ANEXO No.3

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REDES HIDROSANITARIAS Y RED CONTRA INCENDIO

Bogotá, 11 de noviembre del 2022

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las especificaciones, planos y anexos que hacen parte de los estudios y diseños a implementar el edificio de La Previsora S.A., donde funciona la Casa Matriz, ubicado en la Calle 57 # 9 -07, se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas, así como en empleo correcto de los materiales, tal como figuran en los planos y detalles constructivos. Cualquier detalle que se halla omitido en las especificaciones, en los planos, o en ambos, pero que deba formar parte de la construcción, no exime al Proveedor de su ejecución, ni podrá tomarse como base para reclamaciones posteriores.

Los cambios que proponga el Proveedor deberán ser consultados por escrito al Supervisor y no podrán ejecutarse sin la aceptación escrita de éste. En caso contrario, cualquier trabajo sin previa aprobación escrita por el Supervisor, será por cuenta y riesgo del Proveedor.

Las presentes especificaciones técnicas constituyen un conjunto de instrucciones con validez contractual para el futuro desarrollo de las obras y contienen las condiciones técnicas normalizadas referentes a los materiales y a las unidades de obra, las cuales estan incluidas en el documento

## NORMATIVIDAD APLICADA

Estas especificaciones han sido elaboradas principalmente con base en el manual de especificaciones técnicas. A continuación, se describen las principales normas aplicadas en la ejecución de los estudios y diseños y elaboración del presente documento de especificaciones técnicas:

* NSR-2010 – REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE.
* NTC-1500 - CÓDIGO COLOMBIANO DE FONTANERÍA
* NSR-2010 – TITULO J Y K REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE

## SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

Cuando las disposiciones legales vigentes lo exijan, el Proveedor deberá redactar un estudio sobre seguridad y salud y elaborar un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para la aplicación de aquel. En todo caso, el Proveedor tendrá la obligación de adoptar las medidas de seguridad industrial necesarias en todas sus instalaciones y en los frentes de trabajo y en las proximidades afectadas por ellos y de mantener programas permanentes que tiendan a lograr y mantener una adecuada salud física y mental de todo su personal que va a emplear, de acuerdo con las normas vigentes sobre el particular.

En las zonas de las obras, el Proveedor deberá disponer instalaciones sanitarias adecuadas y en la cantidad apropiada para uso por parte del personal adscrito a las obras y deberá garantizar que las condiciones de salubridad de estas estén de acuerdo con las exigencias de la reglamentación vigente.

El Proveedor será el único responsable de los perjuicios ocasionados por la falta de medidas de seguridad y salubridad en su ambiente de trabajo.

El Constructor deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios y a las instrucciones que sobre el tema le suministre el Proveedor. En todo caso, tomará las medidas necesarias para evitar que se enciendan fuegos innecesarios y será responsable de evitar la propagación de los que se pudieran requerirse para la ejecución de las obras, así como de los daños causados a causa del desarrollo de las actividades

## ASPECTOS AMBIENTALES

El Proveedor está obligado a desarrollar un conjunto de actividades destinadas a fortalecer el conocimiento y el respeto por el patrimonio ambiental. Dichas actividades deberán estar dirigidas hacia su personal profesionales, técnico y demás personal que está en contacto permanente con la obra y con el medio ambiente. El contenido de dichas actividades, su cronograma y la metodología de ejecución deberán ser puestos a consideración del Proveedor y requerirán de la aprobación de éste para su desarrollo.

El diseño y ubicación de los campamentos y sus instalaciones deberán ser tales que no produzcan contaminación de aguas superficiales ni de posibles fuentes subterráneas de agua potable y requieren para su funcionamiento con destino a la obra, del visto bueno del Interventor.

Los campamentos deberán contar, como mínimo, con instalaciones de agua potable, servicios sanitarios y energía eléctrica. Así mismo, el área de talleres y depósitos deberá disponer de sistemas de recolección de desechos sólidos y dispositivos de drenaje apropiados para conducir las aguas lluvias y evitar contaminaciones al suelo y a cursos naturales de agua.

## MATERIALES

El Proveedor se compromete a conseguir oportunamente todos los materiales requeridos para la construcción de las obras, y a mantener en forma permanente una cantidad suficiente que garantice el avance normal de los trabajos para evitar la escasez de materiales o de cualquier otro elemento necesario en la ejecución, los cuales deberán ser de primera calidad. Los materiales necesarios para la ejecución de la obra deberán ser suministrados por el Proveedor y puestos en obra; de tal manera que este debe tener en cuenta en su propuesta un lugar adecuado para la ubicación y almacenamiento de dichos materiales. El Supervisor podrá rechazar los materiales o elementos utilizados que no resulten conformes a lo establecido en las normas. El material rechazado se retirará del lugar reemplazándolo con material aprobado, y la ejecución de la obra defectuosa se corregirá satisfactoriamente sin que haya lugar a pago extra a favor del Proveedor.

Los materiales deben contar con las normas y especificaciones técnicas estipuladas y adecuadas para la buena ejecución de este tipo de proyectos ya que es necesario y pertinente emplear materiales de alta calidad.

El Proveedor deberá suministrar al Supervisor, con la debida anticipación las muestras que se requieran y las pruebas o ensayos que se estimen pertinentes; de no ser así la Supervisión, podrá ordenarle el descubrimiento de las obras no visibles; los gastos que tal operación demande serán por cuenta del Proveedor.

## MATERIALES Y ENSAYOS

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

Todas las pruebas y ensayos, tanto de materiales como de la obra en general, se regirán por lo previsto en las especificaciones técnicas de construcción teniendo como base los requerimientos de las normas del numeral arriba citadas, *“Normatividad aplicada”* del presente documento y estarán a cargo del proveedor. Si fuere preciso, a juicio del Supervisor, se podrán practicar pruebas o ensayos diferentes a los previstos. Estas pruebas o ensayos serán bajo la responsabilidad del Proveedor.

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

* **MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

La maquinaria, equipo y herramientas necesarios para la óptima ejecución de la obra deberán ser suministrados por el Proveedor; el cual tendrá que asumir el costo que este represente.

Las herramientas, equipos y maquinaria deben cumplir con las especificaciones técnicas y realizar el trabajo adecuado dentro del desarrollo de la obra. Los repuestos, combustible o deterioro que puede presentar la maquinaria deberán ser arreglados o reemplazados por el Proveedor en un término no mayor de 72 horas.

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

El Supervisor podrá solicitar el retiro del sitio de obra de cualquier equipo o herramienta que a su juicio esté defectuoso o no sea recomendable para ser utilizado. El Proveedor deberá reponer con la mayor brevedad el equipo que sea retirado por daños o para mantenimiento, con el fin que no haya retraso en las obras.

## MANO DE OBRA Y SUMINISTRO PERSONAL

El Proveedor debe contar con personal idóneo y calificado en los campos directivos, profesionales, técnicos, administrativos, obreros y demás que se requieran para un buen desarrollo y ejecución final de la obra. Debe contar con el personal necesario para cada una de las labores teniendo en cuenta que si en el transcurso de la obra este hace falta de inmediato debe procederse a contratar el personal que se requiera demás.

El Proveedor debe llevar los contratos adecuados y reglamentados según las leyes que se rigen dentro el campo laboral en Colombia, pagando sus prestaciones y parafiscales según el cargo que desempeñen en la obra.

Las indemnizaciones que se causaren por concepto de terminación unilateral de contratos de trabajo corren por cuenta del Proveedor. Toda orden de retiro o traslado de personal impartida por el Supervisor, deberá ser satisfecho por el Proveedor dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la comunicación escrita en ese sentido.

Antes de iniciarse las obras y en la medida que se vaya incorporando personal, el proveedor deberá presentar relaciones del mismo con los siguientes datos:

* + Nombre
  + Documento de identificación
  + Domicilio.
  + Cargo que desempeña.
  + Otros que requiera el supervisor para poder hacer las respectivas revisiones.

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

## MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN

Los métodos para la ejecución de la obra quedarán sujetos a la iniciativa del proveedor en concordancia con las especificaciones técnicas indicadas, y a la sana práctica del ejercicio de la Ingeniería en cuanto a construcción se refiere. Sobre el proveedor recaerá la responsabilidad final por la aplicación de tales métodos, los cuales estarán encaminados a obtener los mejores resultados en la obra. Sin embargo, el supervisor tendrá en cualquier momento el derecho de ordenar cambios en los métodos utilizados en beneficio de la seguridad y avance de la obra.

## TRABAJO DEFECTUOSO O NO AUTORIZADO

El trabajo que no llene los requisitos de las especificaciones o que no cumpla las instrucciones del supervisor, se considerará defectuoso y este ordenará repararlo y reconstruirlo. Se considera rechazado y no se medirá ni pagará el efectuado, antes de darse los alineamientos y niveles necesarios o cualquier trabajo que se haga sin la autorización el Supervisor, debiendo ser corregido por El proveedor.

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

## LIMPIEZA DE LOS SITIOS O ZONAS DE TRABAJO

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

## NORMAS GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

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

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

1. Una vez adjudicado el contrato, si la Supervisión lo considera necesario podrá exigir la presentación previa de la programación del suministro de equipos y materiales por parte del Proveedor, la cual será de obligatorio cumplimiento.
2. El Proveedor deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de la obra.
3. Los elementos y materiales que se utilicen en la obra deberán ser previamente aprobados por el Supervisor mediante la presentación de muestras con la debida antelación.
4. El Proveedor se responsabilizará por la protección y conservación de las obras hasta la entrega y recibo en forma definitiva
5. Los precios unitarios deben incluir el costo de los materiales nuevos y primera calidad, mano de obra calificada, herramientas, equipos, transportes y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, inclusive los costos indirectos y financieros.
6. Cuando por descuido, imprevisión, negligencia o causas imputables al Proveedor ocurrieren daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos.
7. Las cantidades de obra de los ítems cuya unidad de medida sea fraccionable se aproximarán a un decimal bien sea por debajo o por encima.
8. Serán por cuenta del proveedor el suministro de elementos de seguridad para su personal como cascos, guantes, anteojos, calzado, cinturones y cualquier otro elemento necesario que la Interventoría exija. Mantendrá en la obra elementos para prestar primeros auxilios y cumplirá todas las normas referentes a seguridad laboral que contemple la Ley Colombiana. Será condición para control de personal que en el casco se coloque el logotipo del Proveedor y el número asignado al trabajador.
9. Para iniciación de cualquier actividad el Proveedor deberá ejecutar muestras indicando claramente el proceso constructivo para obtener el visto bueno del supervisor.

# ESPECIFICACIONES TECNICAS HIDROSANITARIAS

1. ACOMETIDA

Se toma en este capítulo la mano de obra, herramienta y materiales para la red de agua desde el totalizador exterior hasta los flotadores en el cuarto de bombas adjunto a los tanques de almacenamiento1.1

1.1 TUBERIA PVC P 1.1/2"

1.2 ACCESORIOS PVC P 1.1/2"

1.3 ABRAZADERAS 1.1/2"

1.4 REGISTRO DE BOLA 1.1/2"

1.5 CHEQUE HIDRO ROSCAR 1.1/2"

1.6 UNIVERSAL H.G. 1.1/2"

1.7 PASE EN ESTRUCTURA PARA TUBERIA 1.1/2"

1.8 FLOTADOR MECANICO 1.1/2"

1.9 STICKERS IDENTIFICACION 1.1/2"

1.10 CONEXIÓN RED MEDIDOR 1.1/2"

1.11 EXCAVACION PARA TUBERIAS

1.12 RELLENO RECEBO

1.13 RETIRO DE SOBRANTES

1. CUARTO DE BOMBAS AGUA POTABLE

2.1 TUBERIA CORZAN SCH 80 RANURADA4"

2.2 TUBERIA CORZAN SCH 80 RANURADA 2"

2.3 ACCESORIOS ACERO GALVANIZADO RANURADO 4"

2.4 ACCESORIOS ACERO GALVANIZADO RANURADO 2"

2.5 COUPLING ACERO GALVANIZADOS RANURADOS 4"

2.6 COUPLING ACERO GALVANIZADOS RANURADOS 2"

2.7 CHEQUE HIDRO AMORTIGUADO BRIDADO 4"

2.8 CHEQUE BY PASS 4"

2.9 UNION FLEXIBLE BORRACHA 4"

2.10 VALVULA DE PIE 4"

2.11 COPA EXCENTRICA 4" x 2"

2.12 REGISTRO BOLA 2"

2.13 REGISTRO CORTINA TIPO R.W. 4"

2.14 JUEGO BRIDA ACERO RANURADA 4"

2.15 NIPLE PASA MURO EN ACERO INOXIDABLE 4"

2.16 NIPLE PASA MURO EN ACERO INOXIDABLE 2"

2.17 COLA MARRANO

2.18 MANOMETRO 0-200 PSI

2.19 SOPORTE ESPECIAL 4"

2.20 TUBERIA PVCS REBOSE TANQUE2"

2.21 ACCESORIOS PVCS 2"

2.22 ABRAZADERAS 4"

2.23 ABRAZADERAS 2"

2.24 ABRAZADERAS 1,1/2

2.25 PLAQUETA DE IDENTIFICACION REGISTROS

1. RED DE DISTRIBUCIÓN GENERAL DE AGUA FRIA

Se toma en este capítulo la mano de obra, herramienta y materiales para la red de agua fría desde cuarto de bombas hasta la llegada al de cada punto pasando por el registro de control.

3.1 TUBERIA PVC-P RDE 21 3"

3.2 TUBERIA PVC-P RDE 21 2,1/2"

3.3 TUBERIA PVC-P RDE 21 2"

3.4 TUBERIA PVC-P RDE 21 1,1/2"

3.5 TUBERIA PVC-P RDE 21 1,1/4"

3.6 TUBERIA PVC-P RDE 13.5 1"

3.7 TUBERIA PVC-P RDE 11 3/4"

3.8 TUBERIA PVC-P RDE 9 1/2"

3.9 ACCESORIOS PVC-P 3"

3.10 ACCESORIOS PVC-P 2,1/2"

3.11 ACCESORIOS PVC-P 2"

3.12 ACCESORIOS PVC-P 1,1/2"

3.13 ACCESORIOS PVC-P 1,1/4"

3.14 ACCESORIOS PVC-P 1"

3.15 ACCESORIOS PVC-P 3/4"

3.16 ACCESORIOS PVC-P 1/2"

3.17 SOPORTE RIEL CHANEL 3"

3.18 SOPORTE RIEL CHANEL 2,1/2"

3.19 ABRAZADERAS 2"

3.20 SOAPORTE TIPO PERA 1.1/2"

3.21 SOAPORTE TIPO PERA 1.1/4"

3.22 REGISTRO BOLA 1,1/4"

3.23 REGISTRO BOLA 3/4"

3.24 REGISTRO BOLA 1/2"

3.25 VALULA EXPULSORA DE AIRE 1. 1/2"

3.26 VALVULA AMORTIGUADORA GOLPE DE ARIETE (HAMMER) Ø 1"1"

3.27 LLAVE MANGUERA CROMADA 1/2"

1. PUNTOS HIDRÁULICOS DE AGUA FRIA

Incluye el suministro, instalación, prueba de la tubería y accesorios requeridos para realizar la conexión de agua a los aparatos sanitarios o puntos de abastecimiento. Comprende el tramo vertical a partir del codo mediante el cual se realiza el cambio de horizontal a vertical.

* 1. PUNTO HIDRÁULICO SANITARIO
  2. PUNTO HIDRÁULICO SANITARIO FLUXÓMETRO
  3. PUNTO HIDRÁULICO LAVAMANOS
  4. PUNTO HIDRÁULICO ORINAL
  5. PUNTO HIDRÁULICO POCETA DE ASEO
  6. PUNTO HIDRÁULICO LAVAPLATOS
  7. PUNTO HIDRÁULICO LLAVE DE MANGUERA CROMADA

1. RED GENERAL CONTRA INCENDIO Y GABINETES

Se toma en este capítulo la mano de obra, herramienta y materiales para la red de incendio desde el medidor de incendio hasta la a cada zona.

5.1 PVC C900 AZUL (235 PSI) 4"

5.2 TUBERIA ACERO NEGRO RANURADA SCH 40 2"

5.3 TUBERIA ACERO NEGRO RANURADA SCH 40 3"

5.4 TUBERIA ACERO NEGRO ROSCADO 1.1/2"

5.5 TRANSICION C900 AC SHC 40 4"

5.6 ACCESORIOS PVC C907 - UL/FM4"

5.7 ACCESORIOS PVC C907 - UL/FM3"

5.8 ACCESORIOS RANURADOS 3"

5.9 ACCESORIOS ROSCADOS1.1/2"

5.10 COUPLIN 4"

5.11 COUPLIN 2"

5.12 COUPLIN 3"

5.13 COUPLIN 1.1/2"

5.14 ABRAZADERAS 4"

5.15 ABRAZADERAS 3"

5.16 ABRAZADERAS 1.1/2"

5.17 VALVULA ANGULAR EN BRONCE CONEXIÓN GABINETES 1.1/2"

5.18 GABINETE TIPO I (NO INCLUYE VIDRIO) 1.1/2" COMPLETO

5.19 VIDRIO TEMPLADO DE SEGURIDAD 4mm

5.20 MARTILLO DE FRAGMENTACION

5.21 CHEQUE HIDRO AMORTIGUADO 4"

5.22 SIAMESA 4" x 2.1/2" x 2.1/2"

5.23 PASE EN MURO PARA TUBERIA 3"

5.24 PASE EN MURO PARA TUBERIA 4"

5.25 VALVULA EXPULSORA DE AIRE 1"

5.26 REGISTRO BOLA1"

1. PINTURA PARA TUBERÍAS RED CONTRA INCENDIO

Se toma en este capítulo la mano de obra, herramienta y materiales para la pintura de la red según norma NFPA

* 1. PINTURA Y ANTICORROSIVO PARA TUBERÍA 4"
  2. PINTURA Y ANTICORROSIVO PARA TUBERÍA 3"
  3. PINTURA Y ANTICORROSIVO PARA TUBERÍA 1,1/2"

1. SALIDAS SANITARIAS

Incluye el suministro, instalación, prueba de la tubería y accesorios requeridos para realizar la conexión de aguas residuales domesticas de los aparatos sanitarios o Puntos de descarga. Comprende el tramo vertical desde la boca de conexión del aparato hasta el accesorio de conexión con la red horizontal.

