o interventoría.

La actividad comprende:

- Inspección y evaluación del estado del piso.
- Limpieza profunda y aplicación de desincrustante.
- Preparación mecánica de superficie.
- Reparación de fisuras o porosidades (si aplica).
- Aplicación de sistema epóxico en tres (3) capas.
- Demarcación de zonas de seguridad (líneas, franjas, símbolos).
- Limpieza final y entrega.

Incluye materiales, mano de obra especializada, equipos, herramientas y señalización temporal.

EJECUCIÓN

Preparación de Superficie

- Verificar que el concreto tenga resistencia adecuada y esté curado.
- Aplicar desincrustante para eliminar grasas, aceites y contaminantes.
- Lavado y secado completo.
- Escarificado o pulido mecánico para abrir poro.
- Reparación de fisuras y nivelación de imperfecciones.
- Aspirado total del polvo.

La superficie deberá estar limpia, seca y libre de contaminantes.

Aplicación del Sistema Epóxico

Primera capa (Imprimante):

- Aplicación uniforme.
- Sellado del poro.
- Tiempo de secado según fabricante.

Segunda capa (Intermedia):

- Aplicación de capa de alto espesor.
- Distribución homogénea.
- Control de espesor.

Tercera capa (Acabado):

- Aplicación final resistente a abrasión y tráfico pesado.
- Acabado uniforme, sin burbujas ni marcas.

Se respetarán tiempos de curado entre capas.

Demarcación de Seguridad

- Replanteo según planos.
- Enmascarado de líneas y zonas.
- Aplicación de pintura epóxica de color especificado.
- Ancho de líneas según diseño (usualmente 5 cm o 10 cm).
- Aplicación de símbolos o señalización horizontal según distribución.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN

Se verificará:

- Correcta preparación de superficie.
- Espesor de película seca conforme a ficha técnica.
- Uniformidad del acabado.
- Adherencia del recubrimiento.
- Definición y alineación de demarcaciones.
- Tiempo adecuado de curado antes de habilitar tráfico.

No se permitirá habilitar el área antes del curado total recomendado por el fabricante.

EQUIPO

- Hidrolavadora o equipo de limpieza a presión.
- Pulidora o escarificadora mecánica.
- Aspiradora industrial.
- Mezclador de bajas revoluciones.
- Rodillos industriales y rastrillos dentados.
- Equipo de señalización y aislamiento del área.
- Elementos de protección personal.

MATERIALES

- Desincrustante o desengrasante industrial.
- Sistema de pintura epóxica bicomponente (resina + catalizador).
- Imprimante epóxico (si lo exige el fabricante).
- Capa intermedia epóxica de alto espesor.
- Capa final epóxica de acabado para tráfico pesado.
- Pintura epóxica para demarcación (colores según planos: amarillo, blanco, rojo, verde u otros).
- Material para reparación de fisuras (mortero epóxico o resanador).
- Cinta de enmascarar industrial.

Todos los materiales deberán ser nuevos, de uso industrial y con ficha técnica vigente.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) instalado y aprobado. La demarcación podrá medirse en metro lineal (ml) si el presupuesto lo discrimina. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato.

El precio unitario incluirá:

- Desincrustante.
- Sistema epóxico en tres capas.
- Materiales de reparación.
- Pintura para demarcación.
- Mano de obra especializada.
- Equipos y herramientas.
- Señalización temporal.
- Limpieza final.
- Costos indirectos y utilidad.

No se reconocerán pagos adicionales por actividades necesarias para garantizar la correcta adherencia y desempeño del sistema.

2.7.11 PISO MULTICAPA CON RESINA EPOXICAS REFORZADA CON ARENA DE CUARZO 4MM DE ESPESOR ANTIDELIZANTE

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METROS CUADRADOS

DESCRIPCIÓN

Consiste en la aplicación de piso epoxico multiusos antideslizante, especifico para zonas permanentemente humedas o con presencia de grasas o aceites. Cuenta con excelente resistencia quimica y mecanica, durable, impermeable a los liquidos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Preparación de la superficie la cual debe estar libre de contaminantes como polvo, libre de partículas sueltas, contaminación de aceites, grasa, recubrimientos, tratamientos superficiales, residuos de curadores, lechada de cemento u otras sustancias extrañas, etc.

• Los sustratos de concreto deben prepararse mecánicamente con desbastadora, granalladora o escarificadora para remover la lechada superficial y obtener una textura de poro abierto según se requiera.

• Debe retirarse el concreto débil y deben exponerse por

• completo los defectos superficiales como huecos y hormigueros. El sustrato deberá repararse, rellenando huecos/hormigueros y nivelando la superficie con los productos adecuados

• La superficie de concreto o mortero debe imprimarse o nivelarse para conseguir una superficie plana. Las crestas existentes deberán eliminarse. Antes de la aplicación del producto, debe retirarse por completo todo el polvo y partículas sueltas o mal adheridas de la superficie, preferentemente con brocha y/o aspiradora industrial.

• Homogenizar el componente A. Mezcle el componente A con el componente B con un taladro de bajas revoluciones (300-400 rpm), mínimo por 3 minutos hasta obtener una mezcla homogénea, libre de grumos. Se debe tener especial cuidado en la mezcla del componente A ya que éste tiende a sedimentarse con el tiempo.

MATERIALES

Materiales necesarios para la realización de esta actividad

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la Interventoría. se pagará por metro cuadrado (M2) no se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento sin previa autorización por la interventoría. El pago se hará a los precios establecidos en el contrato incluido el valor del transporte, mano de obra, equipos, herramientas y todas las demás actividades necesarias para cumplir con las especificaciones.

2.7.12 MEDIA CAÑA EN MULTICAPA CON RESINA EPOXICAS REFORZADA CON ARENA DE CUARZO 4MM DE ESPESOR ANTIDELIZANTE

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL.

DESCRIPCIÓN

Consiste en la aplicación de piso epóxido multiusos antideslizante, específico para zonas permanentemente húmedas o con presencia de grasas o aceites. Cuenta con excelente resistencia química y mecánica, durable, impermeable a los líquidos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Preparación de la superficie la cual debe estar libre de contaminantes como polvo, libre de partículas sueltas, contaminación de aceites, grasa, recubrimientos, tratamientos superficiales, residuos de curadores, lechada de cemento u otras sustancias extrañas, etc.

• Los sustratos de concreto deben prepararse mecánicamente con desbastadora, granalladora o escarificadora para remover la lechada superficial y obtener una textura de poro abierto según se requiera.

• Debe retirarse el concreto débil y deben exponerse por

• completo los defectos superficiales como huecos y hormigueros. El sustrato deberá repararse, rellenando huecos/hormigueros y nivelando la superficie con los productos adecuados

• La superficie de concreto o mortero debe imprimarse o nivelarse para conseguir una superficie plana. Las crestas existentes deberán eliminarse. Antes de la aplicación del producto, debe retirarse por completo todo el polvo y partículas sueltas o mal adheridas de la superficie, preferentemente con brocha y/o aspiradora industrial.

• Homogenizar el componente A. Mezcle el componente A con el componente B con un taladro de bajas revoluciones (300-400 rpm), mínimo por 3 minutos hasta obtener una mezcla homogénea, libre de grumos. Se debe tener especial cuidado en la mezcla del componente A ya que éste tiende a sedimentarse con el tiempo.

MATERIALES

Materiales necesarios para la realización de esta actividad

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la Interventoría. se pagará por metro lineal (ML) no se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento sin previa autorizacion por la interventoría. El pago se hará a los precios establecidos en el contrato incluido el valor del transporte, mano de obra, equipos, herramientas y todas las demás actividades necesarias para cumplir con las especificaciones.

2.7.13 RELLENO GRAVILLA FINA 1/2

UNIDAD DE MEDIDA: M3 – METRO CUBICO

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la llenado con gravilla de grano pequeño, de acuerdo a la localización y especificaciones establecidas en los planos arquitectónicos. Permite la terminación del piso obteniendo un excelente acabado según la forma que la interventoría de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en las especificaciones particulares o definidas.

EJECUCIÓN

• Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
• Limpiar y nivelar el empalme entre la placa de piso y los muros.
• Llenar cada espacio con gravilla de grano pequeño.
• Apisonar hasta lograr superficie homogénea y compacta.
• Realizar la limpieza posterior únicamente con agua.
• Verificar acabados para aceptación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cubico (M3) de suministro e instalación de relleno en gravilla. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

SUBCAPÍTULO 2.8: CARPINTERIA METALICA

2.8.1 PORTON BATIENTE 02 HOJAS Y PUESTA DE ACCESO PEATONAL, ELABORADO EN TUBO CERRAMIENTO 1 1/2" Y VARILLA CUADRADA 1/2", PASADORES PORTACANDADOS Y PIVOTES A PISO, INCLUYE PINTURA ANTOCORROSIVO 3 EN 1 (INCLUYE INSTALACIÓN Y TRANSPORTE)

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Establecer los requisitos técnicos para el **suministro, transporte, instalación y puesta en servicio de portón batiente de dos hojas con acceso peatonal**, fabricado en lamina cold rolled calibre 18, con pasadores, pivotes a piso, cerradura de seguridad y acabado anticorrosivo y pintura esmalte, cumpliendo con normas de seguridad, resistencia mecánica y acabado estético.

La actividad comprende:

- Replanteo y verificación de dimensiones de vano.
- Suministro de materiales: tubos, varillas, pasadores, pivotes y accesorios.
- Fabricación del portón de dos hojas y acceso peatonal integrado.
- Transporte al sitio de instalación.
- Instalación, alineación y fijación al piso mediante pivotes.
- Instalación de pasadores portacandados.
- Aplicación de pintura anticorrosivo 3 en 1.
- Pruebas de funcionamiento y apertura/cierre.
- Limpieza y entrega final.

Incluye materiales, mano de obra, herramientas, equipos y accesorios necesarios.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Replanteo

- Verificación de dimensiones y alineación del vano.
- Marcado de posiciones de pivotes y hojas.