* 1. SALIDA SANITARIA SANITARIO FLUXÓMETRO 4"
  2. SALIDA SANITARIA SANITARIO TANQUE 4"
  3. SALIDA SANITARIA LAVAMANOS 2"
  4. SALIDA SANITARIA LAVAPLATOS 2"
  5. SALIDA SANITARIA SIFON DE PISO 2"
  6. SALIDA SANITARIA SIFON DE PISO 3"
  7. SALIDA SANITARIA SIFON DE PISO 4"
  8. SALIDA SANITARIA ORINAL 2"

1. BAJANTES Y RAMALES AGUAS NEGRAS, VENTILACIONES Y RE VENTILACIONES

Se toma en este capítulo la mano de obra, herramienta y materiales para la instalación de los tramos verticales, horizontales y desvíos de las bajantes de aguas negras, ventilaciones y Re ventilaciones, hasta la conexión con el colector de primer piso. Se incluyen las redes de primer piso.

8.1 TUBERIA PCV-S10"

8.2 TUBERIA PVC-S8"

8.3 TUBERIA PVC-S6"

8.4 TUBERIA PVC-S4"

8.5 TUBERIA PVC-S3"

8.6 TUBERIA PVC-S2"

8.7 TUBERIA PVC-L2"

8.8 ACCESORIOS PVC-S10"

8.9 ACCESORIOS PVC-S8"

8.10 ACCESORIOS PVC-S6"

8.11 ACCESORIOS PVC-S4"

8.12 ACCESORIOS PVC-S3"

8.13 ACCESORIOS PVC-S2"

8.14 ABRAZADERAS6"

8.15 ABRAZADERAS4"

8.16 ABRAZADERAS3"

8.17 ABRAZADERAS2"

8.18 JUNTA DE EXPANSIÓN4"

8.19 JUNTA DE EXPANSIÓN6"

1. BAJANTES Y RAMALES AGUAS LLUVIAS

Se toma en este capítulo la mano de obra, herramienta y materiales para la instalación de los tramos verticales, horizontales y desvíos de las bajantes de aguas lluvias, hasta colector en primer piso. Se incluyen redes de primer piso y conexión domiciliaria

* 1. TUBERÍA PVC-S 4"
  2. ACCESORIOS PVC-S 4"
  3. SOPORTE 4"
  4. TRAGANTE 4"

1. TAPONES PARA INSTALACIONES HIDRÁULICAS, SANITARIAS Y AGUAS LLUVIAS
   1. TAPÓN PVC-S 4"
   2. TAPÓN PVC-S 3"
   3. TAPÓN PVC-S 2"
   4. TAPÓN SOLDADO PVC-P 1/2"
   5. TAPÓN SOLDADO PVC-P 3/4"
   6. TAPÓN SOLDADO PVC-P 1,1/4"
2. CONEXIÓN DE APARATOS SANITARIOS
   1. CONEXIÓN SANITARIO
   2. CONEXIÓN SANITARIO FLUXÓMETRO
   3. CONEXIÓN LAVAMANOS
   4. CONEXIÓN LAVAPLATOS
   5. CONEXIÓN ORINALES
   6. CONEXIÓN GABINETE TIPO 1
   7. CONEXIÓN LLAVE MANGUERA
   8. CONEXIÓN BOMBA CENTRIFUGA AGUA POTABLE
   9. CONEXIÓN SIAMESA
3. CONSTRUCCIONES EN MAMPOSTERÍA Y CONCRETO AGUAS NEGRAS

12.1 CAJAS DE INSPECCION 0,60\*0,60

12.2 CAJAS DE INSPECCION 0,70\*0,70

12.3 CAJAS DE INSPECCION0,80\*0,80

12.4 EXCAVACIÓN PRF 0.50\* 0.60

12.5 RETIRO DE SOBRANTES

12.6 ARENA DE PEÑA ESP 10 CM

12.7 CINTA PELIGRO

1. ELABORACIÓN DE PLANOS RÉCORD
   1. PLANOS SEGÚN ESPECIFICACIÓN
2. PRUEBAS
   1. PRUEBAS DE PRESIÓN
   2. PRUEBAS DE BAJANTES
3. DESINFECCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE
   1. DESINFECCIÓN SEGÚN ESPECIFICACIÓN
   2. LAVADO TANQUE AGUA POTABLE
4. ELABORACIÓN DEL MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
   1. MANUAL SEGÚN ESPECIFICACIÓN
5. RED ANTIGUA

17.1 RETIRO TUBERIA ANTIGUA

17.2 DESMONTE SANITARIOS

17.3 DESMONTE DE ORINALES

# CAPITULO 2 - ESPECIFICACIONES OBRA CIVIL

1. PRELIMINARES

* 1. OBRAS PROVISIONALES

1.1.1 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PARA SENDEROS PEATONALES Y AISLAMIENTO DE ÁREAS DE TRABAJO

1.1.2 RETIRO DE ESCOMBROS Y SOBRANTES

1.1.3 CARTÓN CORRUGADO PARA PROTECCIÓN DE PISOS

1.1.4 PLÁSTICO PARA PROTECCIÓN DE MUEBLES Y/O EQUIPOS

1.1.5 CERRAMIENTO TIPO BURBUJA

1.1.6 ASEO DIARIO DE OBRA

1.1.7 TRASIEGO Y ENLONE DE MATERIALES DE DEMOLICIÓN A CENTRO DE ACOPIO

1.1.8 ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

* 1. DESMONTE, DESMANTELAMIENTO Y RETIROS

1.2.1 DEMOLICION DE PLACA EN CONCRETO E=0.10 M (PISO 1)

1.2.2 EXCAVACIÓN MANUAL (REDES AR,ALL, SUM,RCI)

1.2.3 EXCAVACIÓN PARA CONFORMACIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN (PISO 1)

1.2.4 REGATEO MANUAL DE MURO PARA INSTALACION DE TUBERIA PRIMER PISO

1.2.5 PERFORACIONES EN MURO PARA PASE DE TUBERIA RED HIDROSANITARIA

1.2.6 PERFORACIONES EN PLACA PARA PASE DE TUBERIA RED HIDROSANITARIA

1.2.7 RETIRO DE TUBERÍA EN RED DESCONTINUADA

1.2.8 DESMONTE DE LAVAMANOS BLANCOS DE PORCELANA INC LUYE MESON EN MARMOL Y TAPONAMIENTO DE TUBERIA Y SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVOS LAVAMOS CORRIDOS EN MARMOL NEGRO DE 1,30M X 0,6 M, INCLUYE ANCLAJES Y GRIFERIA. - PRIMERO Y SEGUNDO PISO

1.2.9 DESMONTE DE GRIFERIA DELAVAMANOS EN LOS DIFERENTES PISOS, INCLUYE TAPONAMIENTO

1.2.10 DESMONTE ACCESORIOS DE BAÑOS (PAPELERA, JABONERA Y TOALLERO)

1.2.11 DESMONTE, RETIRO, MONTAJE Y AJUSTES DE DIVISIONES EN ACERO DE BAÑO EN PRIMER PISO

1.2.12 DEMOLICION PLACA INFERIOR EXTERIOR TORTA PARA CONEXIÓN BAÑOS SEGUNDO PISO Y RETIRO DE LUMINARIAS ESP 10 CMS

1.2.12 DEMOLICION Y RETIRO DE PISO EN PORCELANATO GRIS DAYTONA (BAÑO PISO 1)

1.2.13 DEMOLICION EXTERIOR EN MURO BAÑO INTERNO OFICINAS

1.2.14 DEMOLICION Y RETIRO DE PISO MARMOL NEGRO EN PRIMER PISO RECEPCIÓN

1.2.15 DEMOLICON Y RETIRO PIEDRA MUÑECA PRIMER PISO EXTERIOR (PISO 1)

1.2.16 DEMOLICION Y RETIRO ENCHAPE PRIMER PISO EN PORCELANATO DECORCERAMICA DAYTONA GRIS

1.2.16 DEMOLICION Y RETIRO DE ENCHAPE BAÑOS BALDOSA TIPO PIZARRA COLOR NEGRO MATE .60\*.60 POR AFECTACION PISOS DEL 1 AL 9

1.2.17 DEMOLICIÓN Y RETIRO DE ENCHAPE MUROS BAÑOS EN BALDOSA CERAMICA BLANCA BRILLANTE

1.2.18 DESMONTE E INSTALACION DE TORNIQUETES PUERTA RECEPCION PARA INSTALACION DE MARMOL POR DEMOLICION

1.2.19 DESMONTE, RETIRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN DRYWALL, INCLUYE EL DESMONTE DE LÁMPARAS Y INSTALACIONES ELÉCTRICAS QUE SE ENCUENTREN ANCLADAS AL TECHO (DUCTERÍA, CABLES, CAJAS TAPAS, ALAMBRES, ETC.) EN BAÑOS, SALA DE REUNIONES Y ESPEJOS DE AGUA

1.2.20 DESINSTALACIÓN, REINSTALACION Y PROTECCIÓN DE SENSORES DE HUMO (NO INCLUYE DESENERGIZACIÓN NI DESCONECCIÓN DE EQUIPOS

1.2.21 DESMONTE Y RETIRO DE CIELO RASO EN LAMINA MICROPERFORADA

1.2.22 DEMOLICION MURO SUPER BOAR PARA INSTALACION DE GABINETE RED CONTRA INCENDIO EMBEBIDO PRIMER PISO

1.2.23 CONSTRUCCION MOCHETA PARA SOPORTE DE GABINETE RED CONTRA INCENDIO PRIMER PISO DE 0.90\* 0.20\*0.75

1.2.24 DESMONTE Y RETIRO DE ESPEJOS EN BAÑOS

1.2.25 RETIRO DE DECK FLOTADO

1.2.26 IMPERMEABILIZACION TERRAZA SEGUNDO PISO

1.2.28 RETIRO DE MANTO ASFALTICO DE IMPERMEABILIZANTE TERRAZA EDIFICIO

1.2.29 IMPERMEABILIZACION TERRAZA EDIFICIO CON MANTO ASFALTICO DE 6 MM INTERMEABILIZANTE

1.2.31 PERFORES UBICACIÓN SIFAS TERRAZA EDIFICIO ESP 10 A 15 CM

1.2.32 CONSTRUCCION EN MAMPOSTERIA DUCTO PRIMER PISO EXTERIOR EN PARED LETRERO PREVISORA

1.2.34 RETIRO E INSTALACION DE LETRAS AVISO PREVISORA EXTERNO

1.2.35 DEMOLICION DE ENCHAPE EN MUROS DE COCINA

1.2.36 DESMONTE DE MUEBLE DE COCINA

1.2.37 PERFORES Y RESANES EN TANQUES 4

1.2.38 DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE PUERTAS DE VIDRÍO EN PRIMER PISO OFICINAS Y RECEPCION INCLUYE PROTECCIÓN Y ANCLAJES

1.2.39 DEMOLICIÓN DE PISO ACABADO EN TERRAZA 2do PISO

1.2.40 PERFORE, INSTALACION Y RESANE DE PASES EN MURO PARA TANQUE DE 4"

1.2.41 MANTENIMIENTO DE TAPAS METALICAS DE LOS DUCTOS EXISTENTES

1.2.42 MONTAJE DE AVISO PREVISORA EXTERIOR EN ACERO INOXIDABLE

1.2.43 PROTECIÓN DE VIDRIOS DE FACHADA Y PUERTAS DE ACCESORES PRIMER PISO

1.2.44 DESMONTE DE DIVISIÓN DE VIDRIO EN FACHADA PARA CONSTRUCCIÓN DE DUCTO

1.2.45 COMTEMPLAR 5% DE IMPREVISTOS DE LA SUMATORIA DE DESMONTES Y DEMOLICIONES Y EXCAVACIONES

2. ACABADOS

2.1 CAJA DE INSPECCIÓN

2.1.1 CAJAS DE INSPECCIÓN A PIE DE BAJANTE, ENTERRADA, CONSTRUIDA CON MAMPOSTERÍA DE LADRILLO CERÁMICO MACIZO Y PAÑETE IMPERMEABILIZADO, INCLUYE TAPA

2.2 PISOS Y REVESTIMIENTOS

2.2.1 RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO DE LA OBRA Y COMPACTADO MANUALMENTE PROF. = 0.40 MT

2.2.2 ENCAMADO, ATRAQUE Y RELLENO INICIAL DE TUBERÍA CON ARENA APISONADA (ARENA POBREMENTTE GRADADA) PROF.=0.20 MT (PISO 1)

2.2.3 REPARACIÓN DE PLACA EN CONCRETO E= 0.10 MT 3000 PSI Y ACERO DE REFUERZO

2.2.4 NIVELACIÓN Y ALISTADO DE PISO CON MORTERO 1:4 e=0.5 PARA TERRAZA SEGUNDO PISO

2.2.5 ALISTADO DE PISO IMPERMEABILIZADO EN MORTERO e=0.4 PARA TERRAZA SEGUNDO PISO

2.2.6 ENCHAPE EN PISO TIPO MARMOL ANTIDESLIZANTE PARA EXTERIORES TERRAZA SEGUNDO PISO

2.2.7 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE PARA PISO PORCELANATO DECORCERAMICA DAYTONA, INCLUYE ALISTADO DE PISO Y PEGA (EL MATERIAL DE PEGA DEBE SER PEGACOR O SIMILAR).

2.2.8 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE PARA PISO EN BALDOSA TIPO MARMOL NEGRO, UBICADO EN HALL PRIMER PISO FRENTE A RECEPCIÓN, INCLUYE ALISTADO DE PISO CON MORTERO Y PEGA (EL MATERIAL DE PEGA DEBE SER PEGACOR O SIMILAR).

2.2.9 SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO PIEDRA MUÑECA, UBICADO EN EL ACCESO PEATONAL PRIMER PISO, INCLUYE ALISTADO DE PISO CON MORTERO Y PEGA

2.2.10 SUMINISTRO E INSTALACION DE ENCHAPE BAÑOS BALDOSA TIPO PIZARRA COLOR NEGRO MATE .60\*.60

2.2.11 INSTALACIÓN DE PISO DECK EN MADERA SOBRE ESTRUCTURA METALICA

2.2.12 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE PARA PISO EXTERIORES EN PORCELANATO DE 60X60 PARA TERRAZA 2do PISO, INCLUYE GUARDAESCOBA

2.2.13 ENCHAPE DE MURO EN MAMPOSTERIA DUCTO PRIMER PISO EXTERIOR EN BALDOSA IGUAL O SIMILAR A LA EXISTENTE

2.3 MUROS

2.3.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUROS EN DRYWALL, INCLUYE PERFILERIA BASE 9 EN ACERO GALVANIZADO, FREZCASA Y REFUERZOS EN MADERA (SI ES NECESARIO) Y ACABADOS PINTURA VINILO BLANCO TIPO 1

2.3.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE DE MURO EN CERÁMICA, COLOR BLANCO BRILLANTE "PARED PLANA CARA ÚNICA", MARCA CORONA

2.3.3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIGA FALSA EN DRYWALL, INCLUYE ESTRUCTURA EN ACERO GALVANIZADO Y ACABADOS

2.3.4 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COLUMNA FALSA EN DRYWALL PARA CONFORMACIÓN DE NUEVO DUCTO DE BAJANTES, INCLUYE ESTRUCTURA EN ACERO GALVANIZADO Y ACABADOS. INCLUYE REJILLA DE 30X30 PARA INSPECCIÓN Y/O MANTENIMIENTO EN CADA PISO

2.3.5 MURO EN SUPER BOARD, ESTUCADO Y PINTADO INCLUYE PERFILERIA BASE 9 EN ACERO GALVANIZADO, FREZ CASA Y REFUERZOS EN MADERA (SI ES NECESARIO) Y ACABADOS PINTURA VINILO BLANCO TIPO 1 PARA CUBRIR DUCTO BAÑOS INTERNOS

2.4 CIELOS

2.4.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN DRYWALL, INCLUYE ESTRUCTURA GALVANIZADA Y ACABADOS, INSTALADO CON DILATACIÓN PERIMETRAL

2.4.2 APERTURA E INSTALACIÓN DE TAPAS EN DRYWALL CIELO RASO PARA INSPECCIÓN, INCLUYE MARCO EN ALUMINIO BLANCO PINTURA

2.4.3 PERFORACIONES EN CIELO RASO EN DRYWALL PARA LÁMPARAS DE 2" O 4"

2.4.4 PERFORACIONES EN CIELO RASO EN LAMINA MICRO PERFORADA PARA ILUMINACIÓN DE 2" O 4"

2.4.5 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN LAMINA MICRO PERFORADA

2.5 RESANES Y PINTURAS

2.5.1 RESANE EN MUROS DE REGATAS SOBRE MUROS DE REDES EN PAÑETE 1:4 EN LOS SITIOS DONDE SE INSTALEN LAS REDES HIDRÁULICAS, SANITARIAS Y VENTILACIONES.

2.5.2 RESANE CON ESTUCO Y PINTURA BLANCA TIPO 1

2.6 BAÑOS Y COCINETAS

2.6.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CENEFA MOSAICOS EN CRISTAL CUADRADOS TONOS VERDES PARA MUROS, INCLUYE ACABADOS

2.6.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN COCINA TIPO PARED ESTRUCTURADA CALÁIS BEIGE CARAS DIFERENCIADAS, INCLUYE MATERIAL DE PEGA Y ACABADOS

2.6.3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SANITARIO CORONA DE DOS PIEZAS EN PORCELANA SANITARIA, ASIENTO DE CIERRE SUAVE DE COLOR BLANCO, SMART REDONDO USO ESTÁNDAR

2.6.4 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS DE BAJO PONER, PORCELANA BLANCA REDONDO U OVALADO O SIMILARES

2.6.5 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS INSTITUCIONAL ELECTRÓNICO ECO SMART CORONA O SIMILARES

2.6.6 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ORINAL ARRECIFE CORONA ENTRADA SUPERIOR BLANCO, INCLUYE GRIFERÍA O SIMILARES

2.6.7 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS PARA BAÑO

2.6.8 CONEXIÓN A BAJANTES EXISTENTES EN BUENAS CONDICIONES (SEGÚN ESTUDIO DE LEVANTAMIENTO)

2.6.9 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAPLATOS EN ACERO INOXIDABLE SOCODA PARA COCINA INCLUYE GRIFERÍA O SIMILARES

2.7 CARPINTERIA EN MADERA

2.7.1 MONTAJE DE CIELO FALSO EN MADERA FRENTE A LOS ELEVADORES EN PRIMER PISO, INCLUYE MONTAJE DE ILUMINACIÓN.

2.7.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE INFERIOR DE COCINA, EN LAMINA MADECOR (INCLUYE 2 PUERTAS, 4 CAJONES, DIVISORIOS, ENTREPAÑOS Y ACCESORIOS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO

2.8 CARPINTERIA METALICA

2.8.1 MONTAJE DE DIVISIONES EN ACERO INOXIDABLE PARA BAÑOS

2.8.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO FLOTADO DE 3 MM DE ESPESOR, FIJADO CON MASILLA AL PARAMENTO, CANTEADO PERIMETRAL Y MASILLA

2.9 RED ELECTRICA

2.9.1 DESMONTE E INSTALACION DE LUMINARIAS EN BAÑOS, PRIMER PISO INTERIOR Y EXTERIOR Y COCINETAS

2.9.2 SUMINISTRO E INSLACIÓN DE LAMPARAS 1.20X0.30 , TIPO LEED PARA COCINAS

2.9.3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAMPARA DECORATIVA PARA EL ÁREA DEL HALL DEL PRIMER PISO

2.9.4 MANIPULACIÓN, ORGANIZACIÓN, MARCACIÓN DEL TENDIDO ELECTRICO QUE INTERFIERE CON LA RED HIDROSANITARIA Y RED CONTRAINCENDIO EN EL EDIFICIO

2.10. VIDRIOS Y ESPEJOS

2.10.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJOS FLOTADOS DE BAÑOS

2.10.2 PROTECCION VIDRIOS FACHADA Y VIDRIOS PASILLO PARA INSTALACION DE PISOS

2.10.3 DESMONTE E INSTALACION DE VIDRIOS PASILLO PARA ENCHAPE PASILLO

2.10.4 SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO TEMPLADO DE 1 M \* 3 M PARA INSTALACION EN MOCHETA DUCTO

2.10.6 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO TEMPLADO PISO TECHO PARA FACHADA PRINCIPAL INCLUYE ACCESORIOS EN ACERO IGUALES O SIMILARES A LOS INSTALADOS Y CINTAS DECORATIVAS

2.11. ASEO GENERAL

2.9.1 ASEO GENERAL Y RETIRO DE ESCOMBROSA

# ACOMETIDA

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.1 | **TUBERIA PVC-P RDE 21 2.1/2"** |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se considera como ítem de obra a la instalación de todo tramo de red tanto horizontal o vertical que conforme el sistema de suministro de agua potable y de aguas grises, y que va hasta donde comienza el punto hidráulico. Incluye accesorios, soportes y todos los elementos necesarios para su instalación | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe instalar los soportes en placa necesarios para instalar y fijar la tubería, estos deben quedar perfectamente alineados y en el diámetro de Ø2-1/2".  La instalación de soportes debe obedecer del manual técnico de PAVCO S.A., para el diámetro de 2-1/2” debe ser de 1.90m entre soportes.  Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la sección de red que se va a construir y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado la ubicación, diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño.  Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando tapón soldado en el diámetro respectivo.  Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar en tubería corresponde a P.V.C.-P RDE-21 Ø2-1/2” y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 382. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2 | **ACCESORIOS PVC P 2.1/2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se refiere a los accesorios PVC presión para dar continuidad o cambio de dirección a la tubería instalada, deberá cumplir con los parámetros indicados en NTC 1500 | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se inicia con la inspección visual del accesorio a instalar, Se realiza la limpieza inicial con soldadura en su parte de conexión interior y se procede al pegue | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Soldadura, estopa | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.3 | **ABRAZADERAS DE 2.1/2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Para tuberías desde 12 hasta 28 mm.  Acabado superficial: bicromato, recubrimiento >5µ . Perfil de acero de 1,2 mm de espesor.  Tornillos laterales con arandela de plástica para evitar su pérdida. Tuerca embutida de M6.  Rápido montaje para tuberías en paralelo con un simple anclaje. Adecuada para tubos de acero, cobre y PVC.  Indicada para instalaciones horizontales, verticales y suspendidas. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Realizar el perfore con taladro previo con la marcación de la zona en la que se ubica el soporte abrazadero, posterior a esto se coloca chazo de acuerdo al diámetro de la tuerca para su fijación y posterior resane de ser necesario | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Pernos y tuercas: ANSI B18.2.1, ANSI B18.2.2, pernos ASTM A307 Grado A y tuercas ASTM A563.  Los necesarios para la correcta ejecución del ítem | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.4 | **REGISTRO DE BOLA 2.1/2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Consiste en el suministro e instalación de válvulas en bronce de diámetro de 2 1/2 pulgada, necesarias para el control de la red y que se encuentran localizadas según lo establecido en los planos de diseño. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| La válvula se debe unir a la red de suministro mediante la utilización de adaptadores macho roscados en P.V.C.-P 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-válvula, con respecto a los planos de diseño. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar corresponde a válvulas de cuerpo y sello en bronce del tipo paso directo, de unión roscada y con una presión de trabajo mínimo de 150 psi y una presión de prueba no inferior a 200 psi. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El plomero realizara la instalación | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.5 | **CHEQUE HIDRO ROSCAR 2.1/2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Consiste en el suministro e instalación de válvulas en bronce de diámetro de 2 1/2 de pulgada, necesarias para el control de paso de agua en la red y que se encuentran localizadas a lo largo de la red dependiendo del diámetro establecido en los planos de diseño. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Las válvulas 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.  La válvula se debe unir a la red de suministro mediante la utilización de adaptadores macho roscados en P.V.C.-P 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-válvula, con respecto a los planos de diseño. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar corresponde a válvulas de cuerpo y sello en bronce del tipo paso directo, de unión roscada y con una presión de trabajo mínimo de 150 psi y una presión de prueba no inferior a 200 psi | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El plomero realizara la instalación. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.6 | **UNIVERSAL HG 2.1/2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este Ítem se refiere a la conexión de dos tuberías mediante el accesorio universal, esto a fin de garantizar de que si existe posteriormente un mantenimiento correctivo o preventivo se puede hacer el desmonte de las piezas sin generar cortes | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe realizar la limpieza con desengrasante, posteriormente se debe tener el dimensionamiento para la conexión adecuada a la tubería tomando primeramente la medida a donde se quiere instalar la tubería, se inicia la instalación por un extremo luego de haberse conectado los dos tubos, se debe apretar conforme a las especificaciones del fabricante para evitar goteos | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Norma técnica Colombiana - NTC 369 - Aguas. Poliaminas Epi-Dma para el Tratamiento de Aguas, (ASTM D1784).  Norma técnica Colombiana - NTC 382 - Plásticos, Tubos de Poli (Cloruro de Vinilo) (PVC) Clasificados según la Presión (Serie RDE), (ASTM D2241).  Norma técnica Colombiana - NTC 1339 - Accesorios de Poli (Cloruro de Vinilo) (PVC) Schedule 40, (ASTM D2466).  Norma técnica Colombiana - NTC 1062 - Sistema de Distribución de Agua Caliente y Fría con Tubería Plástica de Poli (Cloruro de Vinilo) Clorado (CPVC), (ASTM D2846). | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.7 | **PASE EN ESTRUCTURA PARA TUBERIA 2.1/2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se realizarán los diferentes pases en placa, utilizando siempre saca núcleos cuando este sea posible. El pase debe contemplar aproximadamente un centímetro rodeando el tubo para su paso en placa | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se Utilizará saca núcleos en caso de que este sea posible, de lo contrario se procederá a realizar el pase de manera convencional utilizando puntero y macera | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Herramienta menor o saca núcleos | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El Constructor determinara la ejecución de la actividad | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.8 | **FLOTADOR MECANICO 2.1/2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Consiste en el suministro e instalación de válvulas en bronce de diámetro indicado, necesarias para el control del nivel de agua dentro del tanque de almacenamiento. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| La válvula se debe unir a la red de suministro mediante la utilización de adaptadores macho de diámetro de 1 pulgada roscados en P.V.C.-P 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-válvula, con respecto a los planos de diseño. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar en flotadores deberá cumplir con lo establecido en la NTC 1991. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El plomero realizara la instalación. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.9 | **NIPLE PASAMURO EN ACERO INOXIDABLE 2.1/2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Corresponde esta especificación al suministro e instalación de los pasamuros  necesarios según especificaciones de diseño planos 2 1/2 | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Verificar el estado actual de los pasamuros del tanque existente, en caso de que se requiera cambio, se debe hacer el vaciado del tanque para posteriormente realizar el perfore de acuerdo a el diámetro a instalar. Realizar la instalación y sellado, dejar de secado 24h funciona By pass en su reemplazo | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Niple pasamuros 2 1/2, séllate, alambre negro | | |
| 5. EQUIPO | | |
| equipo de perfore, plomero certificado | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.10 | **STICKERS IDENTIFICACION 2.1/2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Corresponde a la marcación de la zona especificada a cada uno de las zonas que el supervisor considere | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Corresponde a la marcación de la zona especificada a cada uno de las zonas que la interventoría considere | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Corresponde a la marcación de la zona especificada a cada uno de las zonas que la interventoría considere | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Guantes  Tijeras | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.11 | **MEDIDOR TOTALIZADOR EXISTENTYE 2.1/2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Corresponde al cambio del totalizador homologado por el Acueducto | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Para este proyecto no aplica el cambio de medidor totalizador existente | | |
| 4. MATERIALES | | |
| N/a | | |
| 5. EQUIPO | | |
| n/a | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.12 | **CONEXIÓN MEDIDOR 2.1/2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Para este Ítem no se contempla la conexión del medidor, se debe dar uso a la red actual hasta la entrada del edificio | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Realizar la conexión en PVC-P tomando la tubería que viene de acometida, la red de conexión del medidor debe dejarse conforme este si no presenta fallas de funcionamiento | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Tubería 2 1/2, sellante, accesorios requeridos para su cambio | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor para corte  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.13 | **EXCAVACION PARA TUBERIAS** |
| 1. UNIDAD | | M3 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Las zanjas y excavaciones necesarias para tuberías, pozos y cajas de inspección, etc., deberán excavarse hasta la profundidad indicada en los planos y del ancho necesario para poder realizar correctamente la instalación de los ductos o la construcción de las cajas o pozos de acuerdo con el supervisor. Los taludes deberán ser en lo posible verticales. Siempre que fuere necesario, el contratista deberá apuntar debidamente las excavaciones para evitar la ocurrencia de derrumbes.  El fondo de las zanjas para tuberías deberá ser apisonarse adecuadamente para proporcional el mejor apoyo al dictó, deberá conformarse el área de apoyo de acuerdo a la forma de las tuberías para que apoyen uniformemente por lo menos en su cuadrante inferior. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Realizar el dimensionamiento y trazado de la excavación manual a instalar, proceder con la marcación de la zona e iniciar la demolición y/o levantamiento del piso existente según se requiera | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Los necesarios para la ejecución del ítem. Equipo para retiro y transporte de sobrantes | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Los necesarios para la ejecución del ítem. Equipo para retiro y transporte de sobrantes | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.14 | **RELLENO RECEBO** |
| 1. UNIDAD | | M3 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| El relleno con relleno procedente de material procedente de la excavación se ejecuta con equipo adecuado y suficiente para cada caso, el cual es suministrado por el Contratista y aprobado por el supervisor. Los sobrantes se deberán retirar hasta el sitio indicado por el supervisor. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Comprobar que el material escogido cumple con las especificaciones previstas en cuanto a calidad, gradación y limpieza. Determinar y aprobar métodos de compactación, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones del terreno y la magnitud del relleno.  Verificar que los métodos de compactación no causen esfuerzos indebidos a ninguna estructura ni produzcan deslizamientos del relleno sobre el terreno donde se coloque.  Aplicar y extender el material en capas horizontales de 10 cms.  Regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad previsto. Compactar por medio de equipos manuales ó mecánicos.  Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Los necesarios para la ejecución del ítem. Equipo para retiro y transporte de sobrantes | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Los necesarios para la ejecución del ítem. Equipo para retiro y transporte de sobrantes | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.15 | **RETIRO DE SOBRANTES** |
| 1. UNIDAD | | M3 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se deberá hacer el retiro de sobrante y posteriormente presentar el certificado ambiental para la disposición de los mismos | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Si se tienen desagües contiguos se debe proceder primero al cubrimiento de los mismo con malla para evitar el taponamiento, recoger en carretilla y dejarlo en el sitio asignado para su acopio y posterior retiro | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Carretilla, palas | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Carretilla, palas | | |