Fabricación

- Corte y conformado de tubos y varillas según diseño.
- Ensamblaje de hojas mediante soldadura.
- Integración del acceso peatonal si aplica.

Transporte

- Traslado seguro al lugar de instalación.
- Protección de pintura y estructura durante transporte.

Instalación

- Colocación de pivotes a piso.
- Ajuste y nivelación de hojas.
- Instalación de pasadores portacandados.
- Verificación de apertura, cierre y alineación.

Pintura

- Aplicación de pintura anticorrosivo 3 en 1 siguiendo instrucciones del fabricante.
- Cubrimiento uniforme y secado adecuado.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN

• Se verificará:

- Dimensiones y escuadra del portón.
- Alineación y nivel de hojas y acceso peatonal.
- Firmeza de pivotes y pasadores.
- Calidad de soldaduras.
- Uniformidad y adherencia de pintura anticorrosivo.
- Funcionamiento correcto de apertura y cierre.

No se aceptarán portones deformados, con soldaduras defectuosas o pintura irregular.

MATERIALES

- Marco en lamina cold rolled cal 18
- Varilla cuadrada 1/2" de acero.
- Pasadores portacandado en acero galvanizado o inoxidable.
- Pivotes de piso en acero reforzado.
- Pintura anticorrosivo 3 en 1 (primer, fondo y acabado en una sola capa).
- Tornillería y herrajes de fijación.
- Soldadura eléctrica MIG/MAG o eléctrica según diseño.
- Lamina cold rolled calibe 18.
- Cerradura de seguridad yale

Todos los materiales deberán ser nuevos, certificados y resistentes a la corrosión, especialmente si se ubica en exteriores.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Soldadora eléctrica, MIG o TIG según material.
- Cortadora de metal o sierra eléctrica.
- Taladro y brocas para metal y anclajes.
- Nivel, escuadra y cinta métrica.
- Lijadora o amoladora para limpieza de soldaduras.
- Elementos de protección personal (guantes, gafas, casco, careta).

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por M2 (metro cuadrado) de portón debidamente instalado y recibida a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato.

No se reconocerán pagos adicionales por elementos necesarios para su correcta instalación.

2.8.2 PORTON METALICA PARA SALIDA DE EMERGENCIA INCLUYE INSTALACION Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Establecer los requisitos técnicos para el **suministro, transporte, instalación y puesta en servicio de puerta de una hoja para salida de emergencia**, fabricado en lamina cold rolled calibe 18, con chapa de impacto de seguridad y acabado anticorrosivo y pintura esmalte, cumpliendo con normas de seguridad, resistencia mecánica y acabado estético.

La actividad comprende:

- Replanteo y verificación de dimensiones de vano.
- Suministro de materiales: tubos, varillas, pasadores, pivotes y accesorios.
- Fabricación del portón de dos hojas y acceso peatonal integrado.
- Transporte al sitio de instalación.
- Instalación, alineación y fijación al piso mediante pivotes.
- Instalación de pasadores portacandados.
- Aplicación de pintura anticorrosivo 3 en 1.
- Pruebas de funcionamiento y apertura/cierre.
- Limpieza y entrega final.

Incluye materiales, mano de obra, herramientas, equipos y accesorios necesarios.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Replanteo

- Verificación de dimensiones y alineación del vano.
- Marcado de posiciones de pivotes y hojas.

Fabricación

- Corte y conformado de tubos y varillas según diseño.
- Ensamblaje de hojas mediante soldadura.
- Integración del acceso peatonal si aplica.

Transporte

- Traslado seguro al lugar de instalación.
- Protección de pintura y estructura durante transporte.

Instalación

- Colocación de pivotes a piso.
- Ajuste y nivelación de hojas.
- Instalación de pasadores portacandados.
- Verificación de apertura, cierre y alineación.

Pintura

- Aplicación de pintura anticorrosivo 3 en 1 siguiendo instrucciones del fabricante.
- Cubrimiento uniforme y secado adecuado.
- Pintura esmalte 2 manos de color definido por la supervision

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN

• Se verificará:

- Dimensiones y escuadra del portón.
- Alineación y nivel de hojas y acceso peatonal.
- Firmeza de pivotes y pasadores.
- Calidad de soldaduras.
- Uniformidad y adherencia de pintura anticorrosivo.
- Funcionamiento correcto de apertura y cierre.

No se aceptarán portones deformados, con soldaduras defectuosas o pintura irregular.

MATERIALES

- Marco en lamina cold rolled calibre 18.
- Varilla cuadrada 1/2" de acero.
- Pasadores portacandado en acero galvanizado o inoxidable.
- Pivotes de piso en acero reforzado.
- Pintura anticorrosivo 3 en 1 (primer, fondo y acabado en una sola capa).
- Tornillería y herrajes de fijación.
- Soldadura eléctrica MIG/MAG o eléctrica según diseño.
- Lamina cold rolled calibe 18.
- Cerradura de impacto de seguridad yale

Todos los materiales deberán ser nuevos, certificados y resistentes a la corrosión, especialmente si se ubica en exteriores.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Soldadora eléctrica, MIG o TIG según material.
- Cortadora de metal o sierra eléctrica.
- Taladro y brocas para metal y anclajes.
- Nivel, escuadra y cinta métrica.
- Lijadora o amoladora para limpieza de soldaduras.
- Elementos de protección personal (guantes, gafas, casco, careta).

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por M2 (metro cuadrado) de puerta debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato.

No se reconocerán pagos adicionales por elementos necesarios para su correcta instalación.

2.8.3 MALLA DE SEGURIDAD ONDULADA INCLUYE ANTICORROSIVO, PINTURA Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Establecer los requisitos técnicos para el **suministro e instalación de malla de seguridad ondulada**, incluyendo tratamiento anticorrosivo, pintura y accesorios necesarios, garantizando resistencia, durabilidad y seguridad conforme a planos y especificaciones del proyecto.

La actividad comprende:

- Suministro de malla de seguridad ondulada de acero.
- Preparación de superficie (limpieza y desengrasado).
- Aplicación de tratamiento anticorrosivo.
- Pintura de acabado según especificaciones.
- Instalación de la malla sobre estructura portante.
- Fijación mediante herrajes, tornillería o abrazaderas según diseño.
- Verificación de tensado, alineación y seguridad.
- Limpieza y entrega final.

Incluye materiales, mano de obra, herramientas, equipos y accesorios necesarios.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preparación

- Limpiar superficie y eliminar óxido, grasa o residuos.
- Aplicar desengrasante o tratamiento inicial de limpieza si aplica.

Aplicación de Tratamiento Anticorrosivo y Pintura

- Aplicar pintura anticorrosiva según especificación del fabricante.
- Aplicar capa de pintura final según color y acabado requerido.
- Respetar tiempos de secado entre capas.

Instalación de Malla

- Replanteo de ubicación y tensado según planos.
- Fijación a estructura portante mediante abrazaderas, tornillería o anclajes.
- Verificación de alineación, tensión y estabilidad.

Inspección y Entrega

- Comprobar firmeza de fijaciones.
- Verificar uniformidad de pintura y protección anticorrosiva.
- Limpieza del área y retiro de residuos.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN

• Se verificará:

- Integridad y tensión de la malla.
- Firmeza de anclajes y soportes.
- Calidad del acabado anticorrosivo y pintura.
- Alineación y uniformidad de instalación.

No se aceptarán mallas flojas, deformadas, con fijaciones deficientes o pintura defectuosa.

MATERIALES

- Malla de acero ondulada (espesor y calibre según diseño).
- Pintura anticorrosiva base epóxica o similar.
- Pintura de acabado final (color según proyecto).
- Herrajes de fijación: abrazaderas, tornillería, anclajes y soportes metálicos.
- Selladores o recubrimientos protectores si aplica.

Todos los materiales deberán ser nuevos, resistentes a la corrosión y certificados para uso estructural.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Taladro y brocas para metal y concreto.
- Llaves, destornilladores y pinzas.
- Pintura y equipos de aplicación (brocha, rodillo o pistola).
- Nivel, cinta métrica y escuadra.
- Equipo de protección personal (guantes, gafas, casco, mascarilla).
- Escaleras o andamios certificados según altura.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por M2 (metro cuadrado) de la malla de seguridad debidamente instalado y recibida a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato.

No se reconocerán pagos adicionales por elementos necesarios para la correcta instalación.

2.8.4 LAMINA METÁLICA EN ACERO GALVANIZADO CAL. 16 MICRO PERFORADA (PERFORACIÓN Y TONO SEGÚN DISEÑO), ACABADO CON PINTURA ELECTROSTÁTICA, INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE, ANCLAJE Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU INSTALACIÓN, EN FACHADA

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Establecer los requisitos técnicos para el **suministro, fabricación e instalación de lámina metálica microperforada en acero galvanizado calibre 16**, con perforación y tonalidad según diseño arquitectónico, destinada a fachada, incluyendo estructura de soporte, sistema de anclaje y acabado en pintura electrostática..

La actividad comprende:

- Replanteo y verificación de medidas en fachada.
- Suministro de lámina galvanizada cal. 16 microperforada.
- Fabricación en taller (corte, perforación y conformado).
- Aplicación de pintura electrostática.
- Suministro e instalación de estructura metálica de soporte.
- Instalación de anclajes a estructura existente.
- Montaje y fijación de paneles.
- Limpieza y entrega final.

Incluye materiales, transporte, mano de obra, herramientas, equipos de elevación y accesorios necesarios.

NORMATIVIDAD APLICABLE

- Normas de construcción metálica estructural.
- Normas de galvanizado y recubrimientos anticorrosivos.
- Normas de pintura electrostática en exteriores.
- Planos arquitectónicos y estructurales del proyecto.
- Normativa de trabajo seguro en alturas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Fabricación

- Corte y conformado de lámina según medidas de planos.
- Verificación de patrón de perforación.
- Limpieza y preparación de superficie.
- Aplicación de pintura electrostática en horno, asegurando espesor uniforme.

Instalación de Estructura de Soporte

- Replanteo en fachada.
- Fijación de perfiles estructurales mediante anclajes certificados.
- Verificación de alineación, nivel y plomada.

Montaje de Láminas

- Izaje y posicionamiento seguro de paneles.
- Fijación a estructura mediante tornillería o sistema oculto según diseño.
- Control de separación entre paneles (juntas de dilatación).
- Verificación de estabilidad y firmeza.

Inspección Final

- Revisión de acabado superficial.
- Verificación de fijaciones y alineación.
- Limpieza general de superficie.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN

• Se verificará:

- Calibre real de la lámina (cal. 16).
- Uniformidad del galvanizado.
- Calidad y espesor de pintura electrostática.
- Alineación y nivelación en fachada.
- Firmeza de anclajes y estructura de soporte.
- Cumplimiento del diseño de perforación y tonalidad.

No se aceptarán deformaciones, desprendimientos de pintura ni fijaciones deficientes.

MATERIALES

- Lámina de acero galvanizado calibre 16.
- Microperforación con diámetro y patrón según planos (alineación y porcentaje de vacío conforme diseño).
- Pintura electrostática en polvo, color según especificación del proyecto.
- Perfiles metálicos estructurales (ángulos, tubos o platinas) para soporte.
- Anclajes mecánicos o químicos certificados.
- Tornillería en acero inoxidable o galvanizado.
- Separadores o distanciadores (si aplica para ventilación).

Todos los materiales deberán ser nuevos, certificados y aptos para exposición exterior.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Equipo de corte y doblado de lámina.
- Soldadora eléctrica o MIG (si aplica).
- Taladro y brocas para concreto y metal.
- Equipo de aplicación de pintura electrostática (en taller).
- Andamios o plataformas elevadoras certificadas.
- Nivel láser, escuadra y cinta métrica.
- Elementos de protección personal completos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por M2 (metro cuadrado) de la microperforada debidamente instalado y recibida a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato.

No se reconocerán pagos adicionales por elementos necesarios para su correcta instalación y estabilidad estructural.

2.8.5 PUERTA METALICA INCLUYE INSTALACION Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Establecer los requisitos técnicos para el **suministro, transporte, instalación y puesta en servicio de puerta de una hoja metálica**, fabricado en lamina cold rolled calibe 18, con chapa tipo manija de seguridad tipo Yale o similar de iguales o mejores condiciones y acabado anticorrosivo y pintura esmalte, cumpliendo con normas de seguridad, resistencia mecánica y acabado estético.

La actividad comprende:

- Replanteo y verificación de dimensiones de vano.
- Suministro de materiales: tubos, varillas, pasadores, pivotes y accesorios.
- Fabricación del portón de dos hojas y acceso peatonal integrado.
- Transporte al sitio de instalación.
- Instalación, alineación y fijación al piso mediante pivotes.
- Instalación de pasadores portacandados.
- Aplicación de pintura anticorrosivo 3 en 1.
- Pruebas de funcionamiento y apertura/cierre.
- Limpieza y entrega final.

Incluye materiales, mano de obra, herramientas, equipos y accesorios necesarios.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Replanteo

- Verificación de dimensiones y alineación del vano.
- Marcado de posiciones de pivotes y hojas.

Fabricación

- Corte y conformado de tubos y varillas según diseño.
- Ensamblaje de hojas mediante soldadura.
- Integración del acceso peatonal si aplica.

Transporte

- Traslado seguro al lugar de instalación.
- Protección de pintura y estructura durante transporte.

Instalación

- Colocación de pivotes a piso.
- Ajuste y nivelación de hojas.
- Instalación de pasadores portacandados.
- Verificación de apertura, cierre y alineación.

Pintura

- Aplicación de pintura anticorrosivo 3 en 1 siguiendo instrucciones del fabricante.
- Cubrimiento uniforme y secado adecuado.
- Pintura esmalte 2 manos de color definido por la supervision

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN

• Se verificará:

- Dimensiones y escuadra del portón.
- Alineación y nivel de hojas y acceso peatonal.
- Firmeza de pivotes y pasadores.
- Calidad de soldaduras.
- Uniformidad y adherencia de pintura anticorrosivo.
- Funcionamiento correcto de apertura y cierre.

No se aceptarán portones deformados, con soldaduras defectuosas o pintura irregular.

Todos los materiales deberán ser nuevos, certificados y resistentes a la corrosión, especialmente si se ubica en exteriores.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Soldadora eléctrica, MIG o TIG según material.
- Cortadora de metal o sierra eléctrica.
- Taladro y brocas para metal y anclajes.
- Nivel, escuadra y cinta métrica.
- Lijadora o amoladora para limpieza de soldaduras.
- Elementos de protección personal (guantes, gafas, casco, careta).

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por M2 (metro cuadrado) de puerta debidamente instalado y recibida a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato.

No se reconocerán pagos adicionales por elementos necesarios para su correcta instalación.

SUBCAPÍTULO 2.9: CARPINTERIA ALUMINIO

2.9.1 VENTANERIA CORREDIZA EN ALUMINIO REF: SERIE 8025 VIDRIO DE 5 MM. INCLUYE TODOS SUS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Fabricación, suministro e instalación de ventanas con perfiles en aluminio o similares, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Se debe garantizar su correcta fijación y sellar junta entre los muros y el perfil en aluminio.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
• Consultar norma NSR 10
• Verificar localización, especificación y diseño.
• Acordar las dimensiones de cada elemento en planos y rectificar en obra antes de ejecución.
• Cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio desarrollados para tal fin.
• No exceder las medidas máximas ni espesores de vidrio especificados en manuales de carpintería
• Ensamblar elementos con el sistema constituido por perfiles con cavidades en forma de bolsillos para la entrada del vidrio.
• Instalar vidrios con espesores desde 5 mm hasta 10 mm,
• Rematar los vidrios perimetralmente por el empaque en forma de cuña.
• Colocar los pisa vidrios al exterior, a menos que se especifique lo contrario.
• Unir el empaque con el perfil superior con tornillo #14 X 3” y chazo plástico.
• Dimensionar los elementos sin transversales de 1.60 mts máximo.
• Instalar accesorios tales como rodachines, cerraduras, herrajes, otros.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN

• Las tolerancias indicadas no serán válidas si la ventana y respectivo marco no cumple con su funcionalidad.

MATERIALES

- Ventanas en aluminio color mate referencia 7038 vidrio 6mm incoloro
- Tornillo para ventaneria ffs
- Accesorios ventaneria
- Cerradura dumimy - impacto
- Silicona antihongo 784 (300m)

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por M2 (metro cuadrado) de ventana debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

FORMA DE RECIBO

Para el recibo de ventana en aluminio se revisará que los perfiles no presenten torceduras, abolladuras y/o tramos sueltos, que se encuentren libres de imperfecciones, manchas y/o rayones, que los anclajes, herrajes, aplicaciones no tengan fisuras y/o piezas sueltas, que el vidrio no presente defectos, fisuras, despuntes y/o manchas, haber realizado limpieza final y aceptación según los planos.

2.9.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA BATIENTE CERRADA EN ALUMINIO EN PERFILERÍA DE 3X1/2", INCLUYE MARCO Y CERRADURA

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Fabricación, suministro e instalación de puertas en aluminio de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Incluye el vidrio, marco, cerradura y tope media luna en acero inoxidable.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Consultar Planos Arquitectónicos.
• Consultar norma NSR 10.
• Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
• Cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio desarrollados para tal fin, en el color especificado (herrajes y accesorios),
• No exceder las medidas máximas ni espesores de vidrio especificados en los manuales de carpintería del fabricante.
• Dimensionar las naves con altura máxima de 1.5 mts. • Acolillar los marcos de las naves.
• Verificar que no haya tornillos expuestos.
• Acoplar los perfiles con el sillar de la ventana corrediza.
• Construir las Tees con el perfil a menos que se especifique lo contrario.
• Ensamblar los perfiles para facilitar la necesidad de desmonte posterior del elemento o transporte.
• Ensamblar ángulos de aluminio de 1 ½”x1 ½”x 1 ¼” ó en su defecto ángulo especial para maquinar.
• Usar tornillo #8 x 1 ¼” en el marco y perfil divisor.
• Usar tornillo #10 x 5/16” para unir las esquinas. • Usar tornillo #10 x 2” autoroscante.
• Ensamblar herrajeria y cerraduras
• Instalar láminas de aluminio para conformar el panel.
• Instalar vidrios. Utilizar vidrios mínimo de 5 mm laminados o templados colocando usando los pisavidrios.
• Instalar doble empaque entre marco y proyectante para evitar la entrada de aire, ruido y agua desde el exterior. Empaques triangulares en todo el perímetro de la ventana y el marco, además del colocado en el interior de la cavidad, de acuerdo al espesor del vidrio utilizado. Empaque en forma de cuña a utilizar en la nave, teniendo en cuenta que la unión del empaque se realiza en el cabezal.
• Instalar los pisavidrios siempre al exterior con tornillo #10 x 2” y chazo plástico
• Asear y habilitar.
• Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
• Instalar ventanería y verificar plomos y niveles.
• Proteger ventanería contra la intemperie y durante el transcurso de la obra

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de puerta debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.9.3 PUERTA EN VIDRIO Y ALUMINIO (NCLUYE BISAGRA, CHAPA, MANIJA)