**2 CUARTO DE BOMBAS AGUA POTABLE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.1 | **TUBERIA CORZAN SCH 80 RANURADA 4”** |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se considera como ítem de obra a la instalación de todo tramo de red tanto horizontal o vertical que conforme el sistema de suministro de red de extinción de incendios y que va desde el cuarto de bombas hasta la salida de cada rociador o salida de manguera. Incluye los accesorios, acoples de conexión y soportes requeridos para instalar los tubos. El sistema de unión previsto es unión ranurada. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe instalar los soportes en placa necesarios para instalar y fijar la tubería, estos deben quedar perfectamente alineados y diámetro.  Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios y acoples para conformar la sección de red que se va a construir, verificando diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño.  Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando tapón soldado en el diámetro respectivo.  Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la  obra. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El especificado en el ITEM | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Cortatubos, ranurador, llaves fijas o similares para apretar tuercas. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.2 | **TUBERIA CORZAN SCH 80 RANURADA 2”** |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se considera como ítem de obra a la instalación de todo tramo de red tanto horizontal o vertical que conforme el sistema de suministro de red de extinción de incendios y que va desde el cuarto de bombas hasta la salida de cada rociador o salida de manguera. Incluye los accesorios, acoples de conexión y soportes requeridos para instalar los tubos. El sistema de unión previsto es unión ranurada. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe instalar los soportes en placa necesarios para instalar y fijar la tubería, estos deben quedar perfectamente alineados y diámetro.  Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios y acoples para conformar la sección de red que se va a construir, verificando diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño.  Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando tapón soldado en el diámetro respectivo.  Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la  obra. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El especificado en el ITEM | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Cortatubos, ranuradora, llaves fijas o similares para apretar tuercas. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.3 | **ACCESORIOS ACERO GALVANIZADO RANURADO 4”** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem se refiere al suministro e instalación de accesorios de acero galvanizado con recubrimiento de zinc para el cuarto de bombas, los accesorios deben quedar alineados con la tubería a instalar y debe contar con un soporte a fin de impedir su movimiento y garantizar rigidez | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Debe realizarse previamente la limpieza de los accesorios, tomar la medida para garantizar el cambio de dirección que se requiere y posteriormente proceder a la instalación | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Los accesorios en acero inoxidable necesarios para la ejecución del ítem. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor para corte  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.4 | **ACCESORIOS ACERO GALVANIZADO RANURADO 2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem se refiere al suministro e instalación de accesorios de acero galvanizado con recubrimiento de zinc para el cuarto de bombas, los accesorios deben quedar alineados con la tubería a instalar y debe contar con un soporte a fin de impedir su movimiento y garantizar rigidez | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Debe realizarse previamente la limpieza de los accesorios, tomar la medida para garantizar el cambio de dirección que se requiere y posteriormente proceder a la instalación | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Los necesarios para la ejecución del ítem. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor para corte  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.5 | **COUPLING ACERO GALVANIZADOS RANURADOS 4”** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem se refiere al suministro e instalación de Coupling para la unión de dos tramos de tuberías o cambio de dirección con accesorios, debe garantizar que se haga la correcta instalación a fin de evitar goteros posteriores | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Debe realizarse previamente la limpieza de los accesorios, tomar la medida para garantizar el cambio de dirección que se requiere y posteriormente proceder a la instalación | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Los Coupling necesarios para la ejecución del ítem. Lubricante, sellos | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.6 | **COUPLING ACERO GALVANIZADOS RANURADOS 2”** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem se refiere al suministro e instalación de Coupling para la unión de dos tramos de tuberías o cambio de dirección con accesorios, debe garantizar que se haga la correcta instalación a fin de evitar goteros posteriores | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Debe realizarse previamente la limpieza de los accesorios, tomar la medida para garantizar el cambio de dirección que se requiere y posteriormente proceder a la instalación | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Los coupling necesarios para la ejecución del ítem. Lubricante, sellos | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.7 | **CHEQUE HIDRO AMORTIGUADO BRIDADO 4”** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Consiste en el suministro e instalación de válvulas en bronce, necesarias para el control de paso de agua en la red y que se encuentran localizadas a lo largo de la red dependiendo del diámetro establecido en los planos de diseño. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Las válvulas 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.  La válvula se debe unir a la red de suministro mediante la utilización de bridas en P.V.C.-P 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-válvula, con respecto a los planos de diseño. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar corresponde a válvulas de cuerpo y sello en bronce del tipo paso directo, de unión roscada y con una presión de trabajo mínimo de 150 psi y una presión de prueba no inferior a 200 psi | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El plomero realizara la instalación. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.8 | **UNION FLEXIBLE BORRACHA 4”** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este Item se refiere al suministro e instalación de una unión flexible para la unión de dos tramos de tuberías permitiendo la vibración sin que afecte la rigidez de la tubería, debe garantizar que se haga la correcta instalación a fin de evitar goteos posteriores, su instalación debe realizarse con bridas | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Debe realizarse previamente la limpieza de los accesorios, tomar la medida para garantizar el cambio de dirección que se requiere y posteriormente proceder a la instalación con bridas | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Los necesarios para la ejecución del ítem. Juego de bridas completas en acero inoxidable o pvc p | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor para corte  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.9 | **VÁLVULA DE PIE 4 BRONCE”** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| La válvula de pie en bronce deberá montarse a una profundidad tal que, con el nivel más bajo del líquido, no pueda llegar a aspirar aire. La sugerencia mínima depende del tipo de válvula y en ningún caso deberá ser inferior a 1,5 veces el diámetro de la campana de la referida válvula | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| La válvula de pie deberá ser en bronce y debe montarse a una profundidad tal que, con el nivel más bajo del líquido, no pueda llegar a aspirar aire. La sugerencia mínima depende del tipo de válvula y en ningún caso deberá ser inferior a 1,5 veces el diámetro de la campana de la referida válvula | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Válvula de pie | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor para corte  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.10 | **COPA EXCENTRICA 4” x 2”** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Reducción copa concéntrica o excéntrica fabricadas en acero carbón, acero inoxidable o acero galvanizado. Permite la conexión de dos tuberías de diferentes medidas (diámetros) especial para fluidos. Extremos: Brida (Flanche), Roscado, Ranurado, Liso o combinado. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Debe realizarse previamente la limpieza de los accesorios, tomar la medida para garantizar el cambio de dirección que se requiere y posteriormente proceder a la instalación | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Copa excéntrica | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor para corte  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.11 | **REGISTRO BOLA 2”** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Consiste en el suministro e instalación de válvulas en bronce de diámetro de 2 1/2 pulgada, necesarias para el control de la red y que se encuentran localizadas en las baterías de baños, en los aseos, en el área de cocina y control general de red, dependiendo del diámetro establecido en los planos de diseño. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| La válvula se debe unir a la red de suministro mediante la utilización de adaptadores macho roscados en P.V.C.-P 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-válvula, con respecto a los planos de diseño. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar corresponde a válvulas de cuerpo y sello en bronce del tipo pasó directo, de unión roscada y con una presión de trabajo mínimo de 150 psi y una presión de prueba no inferior a 200 psi. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El plomero realizara la instalación | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.12 | **REGISTRO CORTINA TIPO R.W. 4”** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem se refiere al suministro e instalación de registro que controla el paso de agua a las tuberías y aparatos sanitario y de cocina, Estas instalaciones se hará de acuerdo con los planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Ubicar el lugar y tubería donde se debe instalar el registro. Analizar planos hidráulicos.  Ubicar el punto y lugar preciso donde debe ir la válvula  Si la tubería donde se va a instalar el registro esta incrustada en el muro, después de su localización es necesario regatear para tener acceso a ella.  Medir la longitud que ocupara el registro con sus respectivos adaptadores sobre el tubo donde debe ir esté instalado.  Luego de tener las medidas del registro trazadas en el tubo, se procede a cortar con segueta el tubo. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Los necesarios para la ejecución del ítem. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Llave de tubo. Hombre solo. Segueta. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.13 | **JUEGO BRIDA ACERO RANURADA 4”** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Suministro e instalación de JUEGO BRIDA ACERO RANURADA. Las conexiones a las tuberías de succión y de impulsión serán de bridas que cumplan las mismas especificaciones de las tuberías y válvula | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| De acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Juego de bridas ya herramienta menor | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El plomero determinara la instalación | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.14 | **NIPLE PASA MURO EN ACERO INOXIDABLE 4”** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Corresponde esta especificación al suministro e instalación de los pasa muros de 10”  necesarios según planos 2 1/2 | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Verificar el estado actual de los pasamuros del tanque existente, en caso de que se requiera cambio, se debe hacer el vaciado del tanque para posteriormente realizar el perfore de acuerdo a el diámetro a instalar. Realizar la instalación y sellado, dejar de secado 24h funciona By pass en su reemplazo | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Niple pasamuro 4, sellate, alambre negro | | |
| 5. EQUIPO | | |
| equipo de perfore, plomero certificado | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.15 | **NIPLE PASA MURO EN ACERO INOXIDABLE 2”** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Corresponde esta especificación al suministro e instalación de los pasa muros de 10”  necesarios según planos 2 1/2 | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Verificar el estado actual de los pasa muros del tanque existente, en caso de que se requiera cambio, se debe hacer el vaciado del tanque para posteriormente realizar el perfore de acuerdo a el diámetro a instalar. Realizar la instalación y sellado, dejar de secado 24h funciona By pass en su reemplazo | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Niple pasamuros 2, sellante, alambre negro | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo de perfore, plomero certificado | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.16 | **COLA MARRANO** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Tubo de Sifón recto para conexión de manómetros, indicado para reducir el golpe de ariete evitando desajustes que afecten a la medida. Es útil como enfriador ayudando a disipar temperatura y reduciendo el riesgo de deterioro de manómetros. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Tubo de sifón recto (tipo cola de cerdo) para conexión de manómetro fabricado en tubo sin soldadura de gran espesor. Indicado para reducir el golpe de ariete en mano-metros u otros elementos del sistema sujetos a presión variable, evitando desajustes que afecten a la medida. Es útil como enfriador disipando calor y reduciendo en riesgo de deterioro en manómetros. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Tubo sifón tipo cola marrano | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El necesario para la correcta ejecución del ítem.  El plomero determinara la instalación | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.17 | **MANOMETRO 0-200 PSI** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Suministro e instalación de Manómetro de glicerina (0-200) PSI Sistema robusto y duradero. Suspensión en glicerina Exactitud en la medición soportando las vibraciones Rango de presión de (0-200) PSI. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe realizar la instalación utilizando elementos de acero inoxidable o resistente a la corrosión, debe contener en su instalación un registro de control para futuro cambio. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Rosca Macho inferior y registro de control | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El plomero realizara la instalación | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.18 | **SOPORTE ESPECIAL 4”** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se refiere a la instalación y suministro de Un soporte especial, es un elemento que sostiene las tuberías en los techos, paredes e inclusive del suelo, por que básicamente detienen la tubería en su lugar, reduce la tensión en tramos largos y prevé que la tubería se golpe o roce contra otras instalaciones o el edificio mismo | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| El plomero determinara teniendo en cuenta la NTC 1500, la instalación de los soportes especiales que requiera la instalación | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Accesorios para uso exterior o empotrados en muros exteriores, pisos, ó rasos serán de acero galvanizado ó acero inoxidable, como mejor cumplan su propósito.   * Pernos y tuercas: ANSI B18.2.1, ANSI B18.2.2, pernos ASTM A307 Grado A y tuercas ASTM   A563.   * Tornillos maquinados: ANSI B18.6.3 y ASTM A307, de acero al carbono | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor para corte  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.19 | **TUBERIA PVCS REBOSE TANQUE 2”** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Tubería abierta que sobresale por encima de la superficie de un líquido de un recipiente para controlar la altura del líquido; el exceso de líquido entra por la abertura del extremo del tubo y desagua fuera. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Ubicar el lugar de trabajo.  Revisar planos de redes sanitarias para empezar a ubicarla.  Revisar que la tubería no presentes fisuras, está rota o averiada.  Trazar los puntos donde debe ir la tubería y los desagües de esta.  Excavar con pica y pala el piso para realizar las zanjas donde se ubica la tubería  Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.  En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería.  Para realizar estos pegues se debe aplicar un porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio 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 de que no haya quedado gotera o fuga del fluido.  Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Tubería abierta de PVC | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El necesario para la correcta ejecución del ítem.  El plomero realizara la instalación | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.20 | **ACCESORIOS PVCS 2”** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se refiere a los accesorios PVC sanitario para dar continuidad o cambio de dirección a la tubería instalada, deberá cumplir con los parámetros indicados en NTC 1500 | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Revisar que no presente fisuras, está roto o averiado  Es primordial limpiar la parte del tubo y accesorio 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 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. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Soldadura, estopa | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.21 | **ABRAZADERAS 4”** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Para tuberías desde 12 hasta 28 mm.  Acabado superficial: bicromato, recubrimiento >5µ . Perfil de acero de 1,2 mm de espesor.  Tornillos laterales con arandela de plástica para evitar su pérdida. Tuerca embutida de M6.  Rápido montaje para tuberías en paralelo con un simple anclaje. Adecuada para tubos de acero, cobre y PVC.  Indicada para instalaciones horizontales, verticales y suspendidas. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Realizar el perfore con taladro previo con la marcación de la zona en la que se ubica el soporte abrazadero, posterior a esto se coloca chazo de acuerdo al diámetro de la tuerca para su fijación y posterior resane de ser necesario.  Se debe instalar el soporte con chazo expansible metálico en elementos estructurales  espaciados según el catálogo de los fabricantes.  La instalación se realiza con taladro rotopercutor y llave. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Pernos y tuercas: ANSI B18.2.1, ANSI B18.2.2, pernos ASTM A307 Grado A y tuercas ASTM A563.  Los necesarios para la correcta ejecución del ítem | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.22 | **ABRAZADERAS 2”** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Acabado superficial: bicromatado, recubrimiento >5µ . Perfil de acero de 1,2 mm de espesor.  Tornillos laterales con arandela de plástica para evitar su pérdida. Tuerca embutida de M6.  Rápido montaje para tuberías en paralelo con un simple anclaje. Adecuada para tubos de acero, cobre y PVC.  Indicada para instalaciones horizontales, verticales y suspendidas. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Realizar el perfore con taladro previo con la marcación de la zona en la que se ubica el soporte abrazadero, posterior a esto se coloca chazo de acuerdo al diámetro de la tuerca para su fijación y posterior resane de ser necesario.  Se debe instalar el soporte con chazo expansible metálico en elementos estructurales  espaciados según el catálogo de los fabricantes.  La instalación se realiza con taladro rotopercutor y llave. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Pernos y tuercas: ANSI B18.2.1, ANSI B18.2.2, pernos ASTM A307 Grado A y tuercas ASTM A563.  Los necesarios para la correcta ejecución del ítem | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.23 | **ABRAZADERAS 1. 1/2** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Acabado superficial: bicromatado, recubrimiento >5µ . Perfil de acero de 1,2 mm de espesor.  Tornillos laterales con arandela de plástica para evitar su pérdida. Tuerca embutida de M6.  Rápido montaje para tuberías en paralelo con un simple anclaje. Adecuada para tubos de acero, cobre y PVC.  Indicada para instalaciones horizontales, verticales y suspendidas. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Realizar el perfore con taladro previo con la marcación de la zona en la que se ubica el soporte abrazadero, posterior a esto se coloca chazo de acuerdo al diámetro de la tuerca para su fijación y posterior resane de ser necesario.  Se debe instalar el soporte con chazo expansible metálico en elementos estructurales  espaciados según el catálogo de los fabricantes.  La instalación se realiza con taladro rotopercutor y llave. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Pernos y tuercas: ANSI B18.2.1, ANSI B18.2.2, pernos ASTM A307 Grado A y tuercas ASTM A563.  Los necesarios para la correcta ejecución del ítem | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.24 | **PLAQUETA DE IDENTIFICACION REGISTROS** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Estos son necesarios para identificar la función tipo de válvula y registro. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Pegar plaqueta en cajas de válvulas o en uniones de tubería | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Soldadura metálica o a pvc según el tipo de tubo y plaqueta a utilizar | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.25 | **CHEQUE BY PASS 4”** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| En esta actividad se incluyen las válvulas de tipo retenedoras de flujo y serán de características de tipo pesado con cuerpo total en bronce con extremos para roscar con asiento de teflón, disco de cobre, varilla de guía y resorte en acero inoxidable para instalación horizontal o vertical. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Ver documento Especificaciones de materiales y manuales de fabricantes. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Los necesarios para su correcta instalacion | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipos y herramientas; mano de obra; almacenamiento. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.26 | **VÁLVULA DE PIE 4 BRONCE”** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| La válvula de pie en bronce deberá montarse a una profundidad tal que, con el nivel más bajo del líquido, no pueda llegar a aspirar aire. La sugerencia mínima depende del tipo de válvula y en ningún caso deberá ser inferior a 1,5 veces el diámetro de la campana de la referida válvula | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| La válvula de pie deberá ser en bronce y debe montarse a una profundidad tal que, con el nivel más bajo del líquido, no pueda llegar a aspirar aire. La sugerencia mínima depende del tipo de válvula y en ningún caso deberá ser inferior a 1,5 veces el diámetro de la campana de la referida válvula | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Válvula de pie | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor para corte  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.27 | **COPA EXCENTRICA 4” x 2”** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Reducción copa concéntrica o excéntrica fabricadas en acero carbón, acero inoxidable o acero galvanizado. Permite la conexión de dos tuberías de diferentes medidas (diámetros) especial para fluidos. Extremos: Brida (Flanche), Roscado, Ranurado, Liso o combinado. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Debe realizarse previamente la limpieza de los accesorios, tomar la medida para garantizar el cambio de dirección que se requiere y posteriormente proceder a la instalación | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Copa excéntrica | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor para corte  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