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Fabricación, suministro e instalación de puertas en aluminio de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Incluye el vidrio, marco, cerradura y tope media luna en acero inoxidable.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Consultar Planos Arquitectónicos.
• Consultar norma NSR 10.
• Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
• Cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio desarrollados para tal fin, en el color especificado (herrajes y accesorios),
• No exceder las medidas máximas ni espesores de vidrio especificados en los manuales de carpintería del fabricante.
• Dimensionar las naves con altura máxima de 1.5 mts. • Acolillar los marcos de las naves.
• Verificar que no haya tornillos expuestos.
• Acoplar los perfiles con el sillar de la ventana corrediza.
• Construir las Tees con el perfil a menos que se especifique lo contrario.
• Ensamblar los perfiles para facilitar la necesidad de desmonte posterior del elemento o transporte.
• Ensamblar ángulos de aluminio de 1 ½"x1 ½"x 1 ¼" ó en su defecto ángulo especial para maquinar.
• Usar tornillo #8 x 1 ¼" en el marco y perfil divisor.
• Usar tornillo #10 x 5/16" para unir las esquinas. • Usar tornillo #10 x 2" autoroscante.
• Ensamblar herrajeria y cerraduras
• Instalar láminas de aluminio para conformar el panel.
• Instalar vidrios. Utilizar vidrios mínimo de 5 mm laminados o templados colocando usando los pisavidrios.
• Instalar doble empaque entre marco y proyectante para evitar la entrada de aire, ruido y agua desde el exterior. Empaques triangulares en todo el perímetro de la ventana y el marco, además del colocado en el interior de la cavidad, de acuerdo al espesor del vidrio utilizado. Empaque en forma de cuña a utilizar en la nave, teniendo en cuenta que la unión del empaque se realiza en el cabezal.
• Instalar los pisavidrios siempre al exterior con tornillo #10 x 2" y chazo plástico
• Asear y habilitar.
• Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
• Instalar ventanería y verificar plomos y niveles.
• Proteger ventanería contra la intemperie y durante el transcurso de la obra

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de puerta debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

2.9.4 SUMINISTRO INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE ANGEO MOSQUITERO MALLA ALUMINIO PREMIUM, INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Fabricación, suministro e instalación de angeo tipo mosquitero con malla en aluminio premium, incluye perfil en aluminio de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Consultar Planos Arquitectónicos.
• Consultar norma NSR 10.
• Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.

• Cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio desarrollados para tal fin, en el color especificado (herrajes y accesorios),
• Verificar que no haya tornillos expuestos.
• Acoplar los perfiles con el sillar de la ventana corrediza.
• Construir las Tees con el perfil a menos que se especifique lo contrario.
• Ensamblar los perfiles para facilitar la necesidad de desmonte posterior del elemento o transporte.
• Usar tornillo #8 x 1 ¼" en el marco y perfil divisor.
• Usar tornillo #10 x 5/16" para unir las esquinas. • Usar tornillo #10 x 2" autoroscante.
• Instalar angeo en aluminio premium
• Asear y habilitar.
• Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
• Proteger contra la intemperie y durante el transcurso de la obra

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de angeo debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la interventoría y/o interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

SUBCAPÍTULO 2.10 CARPINTERIA ACERO INOXIDABLE

2.10.1 MESÓN EN ACERO INOXIDABLE DE LARGO 2,50 MTS, ANCHO 0,60 MTS, SALPICADERO DE H= 0,10 MTS Y REBORDE DE 0,04 MTS. REFORZADO EN TRIPLEX RH E= 19 MM.CON PERFORACIONES PARA LAVAPLATOS Y ESTUFA DE EMPOTRAR (INCLUYE ESTUFA, LAVAPLATOS Y GRIFERIA)

UNIDAD DE MEDIDA: UND – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación mesón en acero inoxidable de 2,50 MTS, ANCHO 0,60 MTS, incluye lavaplatos con grifería y estufa. Debidamente ejecutado.

CONSIDERACIONES

- Ubicar las zonas de intervención.
- Realizar los anclajes si el mesón va anclado al muro.
- Revisar las medidas para su posterior instalación
- Instalación correcta del mesón.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida en la que se hará el pago será por Unidad (UND) de, suministro e instalación de menos en acero inoxidable incluye poceta, salpicadero, estufa y grifería, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría y/o interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo con los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

2.10.2 DIVISION PARA BAÑOS EN ACERO INOXIDABLE CAL. 20 H= 1,60 MT LEVANTADA 0,20 MT DEL PISO CALIDAD SOCODA A TODO COSTO

UNIDAD DE PAGO: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Corresponde al suministro e instalación de división de baños a todo costo. Incluye puerta en acero inoxidable en su totalidad de la división, en el cual se incluyen los herrajes y accesorios en acero inoxidable; cubre el sistema de fijación a piso.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar dimensiones, plomo y escuadra de espacios al realizar el replanteo, teniendo prevalencia el ancho de las puertas de cada división y garantizando que el radio de apertura no roce los sanitarios.
- Proceder a la instalación, verificando niveles, plomo, escuadra y demás factores que puedan incidir en el funcionamiento de los distintos componentes.
- Terminar instalación de bisagras y demás accesorios.
- Limpiar y verificar el adecuado ajuste de los componentes.
- Proteger para evitar deterioro.

MATERIALES

- Divisiones en acero inoxidable para baños.
- Accesorios en acero inoxidable.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (M2) metro cuadrado debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría y/o interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

2.10.3 SUMINISTRO E INSTALACION DE CARCAMO EN ACERO INOXIDABLE - 0,3 X 1,0 X 0,2(tapa microperforada cal 16- cuerpo cal 18)

UNIDAD DE PAGO: UND – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación del cárcamo de acuerdo a las medidas establecidas por la interventoría, se debe tener el sitio adecuado ya con la tubería de los desagües y pendientes necesarias para correcta instalación. Las medidas son de 0,3 X 1,0 X 0,2 (tapa microperforada cal 16- cuerpo cal 18).

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Consultar al Supervisor y verificar localización.
• Adecuar la zona donde se va a instalar el cárcamo (excavaciones de las medidas establecidas en las especificaciones del fabricante.
• Pañetar las paredes internas de la excavación
• Se rellenará con mortero los bordes perimetrales para mejor instalación.

MATERIALES

Nombrados en los APUS

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría, se pagará por UNIDAD (UND) El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

SUBCAPÍTULO 2.11: CARPINTERIA EN MADERA

2.11.1 CLOSET EN MADERA AGLOMERADA CON ACABADO EN MELAMINA Y CANTOS EN PVC INCLUYE ACCESORIOS (BISAGRAS, MANIJAS, RIELES) DISEÑO SEGÚN ESPECIFICACION TÉCNICA

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Suministro, fabricación e instalación de clóset elaborado en madera aglomerada, con acabado en melamina, cantos protegidos en PVC y accesorios completos, conforme a los diseños, medidas y diseño aprobados por la interventoría y/o interventoría del contrato.

Para efectos de su medición y pago se tendrá en cuenta el metro cuadrado. DISEÑO DE ACUERDO CON LAS INDICACIONES DE LA INTERVENTORÍA Y/O INTERVENTORÍA

Incluye todo lo necesario para su correcto funcionamiento. Los cajones deberán llevar riel de cierre lento con capacidad de carga acorde al diseño, al igual que las bisagras son cierre lento, incluye manijas en acero inoxidable tubular. El color de la madera será aprobado por la interventoría y/o interventoría.

El diseño, distribución interna y dimensiones del clóset (entrepaños, cajones, colgadores, puertas y divisiones) se ejecutarán conforme al diseño aprobado por la interventoría y/o interventoría.

Las medidas finales deberán verificarse en obra antes de la fabricación

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Instalación a plomo y nivel, fijado de forma segura a muros o elementos estructurales cuando aplique
- Correcto funcionamiento de puertas, cajones y accesorios, sin roces, ruidos o desajustes.
- Protección del mobiliario y de las áreas circundantes durante la instalación.
- Limpieza final del área intervenida.

MATERIALES

De acuerdo al Análisis de Precios Unitarios

EQUIPO

- Herramienta menor

- Tronzadora

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría y/o interventoría. Los closets se pagarán por metro cuadrado (M2). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales, equipos, mano de obra y transporte dentro y fuera de la Unidad.

2.11.2 PUERTA EN MADERA LÁMINA DE MELANINA RH 15MM RESISTENTE A LA HUMEDAD, DISEÑO POR DEFINIR CON ACABADOS EN MELAMINICO POR SUS DOS CARAS, INCLUYE ACCESORIOS

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Suministro, fabricación e instalación de puertas en madera en lamina melanina RH 15MM incluye marcos y todos los accesorios para su correcta instalación y funcionamiento.
Deberán llevar los refuerzos necesarios en los porta-bisagras y porta chapas. Los marcos se fabricarán de acuerdo con el diseño aprobado.
El suministro contempla la fabricación e instalación de los marcos y hojas correspondientes con inclusión de los elementos de fijación del marco, bisagras, empaques, cantos y en general los accesorios que se requieran para una correcta instalación y normal funcionamiento.
Incluye cerradura tipo bola en acero inoxidable con 03 copias de llave, así mismo incluye tope para puerta media luna en acero inoxidable.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría y/o interventoría. Las puertas se pagarán por metro cuadrado (M2). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales, equipos, mano de obra y transporte dentro y fuera de la Unidad.

2.11.3 MUEBLE ALTO DE COCINA FONDO HASTA 36 CM, TABLERO MELAMINICO RH 15 MM RESISTENTE A LA HUMEDAD,COLOR Y DISEÑO POR DEFINIR INCLUYE CANTOS ENCHAPADOS EN MELAMINA (BISAGRAS EN ACERO, MANIJAS EN ALUMINIO ACCESORIOS Y TORNILLERIA EN GENERAL)

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Suministro, fabricación, transporte e instalación de mueble alto de cocina elaborado en tablero melamínico RH resistente a la humedad, conforme a las especificaciones técnicas, diseños y lineamientos definidos por la entidad contratante.

El mueble incluye bisagra de cierre lento, accesorios en acero inoxidable como escurridor de platos instalado dentro del mueble y manijas tubulares.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización del mueble a intervenir.
- Tomar las medidas en obra previa fabricación de los muebles, para hacer ajustes a los que corresponda.
- Con la muestra previa con la aprobación de la interventoría y/o interventoría se podrá emitir la orden de fabricación del mueble.
- Todos los elementos se cortarán en el taller. Para el transporte se deben tomar todas las medidas de protección necesarias para evitar el deterioro de los muebles.
- El recubrimiento debe aplicarse por prensado para las piezas, aplicando los pegantes recomendados por el fabricante, garantizando un enchape completo y uniforme.
- Pulir cualquier imperfección del mueble
- Cimbrar un muro y placa la ubicación y la dirección precisa del mueble.
- Perforar e instalar los chazos y tornillos necesarios para mayor seguridad.
- Atornillar los anclajes metálicos en los chazos y sobre los puntos de sujeción de los paneles.
- Suministrar e instalar todos los elementos necesarios para rematar estéticamente el mueble.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría y/o interventoría. El mueble se pagará por metro lineal (ML). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales, equipos, mano de obra y transporte dentro y fuera de la Unidad.

2.11.4 MUEBLE TABLERO MELAMINICO RH ESPESOR DE 15 MM PARA INSTALAR EN COCINAS DE PROFUNDIDAD 0,6 METROS, INCLUYE SUPERFICIE EN SUS SEIS LADOS, ENTREPAÑOS, DIVISIONES INTERNACION TÉCNICA

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Ejecución de suministro e instalación de mueble bajo de para instalar en cocinas de profundidad 0,6 m, incluye superficie en sus seis lados, incluye entrepaños, divisiones internas, con cantos enchapados en melamina, según diseños, localización y dimensiones requeridas.

Incluye todo lo necesario para su correcto funcionamiento. Los cajones deberán llevar riel de cierre lento con capacidad de carga acorde al diseño, al igual que las bisagras son cierre lento, incluye manijas en acero inoxidable tubular. El color de la madera será aprobado por la interventoría y/o interventoría.

El diseño, distribución interna y dimensiones del mueble (entrepaños, cajones, colgadores, puertas y divisiones) se ejecutarán conforme al diseño aprobado por la interventoría y/o interventoría.

Las medidas finales deberán verificarse en obra antes de la fabricación

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización del mueble a intervenir.
- Tomar las medidas en obra previa fabricación de los muebles, para hacer ajustes a los que corresponda.
- Con la muestra previa con la aprobación de la interventoría y/o interventoría se podrá emitir la orden de fabricación del mueble.
- Todos los elementos se cortarán en el taller. Para el transporte se deben tomar todas las medidas de protección necesarias para evitar el deterioro de los muebles.

- El recubrimiento debe aplicarse por prensado para las piezas, aplicando los pegantes recomendados por el fabricante, garantizando un enchape completo y uniforme.
- Pulir cualquier imperfección del mueble
- Cimbrar un muro y placa la ubicación y la dirección precisa del mueble.
- Perforar e instalar los chazos y tornillos necesarios para mayor seguridad.
- Atornillar los anclajes metálicos en los chazos y sobre los puntos de sujeción de los paneles.
- Suministrar e instalar todos los elementos necesarios para rematar estéticamente el mueble.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría y/o interventoría. Los muebles se pagarán por metro cuadrado (M2). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales, equipos, mano de obra y transporte dentro y fuera de la Unidad.

2.11.5 MUEBLE TABLERO MELAMINICO RH ESPESOR DE 15 MM RESISTENTE A LA HUMEDAD PARA LAVAMANOS, INCLUYE SUPERFICIE EN SUS SEIS LADOS, MESON EN GRANITO PULIDO (MARMOL), ENTREPAÑOS, DIVISIONES INTERNAS, MANIJAS Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Este ítem contempla la ejecución del suministro e instalación mueble TABLERO MELAMINICO RH ESPESOR DE 15 MM RESISTENTE A LA HUMEDAD PARA LAVAMANOS, el cual incluye superficie en sus seis lados, mesón en granito pulido (marmol), entrepaños, divisiones internas, manijas y todos los elementos para su correcto funcionamiento.

Incluye todo lo necesario para su correcto funcionamiento. Los cajones deberán llevar riel de cierre lento con capacidad de carga acorde al diseño, al igual que las bisagras son cierre lento, incluye manijas en acero inoxidable tubular. El color de la madera será aprobado por la interventoría y/o interventoría.

El diseño, distribución interna y dimensiones del mueble (entrepaños, cajones, colgadores, puertas y divisiones) se ejecutarán conforme al diseño aprobado por la interventoría y/o interventoría.

Las medidas finales deberán verificarse en obra antes de la fabricación

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización del mueble a intervenir.
- Tomar las medidas en obra previa fabricación de los muebles, para hacer ajustes a los que corresponda.
- Con la muestra previa con la aprobación de la interventoría y/o interventoría se podrá emitir la orden de fabricación del mueble.
- Todos los elementos se cortarán en el taller. Para el transporte se deben tomar todas las medidas de protección necesarias para evitar el deterioro de los muebles.
- El recubrimiento debe aplicarse por prensado para las piezas, aplicando los pegantes recomendados por el fabricante, garantizando un enchape completo y uniforme.
- Pulir cualquier imperfección del mueble
- Cimbrar un muro y placa la ubicación y la dirección precisa del mueble.
- Perforar e instalar los chazos y tornillos necesarios para mayor seguridad.
- Atornillar los anclajes metálicos en los chazos y sobre los puntos de sujeción de los paneles.

- Suministrar e instalar todos los elementos necesarios para rematar estéticamente el mueble.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría y/o interventoría. Los muebles se pagarán por metro cuadrado (M2). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales, equipos, mano de obra y transporte dentro y fuera de la Unidad.

2.11.6 MUEBLES PARA ALMACENAJE ELABORADO EN LAMINA RH, CON ESPACIOS ABIERTOS SEPARADOS POR ENTREPAÑOS FIJOS Y FONDO A PARED, CON GAVETAS EXTRAÍBLES CIERRE LENTO, PATAS PLÁSTICAS OCULTAS POR UN ZÓCALO DE ALUMINIO NATURAL, DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TECNICAS.

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Suministro, fabricación, transporte e instalación de muebles para almacenaje elaborados en lámina RH resistente a la humedad, conforme a las especificaciones técnicas, diseños y lineamientos definidos por la interventoría y/o interventoría.

Incluye todo lo necesario para su correcto funcionamiento. Los cajones deberán llevar riel de cierre lento con capacidad de carga acorde al diseño, al igual que las bisagras son cierre lento, incluye manijas en acero inoxidable tubular. El color de la madera será aprobado por la interventoría y/o interventoría.

El diseño, distribución interna y dimensiones del mueble (entrepaños, cajones, colgadores, puertas y divisiones) se ejecutarán conforme al diseño aprobado por la interventoría y/o interventoría.

Las medidas finales deberán verificarse en obra antes de la fabricación

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización del mueble a intervenir.
- Tomar las medidas en obra previa fabricación de los muebles, para hacer ajustes a los que corresponda.
- Con la muestra previa con la aprobación de la interventoría y/o interventoría se podrá emitir la orden de fabricación del mueble.
- Todos los elementos se cortarán en el taller. Para el transporte se deben tomar todas las medidas de protección necesarias para evitar el deterioro de los muebles.
- El recubrimiento debe aplicarse por prensado para las piezas, aplicando los pegantes recomendados por el fabricante, garantizando un enchape completo y uniforme.
- Pulir cualquier imperfección del mueble
- Cimbrar un muro y placa la ubicación y la dirección precisa del mueble.
- Perforar e instalar los chazos y tornillos necesarios para mayor seguridad.
- Atornillar los anclajes metálicos en los chazos y sobre los puntos de sujeción de los paneles.
- Suministrar e instalar todos los elementos necesarios para rematar estéticamente el mueble.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría y/o interventoría. Los muebles se pagarán por metro lineal (ML). El precio unitario al que se pagará será el

consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales, equipos, mano de obra y transporte dentro y fuera de la Unidad.

2.11.7 PUERTA EN MADERA TIPO VAIVEN EN LÁMINA DE MELANINA RH 15MM RESISTENTE A LA HUMEDAD, DISEÑO POR DEFINIR CON ACABADOS EN MELAMINICO POR SUS DOS CARAS, INCLUYE ACCESORIOS

UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO (M2)

DESCRIPCIÓN

Suministro, fabricación e instalación de puertas en madera tipo VAIVEN para cocina, en lámina melanina RH 15MM incluye marcos y todos los accesorios para su correcta instalación y funcionamiento.

Deberán llevar los refuerzos necesarios en los porta-bisagras. Los marcos se fabricarán de acuerdo con el diseño aprobado.

El suministro contempla la fabricación e instalación de los marcos y hojas correspondientes con inclusión de los elementos de fijación del marco, bisagras, empaques, cantos y en general los accesorios que se requieran para una correcta instalación y normal funcionamiento.

Las puertas serán de una hoja, de giro sobre bisagra de piso según lo indique los planos de detalle. El suministro contempla la fabricación e instalación de los marcos y hojas correspondientes con inclusión de los elementos de fijación del marco, bisagras, fallebas, empaques, mirilla en vidrio crudo 4mm y en general los accesorios que se requieran para una correcta instalación y normal funcionamiento.

Incluye todo lo necesario para su correcto funcionamiento. El color de la madera será aprobado por la interventoría y/o interventoría.

Las medidas finales deberán verificarse en obra antes de la fabricación

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría y/o interventoría. Las puertas se pagarán por metro cuadrado (M2). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales, equipos, mano de obra y transporte dentro y fuera de la Unidad.

SUBCAPÍTULO 2.12: CUBIERTAS

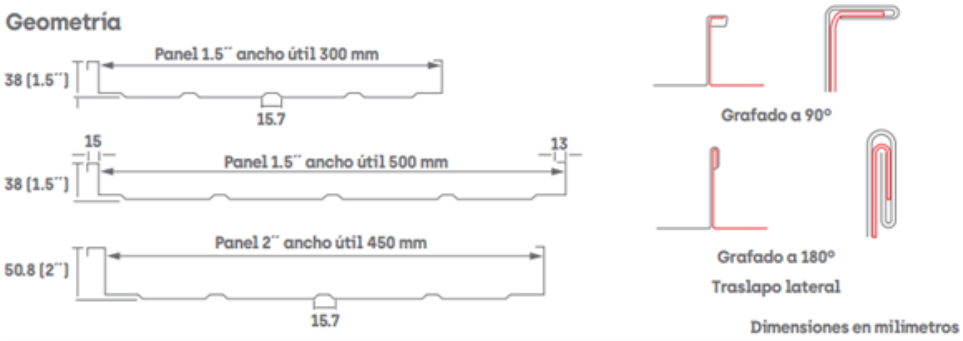
2.12.1 TEJA STEEL STANDING SEAM TIPO PANEL COLOR GRIS CLARO EXTERIOR, COLOR BLANCO AL INTERIOR COLMENA O SIMILAR INCLUYE TODO ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación teja en lámina para cubierta sin traslapo color **GRIS** exterior y blanco interior tipo sencilla cal 24 (incluye standing s 0,61xml 26 v/b, clip teja standing, traxx 3-10-16 x3/4).