# RED DE DISTRIBUCIÓN GENERAL DE AGUA FRIA

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 3.1 | **TUBERIA PVC-P RDE 21 3"** |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se considera como ítem de obra “TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE-21 Ø3"” a la instalación de todo tramo de red tanto horizontal o vertical que conforme el sistema de suministro de agua potable y de aguas grises, y que va hasta donde comienza el punto hidráulico. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe instalar los soportes en placa necesarios para instalar y fijar la tubería, estos deben quedar perfectamente alineados y en el diámetro de Ø3".  La instalación de soportes debe obedecer del manual técnico de PAVCO S.A., para el diámetro  de 3” debe ser de 1.90m entre soportes.  Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la sección de red que se va a construir y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado la ubicación, diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño.  Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando tapón soldado en el diámetro respectivo.  Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la  obra. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| TEl material por utilizar en tubería corresponde a P.V.C.-P RDE-21 Ø3” y deberá cumplir con lo  establecido en la NTC 382. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 3.2 | **TUBERIA PVC-P RDE 21 2,1/2"** |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se considera como ítem de obra a la instalación de todo tramo de red tanto horizontal o vertical que conforme el sistema de suministro de agua potable y de aguas grises, y que va hasta donde comienza el punto hidráulico. Incluye accesorios, soportes y todos los elementos necesarios para su instalación | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| La instalación de soportes debe obedecer del manual técnico de PAVCO S.A., para el diámetro  de 2 1/2” debe ser de 1.90m entre soportes.  Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la sección de red que se va a construir y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado la ubicación, diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño.  Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando tapón soldado en el diámetro respectivo.  Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar en tubería corresponde a P.V.C.-P RDE-21 Ø2-1/2” y deberá cumplir con  lo establecido en la NTC 382. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 3.3 | **TUBERIA PVC-P RDE 21 2"** |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se considera como ítem de obra “TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE-21 Ø2"” a la instalación de todo tramo de red tanto horizontal o vertical que conforme el sistema de suministro de agua potable y de aguas grises, y que va hasta donde comienza el punto hidráulico. Incluye accesorios, soportes y todos los elementos necesarios para su instalación | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| La instalación de soportes debe obedecer del manual técnico de PAVCO S.A., para el diámetro  de 2” debe ser de 1.50m entre soportes.  Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la sección de red que se va a construir y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado la ubicación, diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño.  Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando tapón soldado en el diámetro respectivo. Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar en tubería corresponde a P.V.C.-P RDE-21 Ø2” y deberá cumplir con lo  establecido en la NTC 382. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 3.4 | **TUBERIA PVC-P RDE 21 1,1/2"** |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se considera como ítem de obra “TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE-21 Ø1-1/2"” a la instalación de todo tramo de red tanto horizontal o vertical que conforme el sistema de suministro de agua potable y de aguas grises, y que va hasta donde comienza el punto hidráulico. Incluye accesorios, soportes y todos los elementos necesarios para su instalación | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| La instalación de soportes debe obedecer del manual técnico de PAVCO S.A., para el diámetro  de 1 1/2” debe ser de 1.50m entre soportes.  Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la sección de red que se va a construir y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado la ubicación, diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño.  Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando tapón soldado en el diámetro respectivo.  Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar en tubería corresponde a P.V.C.-P RDE-21 Ø1-1/2” y deberá cumplir con  lo establecido en la NTC 382. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 3.5 | **TUBERIA PVC-P RDE 21 1,1/4"** |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se considera como ítem de obra “TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE-21 Ø1-1/4"” a la instalación de todo tramo de red tanto horizontal o vertical que conforme el sistema de suministro de agua potable y de aguas grises, y que va hasta donde comienza el punto hidráulico. Incluye accesorios, soportes y todos los elementos necesarios para su instalación | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| La instalación de soportes debe obedecer del manual técnico de PAVCO S.A., para el diámetro  de 2 1/2” debe ser de 1.20m entre soportes.  Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la sección de red que se va a construir y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado la ubicación, diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño.  Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando tapón soldado en el diámetro respectivo.  Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar en tubería corresponde a P.V.C.-P RDE-21 Ø1-1/4” y deberá cumplir con  lo establecido en la NTC 382 | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 3.6 | **TUBERIA PVC-P RDE 13.5 1"** |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se considera como ítem de obra “TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE-13.5 Ø1"” a la instalación de todo tramo de red tanto horizontal o vertical que conforme el sistema de suministro de agua potable y de aguas grises, y que va hasta donde comienza el punto hidráulico. Incluye accesorios, soportes y todos los elementos necesarios para su instalación | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe instalar los soportes en placa necesarios para instalar y fijar la tubería, estos deben quedar perfectamente alineados y en el diámetro de Ø1".  La instalación de soportes debe obedecer del manual técnico de PAVCO S.A., para el diámetro  de 1” debe ser de 1.20m entre soportes.  Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la sección de red que se va a construir y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado la ubicación, diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño.  Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando tapón soldado en el diámetro respectivo.  Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la  obra. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar en tubería corresponde a P.V.C.-P RDE-13.5 Ø1” y deberá cumplir con  lo establecido en la NTC 382. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 3.7 | **TUBERIA PVC-P RDE 11 3/4"** |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se considera como ítem de obra “TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE-11 Ø3/4"” a la instalación de todo tramo de red tanto horizontal o vertical que conforme el sistema de suministro de agua potable y de aguas grises, y que va hasta donde comienza el punto hidráulico. Incluye accesorios, soportes y todos los elementos necesarios para su instalación | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe instalar los soportes en placa necesarios para instalar y fijar la tubería, estos deben quedar perfectamente alineados y en el diámetro de Ø3/4".  La instalación de soportes debe obedecer del manual técnico de PAVCO S.A., para el diámetro  de 3/4” debe ser de 1.05m entre soportes.  Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la sección de red que se va a construir y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado la ubicación, diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño.  Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando tapón soldado en el diámetro respectivo.  Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la  obra. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar en tubería corresponde a P.V.C.-P RDE-11 Ø3/4” y deberá cumplir con  lo establecido en la NTC 382. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 3.8 | **TUBERIA PVC-P RDE 9 1/2"** |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se considera como ítem de obra “TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE-9 Ø1/2"” a la instalación de todo tramo de red tanto horizontal o vertical que conforme el sistema de suministro de agua potable y de aguas grises, y que va hasta donde comienza el punto hidráulico. Incluye accesorios, soportes y todos los elementos necesarios para su instalación | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe instalar los soportes en placa necesarios para instalar y fijar la tubería, estos deben quedar perfectamente alineados y en el diámetro de Ø1/2".  La instalación de soportes debe obedecer del manual técnico de PAVCO S.A., para el diámetro  de 1/2” debe ser de 1.05m entre soportes.  Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la sección de red que se va a construir y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado la ubicación, diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño.  Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando tapón soldado en el diámetro respectivo.  Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la  obra. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar en tubería corresponde a P.V.C.-P RDE-9 Ø1/2” y deberá cumplir con lo  establecido en la NTC 382. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 3.9 | **ACCESORIOS PVC-P 3"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se refiere a los accesorios PVC presión para dar continuidad o cambio de dirección a la tubería instalada, deberá cumplir con los parámetros indicados en NTC 1500 | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Es primordial limpiar el accesorio 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 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 de que no haya quedado gotera o fuga del fluido. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Soldadura, estopa | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 3.10 | **ACCESORIOS PVC-P 2,1/2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se refiere a los accesorios PVC presión para dar continuidad o cambio de dirección a la tubería instalada, deberá cumplir con los parámetros indicados en NTC 1500 | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Es primordial limpiar el accesorio 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 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. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Soldadura, estopa | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 3.11 | **ACCESORIOS PVC-P 2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se refiere a los accesorios PVC presión para dar continuidad o cambio de dirección a la tubería instalada, deberá cumplir con los parámetros indicados en NTC 1500 | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Es primordial limpiar el accesorio 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 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 de que no haya quedado gotera o fuga del fluido. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Soldadura, estopa | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 3.12 | **ACCESORIOS PVC-P 1,1/2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se refiere a los accesorios PVC presión para dar continuidad o cambio de dirección a la tubería instalada, deberá cumplir con los parámetros indicados en NTC 1500 | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Es primordial limpiar el accesorio 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 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 de que no haya quedado gotera o fuga del fluido. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Soldadura, estopa | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 3.13 | **ACCESORIOS PVC-P 1,1/4"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se refiere a los accesorios PVC presión para dar continuidad o cambio de dirección a la tubería instalada, debera cumplir con los parámetros indicados en NTC 1500 | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Es primordial limpiar el accesorio 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 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 de que no haya quedado gotera o fuga del fluido. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Soldadura, estopa | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 3.14 | **ACCESORIOS PVC-P 1"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se refiere a los accesorios PVC presión para dar continuidad o cambio de dirección a la tubería instalada, debera cumplir con los parámetros indicados en NTC 1500 | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Es primordial limpiar el accesorio 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 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 de que no haya quedado gotera o fuga del fluido. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Soldadura, estopa | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 3.15 | **ACCESORIOS PVC-P 3/4"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se refiere a los accesorios PVC presión para dar continuidad o cambio de dirección a la tubería instalada, debera cumplir con los parámetros indicados en NTC 1500 | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Es primordial limpiar el accesorio 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 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 de que no haya quedado gotera o fuga del fluido. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Soldadura, estopa | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 3.16 | **ACCESORIOS PVC-P 1/2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se refiere a los accesorios PVC presión para dar continuidad o cambio de dirección a la tubería instalada, deberá cumplir con los parámetros indicados en NTC 1500 | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Es primordial limpiar el accesorio 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 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 de que no haya quedado gotera o fuga del fluido. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Soldadura, estopa | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 3.17 | **SOPORTE RIEL CHANEL 3** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| El contratista deberá suministrar e instalar los soportes de la bandeja y tubería, los cuales cumplirán con lo  establecido. Los soportes deberán ir instalados cada metro de la bandeja y corresponderán por un riel Chanel de 40 cm de ancho, el cual irá sujetado a la losa del edificio mediante dos tornillos pasantes de 3/8”. Incluye: chazos de expansión, varilla roscada ,canal estructura ,ángulos y tornillería general | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Realizar el perfore con taladro previo con la marcación de la zona en la que se ubica el soporte abrazadero, posterior a esto se coloca chazo de acuerdo al diámetro de la tuerca para su fijación y posterior resane de ser necesario | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Pernos y tuercas: ANSI B18.2.1, ANSI B18.2.2, pernos ASTM A307 Grado A y tuercas ASTM A563.  Los necesarios para la correcta ejecución del ítem | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 3.18 | **SOPORTE RIEL CHANEL 2 1/2** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| El contratista deberá suministrar e instalar los soportes de la bandeja y tubería, los cuales cumplirán con lo  establecido. Los soportes deberán ir instalados cada metro de la bandeja y corresponderán por un riel Chanel de 40 cm de ancho, el cual irá sujetado a la losa del edificio mediante dos tornillos pasantes de 3/8”. Incluye :chazos de expansión, varilla roscada ,canal estructural ,ángulos y tornillería general | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Realizar el perfore con taladro previo con la marcación de la zona en la que se ubica el soporte abrazadero, posterior a esto se coloca chazo de acuerdo al diámetro de la tuerca para su fijación y posterior resane de ser necesario | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Pernos y tuercas: ANSI B18.2.1, ANSI B18.2.2, pernos ASTM A307 Grado A y tuercas ASTM A563.  Los necesarios para la correcta ejecución del ítem | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 3.19 | **ABRAZADERAS 2** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Para tuberías desde 12 hasta 28 mm.  Acabado superficial: bicromatado, recubrimiento >5µ . Perfil de acero de 1,2 mm de espesor.  Tornillos laterales con arandela de plástica para evitar su pérdida. Tuerca embutida de M6.  Rápido montaje para tuberías en paralelo con un simple anclaje. Adecuada para tubos de acero, cobre y PVC.  Indicada para instalaciones horizontales, verticales y suspendidas. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Realizar el perfore con taladro previo con la marcación de la zona en la que se ubica el soporte abrazadero, posterior a esto se coloca chazo de acuerdo al diámetro de la tuerca para su fijación y posterior resane de ser necesario | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Pernos y tuercas: ANSI B18.2.1, ANSI B18.2.2, pernos ASTM A307 Grado A y tuercas ASTM A563.  Los necesarios para la correcta ejecución del ítem | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 3.19 | **ABRAZADERAS 2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| En esta actividad se incluyen los soportes de las tuberías descolgadas que permiten el anclaje a elementos estructurales. Se incluyen los soportes de las tuberías de desagües y suministro. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| La instalación de soportes debe obedecer del manual técnico de PAVCO S.A., para el diámetro  de 2” debe ser de 1.50m entre soportes.  Se debe instalar el soporte con chazo expansible metálico en elementos estructurales espaciados según el catálogo de los fabricantes.  La instalación se realiza con taladro rotopercutor y llave. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Pernos y tuercas: ANSI B18.2.1, ANSI B18.2.2, pernos ASTM A307 Grado A y tuercas ASTM A563.  Los necesarios para la correcta ejecución del ítem | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 3.20 | **SOPORTE TIPO PERA 1.1/2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| En esta actividad se incluyen los soportes de las tuberías descolgadas que permiten el anclaje a elementos estructurales. Se incluyen los soportes de las tuberías de desagües y suministro. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe instalar el soporte con chazo expansible metálico en elementos estructurales  Realizar el perfore con taladro previo con la marcación de la zona en la que se ubica el soporte tipo pera, posterior a esto se coloca chazo de acuerdo al diámetro de la tuerca para su fijación y posterior resane de ser necesario, cada soporte debe estar a no menos de 1.50 m cada uno | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Pernos y tuercas: ANSI B18.2.1, ANSI B18.2.2, pernos ASTM A307 Grado A y tuercas ASTM A563.  Los necesarios para la correcta ejecución del ítem | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 3.21 | **SOPORTE TIPO PERA 1.1/4"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| En esta actividad se incluyen los soportes de las tuberías descolgadas que permiten el anclaje a elementos estructurales. Se incluyen los soportes de las tuberías de desagües y suministro. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe instalar el soporte con chazo expansible metálico en elementos estructurales  Realizar el perfore con taladro previo con la marcación de la zona en la que se ubica el soporte tipo pera, posterior a esto se coloca chazo de acuerdo al diámetro de la tuerca para su fijación y posterior resane de ser necesario, cada soporte debe estar a no menos de 1.50 m cada uno | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Pernos y tuercas: ANSI B18.2.1, ANSI B18.2.2, pernos ASTM A307 Grado A y tuercas ASTM A563.  Los necesarios para la correcta ejecución del ítem | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 3.22 | **REGISTRO BOLA 1,1/4"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Consiste en el suministro e instalación de válvulas en bronce de diámetro de 1/ 1/4 pulgada, necesarias para el control de la red y que se encuentran localizadas en las baterías de baños, en los aseos, en el área de cocina y control general de red, dependiendo del diámetro establecido en los planos de diseño. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| La válvula se debe unir a la red de suministro mediante la utilización de adaptadores macho roscados en P.V.C.-P 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-válvula, con respecto a los planos de diseño. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar corresponde a válvulas de cuerpo y sello en bronce del tipo pasó directo, de unión roscada y con una presión de trabajo mínimo de 150 psi y una presión de prueba no inferior a 200 psi. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El plomero realizara la instalación | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 3.23 | **REGISTRO BOLA 3/4"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Consiste en el suministro e instalación de válvulas en bronce de diámetro de 3/4 pulgada, necesarias para el control de la red y que se encuentran localizadas en las baterías de baños, en los aseos, en el área de cocina y control general de red, dependiendo del diámetro establecido en los planos de diseño. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| La válvula se debe unir a la red de suministro mediante la utilización de adaptadores macho roscados en P.V.C.-P 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-válvula, con respecto a los planos de diseño. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar corresponde a válvulas de cuerpo y sello en bronce del tipo paso directo, de unión roscada y con una presión de trabajo mínimo de 150 psi y una presión de prueba no inferior a 200 psi. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El plomero realizara la instalación | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 3.24 | **REGISTRO BOLA 1/2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Consiste en el suministro e instalación de válvulas en bronce de diámetro de 1/2 pulgada, necesarias para el control de la red y que se encuentran localizadas en las baterías de baños, en los aseos, en el área de cocina y control general de red, dependiendo del diámetro establecido en los planos de diseño. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| La válvula se debe unir a la red de suministro mediante la utilización de adaptadores macho roscados en P.V.C.-P 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-válvula, con respecto a los planos de diseño. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar corresponde a válvulas de cuerpo y sello en bronce del tipo paso directo, de unión roscada y con una presión de trabajo mínimo de 150 psi y una presión de prueba no inferior a 200 psi. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El plomero realizara la instalación | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 3.25 | **VALULA EXPULSORA DE AIRE 1 1/2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este item comprende las válvulas expulsoras de aire que se encuentra dentro de las tuberías y puede causar problemas como: reducción de eficiencia del sistema, mayor demanda de energía de bombeo, reducción del diámetro efectivo de la tubería, golpe de ariete, rupturas de tubería, corrosión interna, etc. La siguiente gama de válvulas representan una solución definitiva a estas problemáticas. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| De acuerdo a los planos de diseño se debe instalar la válvula expulsora de aire  Tener en cuenta especificaciones técnicas del fabricante | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Los necesarios para su instalación | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El plomero realizara la instalación | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 3.26 | **VALVULA AMORTIGUADORA GOLPE DE ARIETE (HAMMER) Ø1"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este item comprende la válvula de Golpe de Ariete instalada en derivación de la línea principal actuará como protección frente a los efectos del golpe de ariete causado por fallo de bomba. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| De acuerdo a los planos de diseño se debe instalar la válvula que Amortigua el impacto de las ondas de choque producidas por cierres súbitos de válvulas, que generan picos de presión llamados golpe de ariete, por medio de un pistón y aire comprimido dentro del dispositivo. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| VALVULA AMORTIGUADORA GOLPE DE ARIETE (HAMMER) Ø1" 1 | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El plomero realizara la instalación | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 3.27 | **LLAVE MANGUERA CROMADA 1/2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Consiste en el suministro e instalación de llave manguera cromada relacionado a llaves mangueras, dependiendo del diámetro establecido en los planos de diseño, desde el accesorio de conexión horizontal, hasta el accesorio de conexión final del aparato. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se deberá realizar la regata en muro necesaria para embeber la tubería, con el ancho mínimo posible, pero sin que la tubería quede aprisionada.  Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar el punto hidráulico y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado sobre el sitio del punto hidráulico su posición y altura con respecto al piso según el plano de detalles y aparato a instalar.  El punto hidráulico en el sitio de entrega al aparato se debe taponar utilizando tapón roscado y teflón de forma tal que soporte las pruebas de presión.  Una vez realizada la soldadura, se procederá a fijar la tubería, utilizando mortero de pega y llenando la totalidad de la regata.  Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la  obra. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar en tubería y accesorios corresponde a P.V.C.-P y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 382 para el caso de las tuberías y con la NTC 1339 para el caso de los accesorios. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El plomero certificado realizara la instalación. Equipo manual: puntero y maceta  Equipo mecánico: cortadora | | |