Se deberá seguir todas las recomendaciones del fabricante para el transporte, almacenamiento, instalación y puesta en servicio, con el fin de que esta actividad sea recibida a satisfacción. No se aceptarán piezas con rayones, abolladuras y demás desperfectos que puedan afectar su correcto funcionamiento.



• Las medidas aquí detalladas pueden tener tolerancias de hasta +/- 5mm.
• La teja Sin Traslapo se puede utilizar en sistema tipo Sándwich, con un aislante interno. Para Teja de Traslapo Curva, solo se recomienda espesor de 0.60mm. Alternativamente se puede usar la teja con una aplicación de poliuretano por aspersión en la parte inferior de las tejas, proporcionando confort térmico y acústico en los espacios interiores.

Especificaciones Teja sin Traslapo/curva

Espesor (mm)	Calibre	Recubrimiento (zinc)	Altura Cresta (Pulgada)	Ancho Fleje (mm)	Ancho útil (mm)	Peso kg/m	Peso kg/m²	Radio min. de Curvatura (mm)	Acabado
0.45	26	Z 180 (180g/m²)	1.5"	400	300	1.34	4.46	No disponible	Galv/Pintada
			1.5"	603	500	1.99	3.98		
			2"	603	450	1.99	4.18		
0.60	24		1.5"	400	300*	1.81	6.04	5000	
			1.5"	603	500	2.71	5.42	5000	
			2"	603	450	2.71	6.02	No disponible	

• Para un mejor acabado estético en cubierta curva se recomiendan tejas de 300 mm.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Localización y replanteo de cubierta
- Se deberá realizar la instalación de tejas con tornillos autoperforantes.
- Realizar los cortes requeridos de acuerdo con la estructura.
- Verificación de filtraciones o vanos.
- Se deberá instalar de acuerdo al manual de instalación del proveedor.

MATERIALES

- Teja lamina sin traslapo standing calibre interior cal 24
- Tornillos autoperforantes

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamios certificados
- Cortadora

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será el metro cuadrado (M2) y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto previa aceptación por parte del supervisor. El pago se hará a los precios unitarios por metros cuadrados estipulados en el contrato.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.12.2 CABALLETE PARA TEJA STANDING SEAM

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Este ítem consiste en el suministro e instalación de CABALLETE para teja STANDING SEAM de acuerdo a las especificaciones técnicas y a los planos arquitectónicos

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Revisar y aplicar las recomendaciones del fabricante.
- Suba el caballete sujetas con una manila ya sea en el centro o en los extremos
- Verificación del caballete, especialmente las longitudes de las correas
- Fije el caballete, sobre la superficie de apoyo utilizando tornillos autoperforantes y tornillos de fijación cada 36 cm, de acuerdo a las especificaciones técnicas del proveedor y los planos arquitectónicos
- Los caballetes deben instalar en el sitio que disponga los planos arquitectónicos
- Los caballetes se instalan una vez este instalada la cubierta
- Las correas de apoyo se deben instalar paralelas a la cumbrera
- Limpiar la zona de trabajo una vez terminado
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

MATERIALES

- Caballete para teja Standing Seam
- Tornillos autoperfonantes

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamios certificados
- Cortadora

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será en METRO LINEAL (ML) y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto previa aceptación por parte del supervisor. El pago se hará a los precios unitarios por metros cuadrados estipulados en el contrato.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Accesorios Acesco



Caballete para Arquitectónica/Master1000 Teja sin traslapo Galvanizada y Pintada

Especificaciones		
Espesor [mm]	Calibre	Recubrimiento [zinc]
0.45	26	Z 180 [180g/m^2]
Ancho [mm]	Longitud [mm]	Peso Kg/und
600	2000	3.98

2.12.3 TEJA ETERNIT INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO

UNIDAD DE MEDIDA: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de teja Eternit, para el cubrimiento de la parte superior de la infraestructura a la que previamente se le ha realizado una estructura para la colocación del tejado, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas eternit.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja.
- Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas.
- Revisar la inclinación de la cubierta.
- Tener en cuenta la distancia que hay entre las correas de la estructura de la cubierta para la fijación de los ganchos.
- La primera teja debe estar a escuadra lineada longitudinal y trasversalmente con el diseño del techo.
- Realizar el traslapo trasversal:
- Realizar la perforación con taladro para colocar los tornillos en la segunda y quinta honda únicamente en los polines de apoyo extremo.
- Introducir el tornillo en orificio, colocando la arandela asfáltica, luego la arandela metálica y por última la tuerca.
- Colocar la segunda lamina traslapada trasversalmente con la primera teja.
- Fijar el fragmento en L recto del gancho a la correa con puntillas.

- Durante la colocación de cada teja se debe tener en cuenta el orden de ubicación de estas y el funcionamiento del desagüe del tejado.

EQUIPO

- Andamio certificado
- Taladro.
- Herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será el número de metros cuadrados (M2) de tejas de eternit instaladas, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría y/o interventoría. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramienta, mano de obra y transporte.

2.12.4 CABALLETE ARTICULADO ETERNIT

DESCRIPCIÓN

Este ítem consiste en el suministro e instalación de caballete para teja eternit de acuerdo a las especificaciones técnicas y a los planos arquitectónicos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Consultar Planos Arquitectónicos.
• Revisar y aplicar las recomendaciones del fabricante
• Suba el caballete sujetas con una manila ya sea en el centro o en los extremos
• Verificación del caballete, especialmente las longitudes de las correas
• Los caballetes deben instalar en el sitio que disponga los planos arquitectónicos
• Los caballetes se instalan una vez este instalada la cubierta
• Las correas de apoyo se deben instalar paralelas a la cumbrera
• Limpiar la zona de trabajo una vez terminado
• Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

MATERIALES
• Caballete para teja eternit articulado superior e inferior
• Accesorios de fijación

EQUIPO
• Herramienta menor.
• Andamios certificados
• Cortadora

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida será en METRO LINEAL (ML) y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto previa aceptación por parte del supervisor. El pago se hará a los precios unitarios por metros lineales estipulados en el contrato.

2.12.5 FLANCHE EN LÁMINA DE 0,25 ÚTIL POR 2,40ML CAL 26 SEGÚN PLANOS PARA LA CUBIERTA CONTRA MURO INCRUSTADO Y SELLADO CON IMPERMEABILIZANTE

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Este ítem consiste en el suministro e instalación de flanche para evitar filtraciones de agua por los muros o paredes que sostiene el tejado.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Localizar el contorno de la cubierta, ubicando las paredes o muros que tiene contacto y sostienen la teja
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada de los muros a los cuales se les debe instalar flanche para evitar filtraciones de agua
- Revisar los planos de la cubierta para conocer la inclinación o pendiente que esté tiene
- Luego de tener ubicado los muros laterales que tiene contacto y soportan la cubierta se procede a regatear el muro longitudinalmente por encima de la teja y según el grosor de la lámina del flanche.
- Cortar las láminas según la longitud de la cubierta teniendo en cuenta las especificaciones de los planos para el ancho del flanche.
- Teniendo las regatas realizadas se procede a incrustar longitudinalmente el grosor de la lámina en la regata dejando caer sobre las tejas una fracción del ancho de la lámina.
- Teniendo la lámina incrustada en la regata se procede a fijar está al muro con puntilla de acero
- Luego de tener instalada el flanche en lo largo del muro y sobre el tejado se procede a colocar el filo fijado con puntilla al muro una capa de silicona para evitar filtraciones por los orificios que hayan podido quedar entre la lámina y el muro.
- Dejar secar la silicona totalmente y regar agua sobre esta lamina para verificar que no hayan quedado filtraciones de agua.

MATERIALES

- Flanche en lamina de 0,25 util por 2,4ml CALIBRE 26
- Mortero
- Plastificante
- Silicona antihongo
- Puntillas

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamios certificados
- Cortadora

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será en METRO LINEAL (ML) y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto previa aceptación por parte del supervisor. El pago se hará a los precios unitarios por metros cuadrados estipulados en el contrato.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUBCAPÍTULO 2.13: APARATOS SANITARIOS

2.13.1 MUEBLE CON LAVAMANOS 60 CM MESÓN PORCELANA SANITARIA RESISTENTE A LAS MANCHAS Y AL RAYADO, GRIFERIA MONOCONTROL ALTA, INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO

UNIDAD DE MEDIDA: UND – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación de lavamanos con mesón porcelana sanitaria resistente a las manchas y al rayado, grifería institucional de mesa push tipo max - mesa max o similar, incluye todos los accesorios necesarios para su instalación y correcto funcionamiento.



Imagen de referencia

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisar los planos arquitectónicos y detalles para la ubicación del lavamanos
- Instalar lavamanos con respectivo mueble y color descrito en el contrato.
- Ejecutar desagüe con sifón metálico, desmontable o inspeccionable.
- Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Emboquillar con silicona anti hongos.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) de lavamanos completo instalado, incluye grifería, acorde a la contabilización en base a planos arquitectónicos, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría y/o interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reinstalarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.13.2 KIT POR 6 ACCESORIOS PARA BAÑOS, INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS.

UNIDAD DE MEDIDA: UND – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Suministro, transporte e instalación de KIT de accesorios aluvia para baño de 6 unidades o simular incluye: jabonera, portarrollo, cepillera con vaso, toallero, argolla, toallero barra



MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (UND) unidad de combo de accesorios, acorde a la contabilización debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría y/o interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento.