**4 PUNTOS HIDRAULICOS DE AGUA FRIA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 4.1 | **PUNTO HIDRÁULICO SANITARIO TANQUE** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se utilizará tubería PVC presión de diámetro indicado en una longitud aproximada de 1.5 m con los accesorios necesarios para su conexión. El extremo final de la tubería tendrá un niple de longitud 30 cm taponado por golpe de ariete.  Consiste en el suministro e instalación de tubería y accesorios en P.V.C.-P necesarios para la construcción de cada uno de los puntos hidráulicos relacionados a sanitarios, dependiendo del diámetro establecido en los planos de diseño, desde el accesorio de conexión horizontal, hasta el accesorio de conexión final del aparato. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se deberá realizar la regata en muro necesaria para embeber la tubería, con el ancho mínimo posible, pero sin que la tubería quede aprisionada.  Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar el punto hidráulico y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado sobre el sitio del punto hidráulico su posición y altura con respecto al piso según el plano de detalles y aparato a instalar.  El punto hidráulico en el sitio de entrega al aparato se debe taponar utilizando tapón roscado y teflón de forma tal que soporte las pruebas de presión.  Una vez realizada la soldadura, se procederá a fijar la tubería, utilizando mortero de pega y llenando la totalidad de la regata.Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada  hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar en tubería y accesorios corresponde a P.V.C.-P y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 382 para el caso de las tuberías y con la NTC 1339 para el caso de los accesorios. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El plomero certificado realizara la instalación. Equipo manual: puntero y maceta  Equipo mecánico: cortadora | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 4.2 | **PUNTO HIDRAULICO SANITARIO FLUXOMETRO** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se utilizará tubería PVC presión de diámetro indicado en una longitud aproximada de 1.5 m con los accesorios necesarios para su conexión. El extremo final de la tubería tendrá un niple de longitud 30 cm taponado por golpe de ariete.  Consiste en el suministro e instalación de tubería y accesorios en P.V.C.-P necesarios para la construcción de cada uno de los puntos hidráulicos relacionados a sanitarios, dependiendo del diámetro establecido en los planos de diseño, desde el accesorio de conexión horizontal, hasta el accesorio de conexión final del aparato. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se deberá realizar la regata en muro necesaria para embeber la tubería, con el ancho mínimo posible, pero sin que la tubería quede aprisionada.  Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar el punto hidráulico y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado sobre el sitio del punto hidráulico su posición y altura con respecto al piso según el plano de detalles y aparato a instalar.  El punto hidráulico en el sitio de entrega al aparato se debe taponar utilizando tapón roscado y teflón de forma tal que soporte las pruebas de presión.  Una vez realizada la soldadura, se procederá a fijar la tubería, utilizando mortero de pega y llenando la totalidad de la regata.Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar en tubería y accesorios corresponde a P.V.C.-P y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 382 para el caso de las tuberías y con la NTC 1339 para el caso de los accesorios. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El plomero certificado realizara la instalación. Equipo manual: puntero y maceta  Equipo mecánico: cortadora | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 4.3 | **PUNTO HIDRAULICO LAVAMANOS** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se utilizará tubería PVC presión de diámetro indicado en una longitud aproximada de 1.5 m con los accesorios necesarios para su conexión. El extremo final de la tubería tendrá un niple de longitud 30 cm taponado por golpe de ariete.  Incluye suministro e instalación de los demás accesorios para el normal funcionamiento. Se considera como punto hidráulico el recorrido desde el accesorio final (llave o grifos) del aparato hidráulico hasta la conexión más próxima a la red, en distancia no mayor a 1.5 mt | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se realiza el dimensionamiento de la red, se procede al corte y limpieza y soldadura del mismo para llegar a punto especificado en diseño | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Tubería en diámetro y especificaciones relacionadas | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El plomero certificado realizara la instalación. Equipo manual: puntero y maceta  Equipo mecánico: cortadora | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 4.4 | **PUNTO HIDRAULICO ORINAL** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se utilizará tubería PVC presión de diámetro indicado en una longitud aproximada de 1.5 m con los accesorios necesarios para su conexión. El extremo final de la tubería tendrá un niple de longitud 30 cm taponado por golpe de ariete.  Consiste en el suministro e instalación de tubería y accesorios en P.V.C.-P necesarios para la construcción de cada uno de los puntos hidráulicos relacionados a orinales, dependiendo del diámetro establecido en los planos de diseño, desde el accesorio de conexión horizontal, hasta el accesorio de conexión final del aparato. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se deberá realizar la regata en muro necesaria para embeber la tubería, con el ancho mínimo posible, pero sin que la tubería quede aprisionada.  Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar el punto hidráulico y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado sobre el sitio del punto hidráulico su posición y altura con respecto al piso según el plano de detalles y aparato a instalar.  El punto hidráulico en el sitio de entrega al aparato se debe taponar utilizando tapón roscado y teflón de forma tal que soporte las pruebas de presión.  Una vez realizada la soldadura, se procederá a fijar la tubería, utilizando mortero de pega y llenando la totalidad de la regata.  Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la  obra. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Tubería en diámetro y especificaciones relacionadas El material por utilizar en tubería y accesorios corresponde a P.V.C.-P y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 382 para el caso de las tuberías y con la NTC 1339 para el caso de los accesorios | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El plomero certificado realizara la instalación. Equipo manual: puntero y maceta  Equipo mecánico: cortadora | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 4.5 | **PUNTO HIDRAULICO POCETA DE ASEO** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se utilizará tubería PVC presión de diámetro indicado en una longitud aproximada de 1.5 m con los accesorios necesarios para su conexión. El extremo final de la tubería tendrá un niple de longitud 30 cm taponado por golpe de ariete.  Se utilizará tubería PVC presión de diámetro indicado en una longitud aproximada de 1.5 m. El extremo final de la tubería tendrá un niple de longitud 30 cm. Incluye suministro e instalación de los demás accesorios para el normal funcionamiento. Se considera como punto hidráulico el recorrido desde el accesorio final (llave o grifos) del aparato hidráulico hasta la conexión más próxima a la red, en distancia no mayor a 1.5 mt | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se realiza el dimensionamiento de la red, se procede al corte y limpieza y soldadura del mismo para llegar a punto especificado en diseño | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Tubería en diámetro y especificaciones relacionadas El material por utilizar en tubería y accesorios corresponde a P.V.C.-P y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 382 para el caso de las tuberías y con la NTC 1339 para el caso de los accesorios | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El plomero certificado realizara la instalación. Equipo manual: puntero y maceta  Equipo mecánico: cortadora | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 4.6 | **PUNTO HIDRAULICO LAVAPLATOS** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se utilizará tubería PVC presión de diámetro indicado en una longitud aproximada de 1.5 m con los accesorios necesarios para su conexión. El extremo final de la tubería tendrá un niple de longitud 30 cm taponado por golpe de ariete.  Consiste en el suministro e instalación de tubería y accesorios en P.V.C.-P necesarios para la construcción de cada uno de los puntos hidráulicos relacionados a lavaplatos, dependiendo del diámetro establecido en los planos de diseño, desde el accesorio de conexión horizontal, hasta el accesorio de conexión final del aparato. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se deberá realizar la regata en muro necesaria para embeber la tubería, con el ancho mínimo posible, pero sin que la tubería quede aprisionada.  Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar el punto hidráulico y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado sobre el sitio del punto hidráulico su posición y altura con respecto al piso según el plano de detalles y aparato a instalar.  El punto hidráulico en el sitio de entrega al aparato se debe taponar utilizando tapón roscado y teflón de forma tal que soporte las pruebas de presión.  Una vez realizada la soldadura, se procederá a fijar la tubería, utilizando mortero de pega y llenando la totalidad de la regata.  Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la  obra. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Tubería en diámetro y especificaciones relacionadas El material por utilizar en tubería y accesorios corresponde a P.V.C.-P y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 382 para el caso de las tuberías y con la NTC 1339 para el caso de los accesorios | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El plomero certificado realizara la instalación. Equipo manual: puntero y maceta  Equipo mecánico: cortadora | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 4.7 | **PUNTO HIDRAULICO LLAVE DE MANGUERA CROMADA** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se utilizará tubería PVC presión de diámetro indicado en una longitud aproximada de 1.5 m con los accesorios necesarios para su conexión. El extremo final de la tubería tendrá un niple de longitud 30 cm taponado por golpe de ariete. Incluye suministro e instalación de los demás accesorios para el normal funcionamiento. Se considera como punto hidráulico el recorrido desde el accesorio final (llave o grifos) del aparato hidráulico hasta la conexión más próxima a la red, en distancia no mayor a 1.5 mt | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se realiza el dimensionamiento de la red, se procede al corte y limpieza y soldadura del mismo para llegar a punto especificado en diseño | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Tubería en diámetro y especificaciones relacionadas El material por utilizar en tubería y accesorios corresponde a P.V.C.-P y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 382 para el caso de las tuberías y con la NTC 1339 para el caso de los accesorios | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El plomero certificado realizara la instalación. Equipo manual: puntero y maceta  Equipo mecánico: cortadora | | |