2.13.3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS CON PEDESTAL EN PORCELANA SANITARIA, COLOR BLANCO

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro, transporte e instalación de lavamanos de pedestal línea avanti color blanco o similar, los cuales se instalarán con su respectivo pedestal, su instalación se realizará de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los planos arquitectónicos. Los lavamanos deberán quedar perfectamente nivelados. La instalación del lavamanos se hará cumpliendo las instrucciones de la casa fabricante.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Instalar lavamanos con respectivo pedestal y color descrito en el contrato.
- Ejecutar desagüe con sifón plástico o metálico, desmontable o inspeccionable.
- Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Emboquillar con silicona anti hongos.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

MATERIALES

- Grifería sencilla nogal
- Lavamanos de pedestal línea avanti color blanco o similar
- Silicona.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) de lavamanos completo instalado, incluye grifería, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría y/o interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento.

2.13.4 SANITARIO DE DOS PIEZAS, ACABADO BRILLANTE, COLOR BLANCO

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCION

Suministro, transporte e instalación de sanitario manantial blanco pro o similar, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los planos arquitectónicos y de detalle, incluye todo lo necesario para su perfecta instalación y puesta en funcionamiento. Serán aparatos nuevos, de primera calidad. La instalación del sanitario se hará cumpliendo las instrucciones de la casa fabricante.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Instalar aparatos nuevos, de primera calidad, con grifería y válvula antivandálica ref. adriática de corona o similar.
- Colocar el sanitario siguiendo todas las indicaciones del fabricante
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

MATERIALES

- Sanitario Manantial pro redondo blanco o simulador
- Accesorio de conexión.
- Cemento blanco.

- Brida sanitaria.
- Acoples



Imagen de referencia

EQUIPO

Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (UND) unidad de sanitario, incluye grifería y accesorios, debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría y/o interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento.

2.13.5. LAVAMANOS DOBLE PROPOSITO (SOBREPUESTO O TIPO VESSEL) 39,5x39,5 EN PORCELANA SANITARIA COLOR BLANCO, INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCION

Suministro e instalación lavamanos de sobreponer manantial duo o similar de iguales o mejores características, incluye todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Instalación de lavamanos nuevos, de primera calidad.
- Colocar el lavamanos siguiendo todas las indicaciones del fabricante
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

MATERIALES

- Lavamanos sobre puesto
- Grifería lavamanos sobre puesto manantial duo o similar.
- Silicona antihongo
- Acople lavamanos

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

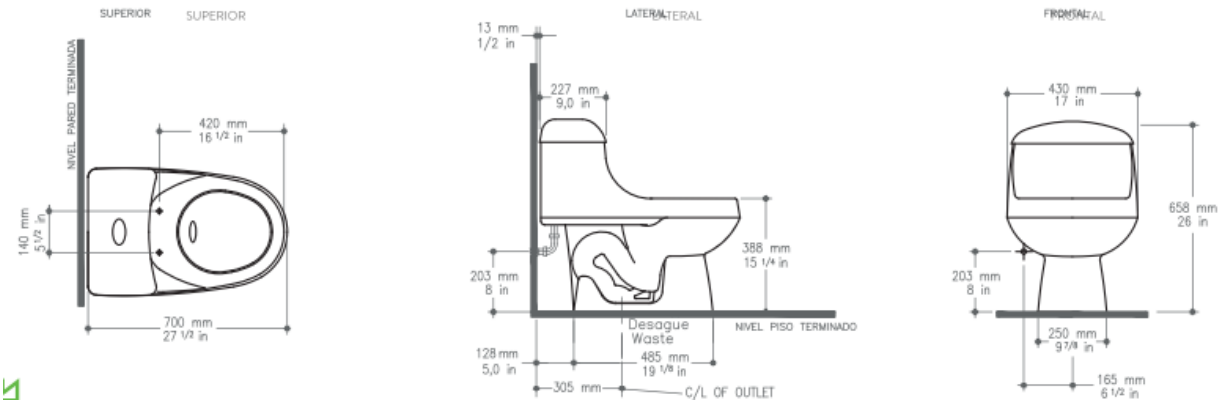
Se medirá y pagará por (UND) unidad de lavamanos, debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría y/o interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento.

2.13.6 SANITARIO DE UNA PIEZA, ALONGADO, CON ASIENTO DE CIERRE SUAVE, INCLUYE SIFON ESMALTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS. COLOR BLANCO

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCION

Suministro, transporte e instalación de sanitario MONTECARLO NOVO DUAL DE DOBLE DESCARGA o similar, con asiento alongado con cierre suave, con sifón esmaltado para evitar devolución de malos olores y posibles taponamientos, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los planos arquitectónicos y de detalle, incluye todo lo necesario para su perfecta instalación y puesta en funcionamiento. Serán aparatos nuevos, de primera calidad. La instalación del sanitario se hará cumpliendo las instrucciones de la casa fabricante.



Imágenes de referencia

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Instalar aparatos nuevos, de primera calidad, con grifería y válvula antivandálica ref. adriática de corona o similar.
- Colocar el sanitario siguiendo todas las indicaciones del fabricante
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

MATERIALES

- Montecarlo novo dual de doble descarga incluido Grifería y elementos necesarios para su instalación
- Accesorio de conexión.
- Cemento blanco.
- Brida sanitaria.
- Acoples



Imagen de referencia

EQUIPO

Herramienta menor de albañilería

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (UND) unidad de sanitario, incluye grifería y accesorios, debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría y/o interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

2.13.7 DUCHA SENCILLA CROMO

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCION

Suministro e instalación de la ducha sencilla aluvia cromo o similar, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos. (Incluye grifería y cabezal).



Imagen de referencia

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
• Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
• Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (UND) unidad de sanitario, incluye grifería y accesorios, debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría y/o interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

2.13.8 SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE TERMINAL TIPO JARDIN CROMADA DE 1/2"

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCION

Suministro e instalación de llave tipo jardín cromada de ½". Aplicación de producto cinta teflón en su zona roscada para permitir el sellado entre roscas y no dejar salir escape de agua.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• Verificar localización.
• Retiro de llave existente
• Limpiar la superficie sobre la cual se va a aplicar el producto.
• Aplicar la cinta teflón en zona roscada

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (UND) unidad de llave debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría y/o interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

2.13.9 LAVADERO PREFABRICADO EN GRANITO 60X60X20 INCLUYE ESTRUCTURA SOPORTE

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCION

Consiste en el suministro instalación y puesta en servicio del lavadero prefabricado, incluye aseo y transporte.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

• Consultar al Supervisor y verificar localización
• Desinstalar los lavaderos existentes.
• Instalar los nuevos lavaderos.
• Revisión, pruebas y aceptación.

MATERIALES

• Lavadero prefabricado
• Silicona antihongos
• Accesorios hidrosanitarios
• Mezcla de mortero

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (UND) unidad de lavadero prefabricado debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría y/o interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

2.13.10 KIT POR 4 ACCESORIOS PARA BAÑOS, INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS.

UNIDAD DE MEDIDA: UND – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Suministro, transporte e instalación de KIT de accesorios aluvia para baño de 4 unidades o simular incluye: jabonera, portarrollo, cepillera con vaso, toallero, argolla, toallero barra



MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (UND) unidad de combo de accesorios, acorde a la contabilización debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría y/o interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento.

2.13.11 GRIFERIA LAVAMANOS MONOCONTROL ALTA INCLUYE ACCESORIOS

UNIDAD DE MEDIDA: UND – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Suministro, transporte e instalación de la grifería para lavamanos de tipo mono control alta ref koral o similar fabricada en material metálico de alta resistencia, con acabado cromado, sistema de cierre hermético y accesorios completos para su correcto funcionamiento. totalmente aprobada por la interventoría y/o interventoría.

El ítem comprende:

- Suministro de grifería para lavamanos.
- Accesorios completos de instalación (mangueras flexibles, empaques, tuercas, anclajes).
- Instalación y fijación.
- Conexión a redes hidráulicas de agua fría y/ o caliente.
- Prueba de funcionamiento y verificación de estanquidad.
- Limpieza y entrega en óptimas condiciones.

MATERIALES

La grifería deberá cumplir con las siguientes características mínimas:

- Cuerpo en latón o aleación metálica anticorrosiva.
- Acabado cromado brillante resistente a la corrosión
- Sistema de cierre tipo cartucho cerámico (para Mono control) o válvula de compresión
- Aireador incorporado para ahorro de agua
- Presión de trabajo: 20 – 80 psi
- Conexiones estándar ½”



Imagen de referencia

PROCEDIMIENTO DE INSTALACION

- Verificar nivelación y estado del lavamanos
- Colocar empaques y accesorios de fijación
- Instalar la grifería en el orificio correspondiente
- Ajustar sin generar esfuerzos excesivos
- Conectar mangueras flexibles a la red hidráulica
- Abrir suministro y verificar posibles fugas
- Realizar prueba de funcionamiento y regulación de caudal.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (UND) unidad, acorde a la contabilización debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría y/o interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento.

2.13.12 GRIFERÍA PARA LAVAMANOS INSTITUCIONAL PUSH MESA TITANIO ANTIMICROBIANO.

UNIDAD DE MEDIDA: UND – UNIDAD

DESCRIPCIÓN

Suministro, transporte e instalación de la grifería para lavamanos de tipo institucional push mesa titanio antimicrobaino ref corona o similar fabricada en material metálico de alta resistencia, con acabado cromado, sistema de cierre hermético y accesorios completos para su correcto funcionamiento. totalmente aprobada por la interventoría y/o interventoría.

El ítem comprende:

- Suministro de grifería para lavamanos.
- Accesorios completos de instalación (mangueras flexibles, empaques, tuercas, anclajes).
- Instalación y fijación.
- Conexión a redes hidráulicas de agua fría y/ o caliente.
- Prueba de funcionamiento y verificación de estanquidad.
- Limpieza y entrega en óptimas condiciones.