5 RED DE GENERAL CONTRA INCENDIO Y GABINETES

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 5.1 | **PVC C900 AZUL (235 PSI) 4”** |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem comprende la instalación de tubería PVC AWWA C900 la cual es apta para la construcción de sistemas de protección contra incendios y la conducción de aguas recuperadas; fabricadas con resinas que garantizan su resistencia a la presión y alta durabilidad. Son la solución ideal en redes enterradas para sistemas de protección contra incendio en todo tipo de construcción como está referido en la Norma de Construcción Sismo Resistente NSR-10, en la Norma colombiana NTC 2301 (NFPA 13), Capítulo 10 de Sistemas de tuberías enterradas para | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| La tubería debe probarse cada 400m, para estar seguro de la correcta instalación de las uniones  Todos los cambios de dirección, reducciones, válvulas, tapones etc, deben anclarse, si no se usan  accesorios con juntas restrictoras. Se pueden usar bloques de concreto, pero debe interponerse una  membrana flexible entre el concreto y la tubería para protegerla contra un posible desgaste externo.  Limpie cuidadosamente el interior de la campana así como el espigo antes de unir.  No remueva el sello que viene instalado de fábrica. Lubrique de manera pareja la mitad de la longitud del espigo y el empaque. Mueva el espigo de tal forma que apenas penetre en la boca de la unión.  Asegúrese que las tuberías están perfectamente alineadas en ambos planos. Esto es muy importante. Nunca trate de introducir el espigo en ángulo.  Empuje el espigo hasta la marca de entrada. Esto debe hacerse con un movimiento rápido siendo de gran ayuda el impulso que se gana entre la boca de entrada y el sello de caucho.  Todas las tuberías se deben probar hidrostáticamente a no menos de 200 PSI o a 50 PSI por encima de la presión de trabajo del sistema, la que resulte mayor, por dos (2) horas, con una tolerancia de ± 5 PSI | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El especificado en el ITEM | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Cortatubos, ranuradora, llaves fijas o similares para apretar tuercas. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 5.2 | **TUBERIA ACERO NEGRO RANURADA SCH 40 2”** |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se considera como ítem de obra a la instalación de todo tramo de red tanto horizontal o vertical que conforme el sistema de suministro de red de extinción de incendios y que va desde el cuarto de bombas hasta la salida de cada rociador o salida de manguera. Incluye los accesorios, acoples de conexión y soportes requeridos para instalar los tubos. El sistema de unión previsto es unión ranurada. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe instalar los soportes en placa necesarios para instalar y fijar la tubería, estos deben quedar perfectamente alineados y diámetro.  Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios y acoples para conformar la sección de red que se va a construir, verificando diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño.  Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando tapón soldado en el diámetro respectivo.  Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El especificado en el ITEM | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Cortatubos, ranuradora, llaves fijas o similares para apretar tuercas. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 5.3 | **TUBERIA ACERO NEGRO RANURADA SCH 40 3”** |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se considera como ítem de obra a la instalación de todo tramo de red tanto horizontal o vertical que conforme el sistema de suministro de red de extinción de incendios y que va desde el cuarto de bombas hasta la salida de cada rociador o salida de manguera. Incluye los accesorios, acoples de conexión y soportes requeridos para instalar los tubos. El sistema de unión previsto es unión ranurada. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe instalar los soportes en placa necesarios para instalar y fijar la tubería, estos deben quedar perfectamente alineados y diámetro.  Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios y acoples para conformar la sección de red que se va a construir, verificando diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño.  Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando tapón soldado en el diámetro respectivo.  Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El especificado en el ITEM | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Cortatubos, ranuradora, llaves fijas o similares para apretar tuercas. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 5.4 | **TUBERIA ACERO NEGRO ROSCADO 1.1/2"** |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se considera como ítem de obra a la instalación de todo tramo de red tanto horizontal o vertical que conforme el sistema de suministro de red de extinción de incendios y que va desde el cuarto de bombas hasta la salida de cada rociador o salida de manguera. Incluye los accesorios, acoples de conexión y soportes requeridos para instalar los tubos. El sistema de unión previsto es unión roscado. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe instalar los soportes en placa necesarios para instalar y fijar la tubería, estos deben quedar perfectamente alineados y diámetro.  Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios y acoples para conformar la sección de red que se va a construir, verificando diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño.  Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando tapón soldado en el diámetro respectivo.  Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El especificado en el ITEM | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Cortatubos, ranuradora, llaves fijas o similares para apretar tuercas. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 5.5 | **TRANSICIÓN C900 AC SHC 40 4”** |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Es un sistema de tubería y accesorios de campana y empaque que cumple con la norma AWWA C900 (American Water Works Association), con las certificaciones UL (Underwriters Labotatories), FM (Factory Mutual) utilizado para conducción y distribución del agua para las redes de sistemas contra incendio. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe instalar los soportes en placa necesarios para instalar y fijar la tubería, estos deben quedar perfectamente alineados y diámetro.  Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios y acoples para conformar la sección de red que se va a construir, verificando diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño.  Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando tapón soldado en el diámetro respectivo.  Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El especificado en el ITEM | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Cortatubos, ranuradora, llaves fijas o similares para apretar tuercas. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 5.6 | **ACCESORIOS PVC C110 - UL/FM4"** |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Los accesorios deben ser en hierro dúctil C110; cuentan con hidro sellos en caucho SBR y elementos restrictores de acero que les permiten soportar los empujes resultantes debido a presiones internas y externas. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe instalar los soportes en placa necesarios para instalar y fijar la tubería, estos deben quedar perfectamente alineados y diámetro.  Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios y acoples para conformar la sección de red que se va a construir, verificando diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño.  Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando tapón soldado en el diámetro respectivo.  Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El especificado en el ITEM | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Cortatubos, ranuradora, llaves fijas o similares para apretar tuercas. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 5.7 | **ACCESORIOS PVC C110 – UL/FM3”** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Los accesorios deben ser en hierro dúctil C110; cuentan con hidrosellos en caucho SBR y elementos restrictores de acero que les permiten soportar los empujes resultantes debido a presiones internas y externas. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Debe realizarse previamente la limpieza de los accesorios, tomar la medida para garantizar el cambio de dirección que se requiere y posteriormente proceder a la instalación | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Los necesarios para la ejecución del ítem. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor para corte  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 5.8 | **ACCESORIOS RANURADOS 3"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem se refiere al suministro e instalación de accesorios ranurados para la tuberia, los accesorios deben quedar alineados con la tuberia a instalar y debe contar con un soporte a fin de impedir su movimiento y garantizar rigidez | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Debe realizarse previamente la limpieza de los accesorios, tomar la medida para garantizar el cambio de dirección que se requiere y posteriormente proceder a la instalación | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Los necesarios para la ejecución del ítem. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor para corte  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 5.9 | **ACCESORIOS ROSCADOS 1.1/2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem se refiere al suministro e instalación de accesorios roscados para la tuberia o accesorios deben quedar alineados con la tubería a instalar y debe contar con un soporte a fin de impedir su movimiento y garantizar rigidez | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Debe realizarse previamente la limpieza de los accesorios, tomar la medida para garantizar el cambio de dirección que se requiere y posteriormente proceder a la instalación | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Los necesarios para la ejecución del ítem. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor para corte  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 5.10 Y 5.11 | **COUPLING ACERO GALVANIZADOS RANURADOS 4" Y 2”** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este item se refiere al suministro e instalación de coupling para la unión de dos tramos de tuberías o cambio de dirección con accesorios, debe garantizar que se haga la correcta instalación a fin de evitar goteros posteriores | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Debe realizarse previamente la limpieza de los accesorios, tomar la medida para garantizar el cambio de dirección que se requiere y posteriormente proceder a la instalación | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Los coupling necesarios para la ejecución del ítem. Lubricante, sellos | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 5.12 | **COUPLING ACERO GALVANIZADOS RANURADOS 3"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este item se refiere al suministro e instalación de coupling para la unión de dos tramos de tuberías o cambio de dirección con accesorios, debe garantizar que se haga la correcta instalación a fin de evitar goteros posteriores | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Debe realizarse previamente la limpieza de los accesorios, tomar la medida para garantizar el cambio de dirección que se requiere y posteriormente proceder a la instalación | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Los coupling necesarios para la ejecución del ítem. Lubricante, sellos | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 5.13 | **COUPLING ACERO GALVANIZADOS RANURADOS 1.1/2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este item se refiere al suministro e instalación de coupling para la unión de dos tramos de tuberías o cambio de dirección con accesorios, debe garantizar que se haga la correcta instalación a fin de evitar goteros posteriores | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Debe realizarse previamente la limpieza de los accesorios, tomar la medida para garantizar el cambio de dirección que se requiere y posteriormente proceder a la instalación | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Los coupling necesarios para la ejecución del ítem. Lubricante, sellos | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 5.14 | **ABRAZADERAS 4"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Para tuberías desde 12 hasta 28 mm.  Acabado superficial: bicromatado, recubrimiento >5µ . Perfil de acero de 1,2 mm de espesor.  Tornillos laterales con arandela de plástica para evitar su pérdida. Tuerca embutida de M6.  Rápido montaje para tuberías en paralelo con un simple anclaje. Adecuada para tubos de acero, cobre y PVC.  Indicada para instalaciones horizontales, verticales y suspendidas. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Realizar el perfore con taladro previo con la marcación de la zona en la que se ubica el soporte abrazadero, posterior a esto se coloca chazo de acuerdo al diámetro de la tuerca para su fijación y posterior resane de ser necesario | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Pernos y tuercas: ANSI B18.2.1, ANSI B18.2.2, pernos ASTM A307 Grado A y tuercas ASTM A563.  Los necesarios para la correcta ejecución del ítem | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 5.15 | **ABRAZADERAS 3"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Para tuberías desde 12 hasta 28 mm.  Acabado superficial: bicromatado, recubrimiento >5µ . Perfil de acero de 1,2 mm de espesor.  Tornillos laterales con arandela de plástica para evitar su pérdida. Tuerca embutida de M6.  Rápido montaje para tuberías en paralelo con un simple anclaje. Adecuada para tubos de acero, cobre y PVC.  Indicada para instalaciones horizontales, verticales y suspendidas. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Realizar el perfore con taladro previo con la marcación de la zona en la que se ubica el soporte abrazadero, posterior a esto se coloca chazo de acuerdo al diámetro de la tuerca para su fijación y posterior resane de ser necesario | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Pernos y tuercas: ANSI B18.2.1, ANSI B18.2.2, pernos ASTM A307 Grado A y tuercas ASTM A563.  Los necesarios para la correcta ejecución del ítem | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 5.16 | **ABRAZADERAS 1.1/2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Para tuberías desde 12 hasta 28 mm.  Acabado superficial: bicromatado, recubrimiento >5µ . Perfil de acero de 1,2 mm de espesor.  Tornillos laterales con arandela de plástica para evitar su pérdida. Tuerca embutida de M6.  Rápido montaje para tuberías en paralelo con un simple anclaje. Adecuada para tubos de acero, cobre y PVC.  Indicada para instalaciones horizontales, verticales y suspendidas. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Realizar el perfore con taladro previo con la marcación de la zona en la que se ubica el soporte abrazadero, posterior a esto se coloca chazo de acuerdo al diámetro de la tuerca para su fijación y posterior resane de ser necesario | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Pernos y tuercas: ANSI B18.2.1, ANSI B18.2.2, pernos ASTM A307 Grado A y tuercas ASTM A563.  Los necesarios para la correcta ejecución del ítem | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 5.17 | **VALVULA ANGULAR EN BRONCE CONEXIÓN GABINETES 1.1/2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Válvula angular de 1 1/2″ y 2 1/2″, en bronce, presión de trabajo 300 PSI, Listada UL y Aprobada por FM, para uso en gabinetes contra incendio. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| De acuerdo a las especificaciones del fabricante | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Los necesarios para la ejecución del ítem. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor para corte  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 5.18 | **GABINETE TIPO I (NO INCLUYE VIDRIO) 1.1/2" COMPLETO** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Hace referencia al suministro y conexión de todos y cada uno de los gabinetes tipo I, proyectados en el diseño del sistema de protección contra incendios | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Gabinete metálico de 77 x 77 x 22  Válvula angular de 1 1/2″ certificada  Marguera de 1 1/2×30 mts acoplada certificada Soporte canastilla para manguera de 1 1/2  Boquilla de policarbonato chorro niebla de 1 1/2 certificada Hacha de 4.5 lb  Llave spanner doble servicio zincada 1 1⁄2 ́ x 2 1⁄2 ́. Extintor ABC multipropósito 10Lbs. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Los necesarios para la ejecución del ítem. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor para corte  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 5.19 | **VIDRIO TEMPLADO DE SEGURIDAD 4mm** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Consiste en el suministro e instalación de GABINETES CLASE I según norma NTC-1500, incluye soportes, accesorios internos soporte canastilla, manguera 100ft, boquilla chorro-niebla, llave spanner 2 servicios, hacha pico, vidrio templado, martillo de apertura. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| se debera hacer la limpieza inicial del gabinete para luego proceder a la instalación del vidrio templado de 4mm, usando silicona | | |
| 4. MATERIALES | | |
| NTC -1500, Basarse en la Nsr-10 Titulo J y K | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 5.20 | **MARTILLO DE FRAGMENTACION** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Consiste en el suministro e instalación de GABINETES CLASE I según norma NTC-1500, incluye soportes, accesorios internos soporte canastilla, manguera 100ft, boquilla chorro-niebla, llave spanner 2 servicios, hacha pico, vidrio templado, martillo de apertura. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| se debera hacer la limpieza inicial del gabinete para luego proceder a la instalación del vidrio templado de 4mm, usando silicona | | |
| 4. MATERIALES | | |
| NTC -1500, Basarse en la Nsr-10 Titulo J y K | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 5.21 | **CHEQUE HIDRO AMORTIGUADO 4"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Consiste en el suministro e instalación de válvulas en bronce de diámetro de 4 de pulgada, necesarias para el control de paso de agua en la red y que se encuentran localizadas a lo largo de la red dependiendo del diámetro establecido en los planos de diseño. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Las válvulas 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.  La válvula se debe unir a la red de suministro mediante la utilización de bridas en P.V.C.-P 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-válvula, con respecto a los planos de diseño. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar corresponde a válvulas de cuerpo y sello en bronce del tipo paso directo, de unión roscada y con una presión de trabajo mínimo de 150 psi y una presión de prueba no inferior a 200 psi | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El plomero realizara la instalación. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 5.22 | **SIAMESA 4" x 2.1/2" x 2.1/2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Consiste en el suministro e instalación de SIAMESA DE CONEXIÓN DE BOMBEROS. Incluye cheque redundante. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe instalar paralelo a la red.  Las tapas deben ser instaladas exclusivamente al finalizar el proyecto | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Cuerpo en hierro fundido y tapas, placa de identificación y conexiones en bronce | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Llaves de tubo, sellantes. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 5.23 Y 5.24 | **PASE EN MURO PARA TUBERIA 4" Y 3”** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se realizaran los diferentes pases en placa, utilizando siempre saca núcleos cuando este sea posible. El pase debe contemplar aproximadamente un centímetro rodeando el tubo para su paso en placa | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se Utilizara saca núcleos en caso de que este sea posible, de lo contrario se procederá a realizar el pase de manera convencional utilizando puntero y macera | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Herramienta menor y taladro saca núcleos | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El Constructor determinara la ejecución de la actividad | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 5.25 | **VALVULA EXPULSORA DE AIRE 1"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este item comprende las válvulas expulsoras de aire que se encuentra dentro de las tuberías y puede causar problemas como: reducción de eficiencia del sistema, mayor demanda de energía de bombeo, reducción del diámetro efectivo de la tubería, golpe de ariete, rupturas de tubería, corrosión interna, etc. La siguiente gama de válvulas representan una solución definitiva a estas problemáticas. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| De acuerdo a los planos de diseño se debe instalar la valvula expulsora de aire | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Herramienta menor | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El plomero realizara la instalación | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 5.26 | **REGISTRO BOLA 1"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Consiste en el suministro e instalación de válvulas en bronce de diámetro de 1 pulgada, necesarias para el control de la red y que se encuentran localizadas en las baterías de baños, en los aseos, en el área de cocina y control general de red, dependiendo del diámetro establecido en los planos de diseño. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| La válvula se debe unir a la red de suministro mediante la utilización de adaptadores macho roscados en P.V.C.-P 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-válvula, con respecto a los planos de diseño. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar corresponde a válvulas de cuerpo y sello en bronce del tipo paso directo, de unión roscada y con una presión de trabajo mínimo de 150 psi y una presión de prueba no inferior a 200 psi. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El plomero realizara la instalación | | |

6 - PINTURA PARA TUBERIAS RED CONTRA INCENDIO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 6.1 | **PINTURA Y ANTICORROSIVO PARA TUBERIA 4"** |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se refiere a la actividad de limpieza con desengrasante, lijado, aplicación de una capa de pintura anticorrosiva y dos capas de pintura esmalte final color rojo bermellón. Se deberá aplicar las pruebas de adherencia conforme a los estándares ASTM D3359 y /o ASTM 4541. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe realizar limpieza con desengrasante industrial para remover cualquier residuo de grasa o aceite que pueda afectar la adherencia o acabado final de la pintura.  Se debe lijar la totalidad de la tubería para eliminar cualquier imperfección o irregularidad en la superficie, bien sea por residuos del proceso de fabricación o contaminación por materiales extraños, una vez finalizado este proceso se deberá limpiar con un trapo limpio y seco que no deje residuos de motas o similares.  Se deberá aplicar una capa de pintura anticorrosiva completamente pareja, garantizando cobertura total de la tubería y dejar secar. Se recomienda este proceso se realice con brocha. Una vez seca la pintura anticorrosiva se procede a la aplicación de la pintura color final referencia rojo bermellón, se recomienda este pasó se realice con compresor, se deberá aplicar dos capas de pintura, dejar secar y someter a las pruebas de adherencia no antes de 48 horas de la aplicación. Se deberá someter la regularidad de la aplicación de la pintura a  juicio de la interventoría. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Se deberá emplear pinturas a base de aceite referencia color rojo bermellón y anticorrosivo preferiblemente rojo o gris. Thinner, desengrasante industrial | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Brochas, compresor, lija. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 6.2 | **PINTURA Y ANTICORROSIVO PARA TUBERIA 2” y 3"** |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se refiere a la actividad de limpieza con desengrasante, lijado, aplicación de una capa de pintura anticorrosiva y dos capas de pintura esmalte final color rojo bermellón. Se deberá aplicar las pruebas de adherencia conforme a los estándares ASTM D3359 y /o ASTM 4541. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe realizar limpieza con desengrasante industrial para remover cualquier residuo de grasa o aceite que pueda afectar la adherencia o acabado final de la pintura.  Se debe lijar la totalidad de la tubería para eliminar cualquier imperfección o irregularidad en la superficie, bien sea por residuos del proceso de fabricación o contaminación por materiales extraños, una vez finalizado este proceso se deberá limpiar con un trapo limpio y seco que no deje residuos de motas o similares.  Se deberá aplicar una capa de pintura anticorrosiva completamente pareja, garantizando cobertura total de la tubería y dejar secar. Se recomienda este proceso se realice con brocha. Una vez seca la pintura anticorrosiva se procede a la aplicación de la pintura color final referencia rojo bermellón, se recomienda este pasó se realice con compresor, se deberá aplicar dos capas de pintura, dejar secar y someter a las pruebas de adherencia no antes de 48 horas de la aplicación. Se deberá someter la regularidad de la aplicación de la pintura a  juicio de la interventoría. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Se considera como ítem de obra la actividad de limpieza con desengrasante, lijado, aplicación de una capa de pintura anticorrosiva y dos capas de pintura esmalte final color rojo bermellón. Se deberá aplicar las pruebas de adherencia conforme a los estándares ASTM D3359 y /o ASTM 4541. La aplicación de la pintura solo se pagará recibida en la entrega de la obra, por lo que se deberá retocar los puntos que sean necesarios posterior a la instalación y mantener en condiciones finales hasta la entrega final del proyecto. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Brochas, compresor, lija. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 6.3 | **PINTURA Y ANTICORROSIVO PARA TUBERIA 1,1/2"** |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se refiere a la actividad de limpieza con desengrasante, lijado, aplicación de una capa de pintura anticorrosiva y dos capas de pintura esmalte final color rojo bermellón. Se deberá aplicar las pruebas de adherencia conforme a los estándares ASTM D3359 y /o ASTM 4541. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe realizar limpieza con desengrasante industrial para remover cualquier residuo de grasa o aceite que pueda afectar la adherencia o acabado final de la pintura.  Se debe lijar la totalidad de la tubería para eliminar cualquier imperfección o irregularidad en la superficie, bien sea por residuos del proceso de fabricación o contaminación por materiales extraños, una vez finalizado este proceso se deberá limpiar con un trapo limpio y seco que no deje residuos de motas o similares.  Se deberá aplicar una capa de pintura anticorrosiva completamente pareja, garantizando cobertura total de la tubería y dejar secar. Se recomienda este proceso se realice con brocha. Una vez seca la pintura anticorrosiva se procede a la aplicación de la pintura color final referencia rojo bermellón, se recomienda este pasó se realice con compresor, se deberá aplicar dos capas de pintura, dejar secar y someter a las pruebas de adherencia no antes de 48 horas de la aplicación. Se deberá someter la regularidad de la aplicación de la pintura a juicio de la interventoría. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Se considera como ítem de obra la actividad de limpieza con desengrasante, lijado, aplicación de una capa de pintura anticorrosiva y dos capas de pintura esmalte final color rojo bermellón. Se deberá aplicar las pruebas de adherencia conforme a los estándares ASTM D3359 y /o ASTM 4541. La aplicación de la pintura solo se pagará recibida en la entrega de la obra, por lo que se deberá retocar los puntos que sean necesarios posterior a la instalación y mantener en condiciones finales hasta la entrega final del proyecto. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Brochas, compresor, lija. | | |
|  | | |