MATERIALES

La grifería deberá cumplir con las siguientes características mínimas:

- Cuerpo en latón o aleación metálica anticorrosiva.
- Acabado cromado brillante resistente a la corrosión
- Sistema de cierre tipo cartucho cerámico (para Mono control) o válvula de compresión
- Aireador incorporado para ahorro de agua
- Presión de trabajo: 20 – 80 psi
- Conexiones estándar ½”



Imagen de referencia

PROCEDIMIENTO DE INSTALACION

- Verificar nivelación y estado del lavamanos
- Colocar empaques y accesorios de fijación
- Instalar la griferia en el orificio correspondiente
- Ajustar sin generar esfuerzos excesivos
- Conectar mangueras flexibles a la red hidráulica
- Abrir suministro y verificar posibles fugas
- Realizar prueba de funcionamiento y regulación de caudal.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (UND) unidad, acorde a la contabilización debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría y/o interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento.

2.13.13 SUMINISTRO E INSTALACION DE ORINAL INCLUYE GRIFERIA

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCION

Este ítem comprende el suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento de orinal sanitario individual de porcelana vitrificada, incluyendo grifería de accionamiento, accesorios, conexiones hidráulicas y anclajes necesarios para su correcto funcionamiento, conforme a planos de diseño y especificaciones del proyecto.

Incluye:

- Suministro de orinal en porcelana vitrificada color blanco.
- Suministro e instalación de grifería tipo fluxómetro o llave temporizada (según diseño).
- Suministro e instalación de sifón, válvula de descarga, empaques y accesorios.
- Anclajes metálicos, pernos de fijación y sellos.
- Conexión a red de agua potable.
- Conexión a red de desagüe sanitario.
- Pruebas de funcionamiento y verificación de estanqueidad.
- Limpieza final del área intervenida.

MATERIALES

- Orinal de porcelana sanitaria vitrificada, de primera calidad, sin fisuras ni defectos.
- Grifería cromada de alta resistencia, tipo:
  - Fluxómetro de descarga directa, o
  - Llave temporizada de presión (según especificaciones del proyecto).
- Tubería y accesorios en PVC sanitario o el material especificado en planos.
- Sellante sanitario antifúngico.
- Elementos de fijación galvanizados o inoxidables.



Imagen de referencia

Todos los materiales deberán ser nuevos, de primera calidad y cumplir con las normas técnicas vigentes.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificación de niveles, ejes y puntos hidráulicos según planos.
- Instalación y fijación del orinal al muro mediante anclajes metálicos.
- Instalación de la grifería y conexión a la red de agua potable.
- Conexión del sistema de desagüe al punto sanitario existente.
- Sellado perimetral con silicona sanitaria.
- Prueba de funcionamiento y verificación de ausencia de fugas.
- Limpieza del elemento instalado y del área de trabajo.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se realizará por unidad (Und) debidamente instalada y aprobada por la interventoría y/o interventoría, e incluirá todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y cualquier elemento necesario para su correcta ejecución, sin que haya lugar a pagos adicionales.

2.13.14 SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAPLATOS INCLUYE GRIFERIA

UNIDAD DE MEDIDA: UN – UNIDAD

DESCRIPCION

Este ítem comprende el suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento de lavaplatos, incluyendo grifería, accesorios hidráulicos y de desagüe, anclajes y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento, conforme a planos y especificaciones del proyecto.

Incluye:

- Suministro de lavaplatos (acero inoxidable, loza sanitaria o material especificado en planos).
- Suministro e instalación de grifería metálica cromada (mezcladora o sencilla según diseño).
- Suministro e instalación de canastilla, sifón, válvula de desagüe y accesorios.
- Conexión a red de agua fría y/o caliente según aplique.

- Conexión a red de desagüe sanitario.
- Elementos de fijación, soportes y sellos.
- Pruebas hidráulicas y de funcionamiento.
- Limpieza final del área intervenida.

MATERIALES

- Lavaplatos de primera calidad, sin deformaciones ni defectos.
- Grifería cromada de alta resistencia, con empaques y accesorios completos.
- Sifón tipo botella o flexible en PVC o metálico cromado.
- Válvula tipo canastilla en acero inoxidable.
- Sellante sanitario antifúngico.
- Tuberías y accesorios en PVC sanitario o el material especificado en el proyecto.
- Elementos de fijación galvanizados o inoxidables.

Todos los materiales deberán ser nuevos y cumplir con las normas técnicas vigentes.



Imagen de referencia

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificación de medidas, niveles y puntos hidráulicos según planos.
- Instalación y fijación del lavaplatos sobre mesón, mueble o soporte estructural.
- Instalación de la grifería.
- Conexión a las redes de agua potable.
- Instalación del sistema de desagüe (canastilla y sifón).
- Sellado perimetral con silicona sanitaria.
- Pruebas de funcionamiento verificando presión, caudal y ausencia de fugas.
- Limpieza final del elemento y área de trabajo.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se realizará por unidad (Und) debidamente instalada y aprobada por la interventoría y/o interventoría, e incluirá todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas, transporte y cualquier elemento necesario para su correcta ejecución, sin que haya lugar a pagos adicionales.

2.13.15 LAVAMANOS CORRIDO EN LÁMINA DE MÁRMOL ESMALTADO PARA BAÑOS INCLUYE REBORDE DE 4 CM Y SALPICADERO DE 10 CM (COLOR A ESCOGER POR LA INTERVENTORÍA Y/O INTERVENTORÍA) INCLUYE ESTRUCTURA METALICA.

UNIDAD DE MEDIDA: ML – METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la construcción de lavamanos corrido en lámina de mármol esmaltada para baños, incluye todo lo necesario para su perfecta construcción y puesta en funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisar los planos arquitectónicos y detalles para la ubicación del lavamanos
- Se realiza el rayado sobre la mampostería para tener referencias y realizar la construcción dentro de las márgenes
- Se procede a la construcción del soporte metálico con perfilería estructural y uniones con soldadura
- Colocar las tapas del mueble verificando su nivelación y coincidencia con los puntos hidráulicos.
- Pegar las piezas de los salpicaderos, frenteros y reengrueses. Entre piezas de mármol o granito el pegue se debe hacer con resinas. A las paredes se puede pegar con alfalisto o similar.
- Hacer limpieza y verificar el estado general del trabajo.
- No se debe hacer ningún esfuerzo ni aplicar ninguna carga sobre el mesón hasta pasadas al menos 48 horas de la instalación.



Imagen de referencia

MATERIALES

- Piedra pulida-mármol
- Perfil metálico w8" x 17
- Silicona transparente antihongos

- Pintura wash primer-anticorrosivo-esmalte
- Soldadura eléctrica
- Perfilería estructural laminada en frio

EQUIPO

- Herramienta menor de albañilería.
- Equipo de soldadura portátil
- Compresor portátil

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (m) de lavamanos corrido construido, debidamente recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos.
- Equipos y herramientas descritos.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reinstalarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

SUBCAPÍTULO 2.14: VIDRIOS Y ESPEJOS

2.14.1 ESPEJO BISELADO E= 4 MM (FLOTADO EN MURO)

UNIDAD DE PAGO: M2 – METRO CUADRADO

ALCANCE

Estos ítems corresponden al suministro e instalación en los baños, y demás sitios indicados en los planos, de espejo en cristal biselado de primera calidad, flotado, de 4 mm.

El ítem precio deberá incluir los costos del espejo biselado, accesorios o suministros de instalación, mano de obra y demás costos requeridos para su correcta ejecución

DESCRIPCIÓN

La superficie que servirá de base a la instalación del espejo deberá estar terminada, limpia y libre de mugre y polvo antes de la instalación.
La fijación del espejo deberá realizarse mediante accesorios como que permitan que el espejo se separe de la superficie de la pared, según detalles de los planos arquitectónicos; estos accesorios deben fijarse adecuadamente para evitar el desprendimiento del espejo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar ubicación.
- Verificar dimensiones y suministrar a la obra espejos correctamente cortados, biselados con accesorios de instalación completos
- Durante la instalación verificar niveles y plomo para garantizar un adecuado acabado.

ENSAYOS A REALIZAR

- Fijación
- Remates y bisel perfectamente rematadas y pulidos

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Espejo de cristal de primera calidad sin distorsión por imperfecciones de la superficie.

MATERIALES

- Espejos cristal biselado 4 mm
- Marco posterior y accesorios de instalación.

EQUIPOS

- Herramienta menor.

OTRAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES

Manual de instalación del fabricante.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (M2) metro cuadrado debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría y/o interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

2.14.2 DIVISIONES PARA DUCHA EN VIDRIO TEMPLADO 8MM BISELADO INCLUYE HERRAJES Y ACCESORIOS EN ACERO INOXIDABLE PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

UNIDAD DE PAGO: M2 – METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN

Corresponde al suministro e instalación de división de baños a todo costo. Incluye vidrio templado 8mm biselado, en el cual se incluyen los herrajes y accesorios en acero inoxidable; cubre el sistema de fijación a piso.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar dimensiones, plomo y escuadra de espacios al realizar el replanteo, teniendo prevalencia el ancho de las puertas de cada división y garantizando que el radio de apertura no roce los sanitarios.
- Proceder a la instalación, verificando niveles, plomo, escuadra y demás factores que puedan incidir en el funcionamiento de los distintos componentes.
- Terminar instalación de bisagras y demás accesorios.

- Limpiar y verificar el adecuado ajuste de los componentes.
- Proteger para evitar deterioro.

MATERIALES

- Divisiones en vidrio templado para baños.
- Accesorios en acero inoxidable.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por (M2) metro cuadrado debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría y/o interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

COMITÉ TECNICO ESTRUCTURADOR:



TE. PEREZ BENJUMEA LAURA
ARQUITECTA



CO. MILLER JAINOVER OSPINA PERDOMO
INGENIERO CIVIL