6 SALIDAS SANITARIAS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 7.1 | **S.S SANITARIO FLUXOMETRO 4"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Consiste en el suministro e instalación de tubería y accesorios en P.V.C.-S necesarios para la construcción de cada una de las salidas sanitarias correspondiente a sanitarios establecido en los planos de diseño arquitectónico e hidráulico. En este ítem se consideran todos los accesorios ubicados en el desarrollo vertical de la salida, desde el accesorio de conexión a nivel de piso y el mismo tramo vertical de tubería | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la salida sanitaria y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado sobre el sitio de la boca de la salida su posición y altura con respecto al piso según el plano de detalles y aparatos a instalar.  Cada una de las salidas sanitarias se debe taponar utilizando tapón tipo prueba el cual se deberá soldar a un espigo lo suficientemente largo para poder cortar el tramo del tapón sin afectar la instalación posterior de aparatos o rejillas.  Una vez realizada la soldadura, se procederá a fijar la tubería, utilizando mortero de pega y llenando la totalidad de la regata.  Las salidas sanitarias deben construirse a la par con la red horizontal de desagües bajo placa, de tal manera que las pruebas de llenado y hermeticidad se realicen sobre un sector en general.  Una vez probada la red se dejará llena de agua hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar en tubería y accesorios corresponde a P.V.C.-S y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 1087 para el caso de las tuberías y con la NTC 1341 para el caso de los accesorios. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El plomero realizara la instalación. Equipo mecánico: taladro | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 7.2 | **S.S SANITARIO TANQUE 4"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Consiste en el suministro e instalación de tubería y accesorios en P.V.C.-S necesarios para la construcción de cada una de las salidas sanitarias correspondiente a sanitarios establecido en los planos de diseño arquitectónico e hidráulico. En este ítem se consideran todos los accesorios ubicados en el desarrollo vertical de la salida, desde el accesorio de conexión a nivel de piso y el mismo tramo vertical de tubería | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la salida sanitaria y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado sobre el sitio de la boca de la salida su posición y altura con respecto al piso según el plano de detalles y aparatos a instalar.  Cada una de las salidas sanitarias se debe taponar utilizando tapón tipo prueba el cual se deberá soldar a un espigo lo suficientemente largo para poder cortar el tramo del tapón sin afectar la instalación posterior de aparatos o rejillas.  Una vez realizada la soldadura, se procederá a fijar la tubería, utilizando mortero de pega y llenando la totalidad de la regata.  Las salidas sanitarias deben construirse a la par con la red horizontal de desagües bajo placa, de tal manera que las pruebas de llenado y hermeticidad se realicen sobre un sector en general.  Una vez probada la red se dejará llena de agua hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar en tubería y accesorios corresponde a P.V.C.-S y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 1087 para el caso de las tuberías y con la NTC 1341 para el caso de los accesorios. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El plomero realizara la instalación. Equipo mecánico: taladro | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 7.3 | **S.S LAVAMANOS 2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Consiste en el suministro e instalación de tubería y accesorios en P.V.C.-S necesarios para la construcción de cada una de las salidas sanitarias correspondiente a lavamanos establecido en los planos de diseño arquitectónico e hidráulico. En este ítem se consideran todos los accesorios ubicados en el desarrollo vertical de la salida, desde el accesorio de conexión a nivel de piso y el mismo tramo vertical de tubería. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la salida sanitaria y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado sobre el sitio de la boca de la salida su posición y altura con respecto al piso según el plano de detalles y aparatos a instalar.  Cada una de las salidas sanitarias se debe taponar utilizando tapón tipo prueba el cual se deberá soldar a un espigo lo suficientemente largo para poder cortar el tramo del tapón sin afectar la instalación posterior de aparatos o rejillas. Una vez realizada la soldadura, se procederá a fijar la tubería, utilizando mortero de pega y llenando la totalidad de la regata.  Las salidas sanitarias deben construirse a la par con la red horizontal de desagües bajo placa, de tal manera que las pruebas de llenado y hermeticidad se realicen sobre un sector en general.  Una vez probada la red se dejará llena de agua hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar en tubería y accesorios corresponde a P.V.C.-S y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 1087 para el caso de las tuberías y con la NTC 1341 para el caso de los accesorios. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El plomero realizara la instalación. Equipo mecánico: taladro | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 7.4 | **S.S LAVAPLATOS 2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Consiste en el suministro e instalación de tubería y accesorios en P.V.C.-S necesarios para la construcción de cada una de las salidas sanitarias correspondiente a lavaplatos establecido en los planos de diseño arquitectónico e hidráulico. En este ítem se consideran todos los accesorios ubicados en el desarrollo vertical de la salida, desde el accesorio de conexión a nivel de piso y el mismo tramo vertical de tubería. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la salida sanitaria y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado sobre el sitio de la boca de la salida su posición y altura con respecto al piso según el plano de detalles y aparatos a instalar.  Cada una de las salidas sanitarias se debe taponar utilizando tapón tipo prueba el cual se deberá soldar a un espigo lo suficientemente largo para poder cortar el tramo del tapón sin afectar la instalación posterior de aparatos o rejillas.  Una vez realizada la soldadura, se procederá a fijar la tubería, utilizando mortero de pega y llenando la totalidad de la regata.  Las salidas sanitarias deben construirse a la par con la red horizontal de desagües bajo placa, de tal manera que las pruebas de llenado y hermeticidad se realicen sobre un sector en general.  Una vez probada la red se dejará llena de agua hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar en tubería y accesorios corresponde a P.V.C.-S y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 1087 para el caso de las tuberías y con la NTC 1341 para el caso de los accesorios. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El plomero realizara la instalación. Equipo mecánico: taladro | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 7.5 | **S.S SIFON DE PISO 2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Consiste en el suministro e instalación de tubería y accesorios en P.V.C.-S necesarios para la construcción de cada una de las salidas sanitarias correspondiente a sifones de piso, establecido en los planos de diseño arquitectónico e hidráulico. En este ítem se consideran todos los accesorios ubicados en el desarrollo vertical de la salida, desde el accesorio de conexión a nivel de piso y el mismo tramo vertical de tubería | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| conformar la salida sanitaria y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado sobre el sitio de la boca de la salida su posición y altura con respecto al piso según el plano de detalles y aparatos a instalar.  Cada una de las salidas sanitarias se debe taponar utilizando tapón tipo prueba el cual se deberá soldar a un espigo lo suficientemente largo para poder cortar el tramo del tapón sin afectar la instalación posterior de aparatos o rejillas.  Una vez realizada la soldadura, se procederá a fijar la tubería, utilizando mortero de pega y llenando la totalidad de la regata.  Las salidas sanitarias deben construirse a la par con la red horizontal de desagües bajo placa, de tal manera que las pruebas de llenado y hermeticidad se realicen sobre un sector en general.  Una vez probada la red se dejará llena de agua hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar en tubería y accesorios corresponde a P.V.C.-S y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 1087 para el caso de las tuberías y con la NTC 1341 para el caso de los accesorios. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El plomero realizara la instalación. Equipo mecánico: taladro | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 7.6 | **S.S SIFON DE PISO 3"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Consiste en el suministro e instalación de tubería y accesorios en P.V.C.-S necesarios para la construcción de cada una de las salidas sanitarias correspondiente a sifones de piso, establecido en los planos de diseño arquitectónico e hidráulico. En este ítem se consideran todos los accesorios ubicados en el desarrollo vertical de la salida, desde el accesorio de conexión a nivel de piso y el mismo tramo vertical de tubería | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| conformar la salida sanitaria y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado sobre el sitio de la boca de la salida su posición y altura con respecto al piso según el plano de detalles y aparatos a instalar.  Cada una de las salidas sanitarias se debe taponar utilizando tapón tipo prueba el cual se deberá soldar a un espigo lo suficientemente largo para poder cortar el tramo del tapón sin afectar la instalación posterior de aparatos o rejillas.  Una vez realizada la soldadura, se procederá a fijar la tubería, utilizando mortero de pega y llenando la totalidad de la regata.  Las salidas sanitarias deben construirse a la par con la red horizontal de desagües bajo placa, de tal manera que las pruebas de llenado y hermeticidad se realicen sobre un sector en general.  Una vez probada la red se dejará llena de agua hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar en tubería y accesorios corresponde a P.V.C.-S y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 1087 para el caso de las tuberías y con la NTC 1341 para el caso de los accesorios. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El plomero realizara la instalación. Equipo mecánico: taladro | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 7.7 | **S.S SIFON DE PISO 4"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Consiste en el suministro e instalación de tubería y accesorios en P.V.C.-S necesarios para la construcción de cada una de las salidas sanitarias correspondiente a sifones de piso, establecido en los planos de diseño arquitectónico e hidráulico. En este ítem se consideran todos los accesorios ubicados en el desarrollo vertical de la salida, desde el accesorio de conexión a nivel de piso y el mismo tramo vertical de tubería | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| conformar la salida sanitaria y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado sobre el sitio de la boca de la salida su posición y altura con respecto al piso según el plano de detalles y aparatos a instalar.  Cada una de las salidas sanitarias se debe taponar utilizando tapón tipo prueba el cual se deberá soldar a un espigo lo suficientemente largo para poder cortar el tramo del tapón sin afectar la instalación posterior de aparatos o rejillas.  Una vez realizada la soldadura, se procederá a fijar la tubería, utilizando mortero de pega y llenando la totalidad de la regata.  Las salidas sanitarias deben construirse a la par con la red horizontal de desagües bajo placa, de tal manera que las pruebas de llenado y hermeticidad se realicen sobre un sector en general.  Una vez probada la red se dejará llena de agua hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar en tubería y accesorios corresponde a P.V.C.-S y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 1087 para el caso de las tuberías y con la NTC 1341 para el caso de los accesorios. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| El plomero realizara la instalación. Equipo mecánico: taladro | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 7.8 | **S.S ORINAL 2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Consiste en el suministro e instalación de tubería y accesorios en P.V.C.-S necesarios para la construcción de cada una de las salidas sanitarias correspondiente a orinales establecido en los planos de diseño arquitectónico e hidráulico. En este ítem se consideran todos los accesorios ubicados en el desarrollo vertical de la salida, desde el accesorio de conexión a nivel de piso y el mismo tramo vertical de tubería. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la salida sanitaria y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado sobre el sitio de la boca de la salida su posición y altura con respecto al piso según el plano de detalles y aparatos a instalar.  Cada una de las salidas sanitarias se debe taponar utilizando tapón tipo prueba el cual se deberá soldar a un espigo lo suficientemente largo para poder cortar el tramo del tapón sin afectar la instalación posterior de aparatos o rejillas.  Una vez realizada la soldadura, se procederá a fijar la tubería, utilizando mortero de pega y llenando la totalidad de la regata.  Las salidas sanitarias deben construirse a la par con la red horizontal de desagües bajo placa, de tal manera que las pruebas de llenado y hermeticidad se realicen sobre un sector en general.  Una vez probada la red se dejará llena de agua hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar en tubería y accesorios corresponde a P.V.C.-S y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 1087 para el caso de las tuberías y con la NTC 1341 para el caso de los accesorios. | | |
| 5. EQUIPO | | |
|  | | |

8 BAJANTES Y RAMALES AGUAS NEGRAS, VENTILACIONES Y REVENTILACIONES

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 8.1, 8.2 y 8.3 | **TUBERIA PVC-S 10-8 Y6"** |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Consiste en el suministro e instalación de tubería, accesorios en P.V.C.-S, necesaria para la construcción de cada uno de los tramos verticales u horizontales que constituyen las redes de aguas lluvias de diámetro de 6 pulgadas según la ubicación establecida en los planos de diseño. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe instalar los soportes en placa necesarios para instalar y fijar la tubería, estos deben quedar perfectamente alineados y en el diámetro respectivo de la tubería a instalar.  Se debe colocar un soporte en cada codo de la red horizontal desde donde se desarrolle cualquier tramo de tubería vertical, en el recorrido de un colector se debe colocar un soporte en cada punto en donde llegue a empalmar otra tubería y para el caso de recorridos largos de tubería deben anclarse cada 3 metros en los tramos verticales y cada 2 metros en los tramos horizontales.  Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la sección de red que se va a construir y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado la ubicación, diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño.  Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de hermeticidad pertinentes, utilizando tapón de prueba soldado en el diámetro respectivo | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar en tubería y accesorios corresponde a P.V.C.-S y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 1087. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 8.4 | **TUBERIA PVC-S 4"** |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Consiste en el suministro e instalación de tubería, accesorios en P.V.C.-S, necesaria para la construcción de cada uno de los tramos verticales u horizontales que constituyen las redes de aguas lluvias de diámetro de 4 pulgadas según la ubicación establecida en los planos de diseño. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe instalar los soportes en placa necesarios para instalar y fijar la tubería, estos deben quedar perfectamente alineados y en el diámetro respectivo de la tubería a instalar.  Se debe colocar un soporte en cada codo de la red horizontal desde donde se desarrolle cualquier tramo de tubería vertical, en el recorrido de un colector se debe colocar un soporte en cada punto en donde llegue a empalmar otra tubería y para el caso de recorridos largos de tubería deben anclarse cada 3 metros en los tramos verticales y cada 2 metros en los tramos horizontales.  Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la sección de red que se va a construir y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado la ubicación, diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño.  Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de hermeticidad pertinentes, utilizando tapón de prueba soldado en el diámetro respectivo | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar en tubería y accesorios corresponde a P.V.C.-S y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 1087. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor. | | |
|  | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 8.5 | **TUBERIA PVC-S 3"** |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se refiere a la red de desagües y aguas lluvias en PVC sanitaria que estará de acuerdo a la norma CONTEC 382 y será adecuada para el caudal de desagüe requerido de acuerdo con el diámetro especifico | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Realizar el dimensionamiento y trazado de la red a instalar. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| tubería PVCs de acuerdo al diámetro , prueba estanquidad y sellante | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 8.6 | **TUBERIA PVC-S 2"** |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Consiste en el suministro e instalación de tubería, accesorios en P.V.C.-S, necesaria para la construcción de cada uno de los tramos verticales u horizontales que constituyen las redes de aguas lluvias de diámetro de 2 pulgadas según la ubicación establecida en los planos de diseño. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe instalar los soportes en placa necesarios para instalar y fijar la tubería, estos deben quedar perfectamente alineados y en el diámetro respectivo de la tubería a instalar.  Se debe colocar un soporte en cada codo de la red horizontal desde donde se desarrolle cualquier tramo de tubería vertical o salida sanitaria, en el recorrido de un colector se debe colocar un soporte en cada punto en donde llegue a empalmar otra tubería y para el caso de recorridos largos de tubería deben anclarse cada 3 metros en los tramos verticales y cada 2 metros en los tramos horizontales.  Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la sección de red que se va a construir y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado la ubicación, diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño.  Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de hermeticidad pertinentes, utilizando tapón de prueba soldado en el diámetro respectivo. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar en tubería y accesorios corresponde a P.V.C.-S y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 1087. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor. | | |
|  | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 8.7 | **TUBERIA PVC-L 2"** |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Consiste en el suministro e instalación de tubería, accesorios en P.V.C.-L, con sus respectivos soportes, necesaria para la construcción de cada uno de los tramos verticales u horizontales que constituyen las redes de aguas ventilación de diámetro de 2 pulgadas según la ubicación establecida en los planos de diseño | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe instalar los soportes en placa necesarios para instalar y fijar la tubería, estos deben quedar perfectamente alineados y en el diámetro respectivo de la tubería a instalar.  Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería de ventilación con la tubería de desagües con los respectivos accesorios para conformar la sección de red que se va a construir y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado la ubicación, diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño.  Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de hermeticidad pertinentes, utilizando tapón de prueba soldado en el diámetro respectivo | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar en tubería y accesorios corresponde a P.V.C.-V y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 1087. Se incluyen soportes tipo pera | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 8.10 | **ACCESORIOS PVC-S 6"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se refiere a los accesorios PVC sanitario para dar continuidad o cambio de dirección a la tubería instalada, deberá cumplir con los parámetros indicados en NTC 1500 | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se inicia con la inspección visual del accesorio a instalar, Se realiza la limpieza inicial con soldadura en su parte de conexión interior y se procede al pegue | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Soldadura, estopa | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 8.11 | **ACCESORIOS PVC-S 4"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se refiere a los accesorios PVC sanitario para dar continuidad o cambio de dirección a la tubería instalada, debe cumplir con los parámetros indicados en NTC 1500 | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se inicia con la inspección visual del accesorio a instalar, Se realiza la limpieza inicial con soldadura en su parte de conexión interior y se procede al pegue | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Soldadura, estopa | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 8.12 | **ACCESORIOS PVC-S 3"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se refiere a los accesorios PVC sanitario para dar continuidad o cambio de dirección a la tubería instalada, debe cumplir con los parámetros indicados en NTC 1500 | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se inicia con la inspección visual del accesorio a instalar, Se realiza la limpieza inicial con soldadura en su parte de conexión interior y se procede al pegue | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Soldadura, estopa | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 8.13 | **ACCESORIOS PVC-S 2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se refiere a los accesorios PVC sanitario para dar continuidad o cambio de dirección a la tubería instalada, debe cumplir con los parámetros indicados en NTC 1500 | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se inicia con la inspección visual del accesorio a instalar, Se realiza la limpieza inicial con soldadura en su parte de conexión interior y se procede al pegue | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Soldadura, estopa | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 8.14 | **ABRAZADERAS 6"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Para tuberías desde 12 hasta 28 mm.  Acabado superficial: bicromatado, recubrimiento >5µ . Perfil de acero de 1,2 mm de espesor.  Tornillos laterales con arandela de plástica para evitar su pérdida. Tuerca embutida de M6.  Rápido montaje para tuberías en paralelo con un simple anclaje. Adecuada para tubos de acero, cobre y PVC.  Indicada para instalaciones horizontales, verticales y suspendidas. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Realizar el perfore con taladro previo con la marcación de la zona en la que se ubica el soporte abrazadero, posterior a esto se coloca chazo de acuerdo al diámetro de la tuerca para su fijación y posterior resane de ser necesario | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Pernos y tuercas: ANSI B18.2.1, ANSI B18.2.2, pernos ASTM A307 Grado A y tuercas ASTM A563.  Los necesarios para la correcta ejecución del ítem | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 8.15 | **ABRAZADERAS 4"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Para tuberías desde 12 hasta 28 mm.  Acabado superficial: bicromatado, recubrimiento >5µ . Perfil de acero de 1,2 mm de espesor.  Tornillos laterales con arandela de plástica para evitar su pérdida. Tuerca embutida de M6.  Rápido montaje para tuberías en paralelo con un simple anclaje. Adecuada para tubos de acero, cobre y PVC.  Indicada para instalaciones horizontales, verticales y suspendidas. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Realizar el perfore con taladro previo con la marcación de la zona en la que se ubica el soporte abrazadero, posterior a esto se coloca chazo de acuerdo al diámetro de la tuerca para su fijación y posterior resane de ser necesario | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Pernos y tuercas: ANSI B18.2.1, ANSI B18.2.2, pernos ASTM A307 Grado A y tuercas ASTM A563.  Los necesarios para la correcta ejecución del ítem | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |
|  | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 8.16 | **ABRAZADERAS 3"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Para tuberías desde 12 hasta 28 mm.  Acabado superficial: bicromatado, recubrimiento >5µ . Perfil de acero de 1,2 mm de espesor.  Tornillos laterales con arandela de plástica para evitar su pérdida. Tuerca embutida de M6.  Rápido montaje para tuberías en paralelo con un simple anclaje. Adecuada para tubos de acero, cobre y PVC.  Indicada para instalaciones horizontales, verticales y suspendidas. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Realizar el perfore con taladro previo con la marcación de la zona en la que se ubica el soporte abrazadero, posterior a esto se coloca chazo de acuerdo al diámetro de la tuerca para su fijación y posterior resane de ser necesario | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Pernos y tuercas: ANSI B18.2.1, ANSI B18.2.2, pernos ASTM A307 Grado A y tuercas ASTM A563.  Los necesarios para la correcta ejecución del ítem | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 8.17 | **ABRAZADERAS 2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Para tuberías desde 12 hasta 28 mm.  Acabado superficial: bicromatado, recubrimiento >5µ . Perfil de acero de 1,2 mm de espesor.  Tornillos laterales con arandela de plástica para evitar su pérdida. Tuerca embutida de M6.  Rápido montaje para tuberías en paralelo con un simple anclaje. Adecuada para tubos de acero, cobre y PVC.  Indicada para instalaciones horizontales, verticales y suspendidas. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Realizar el perfore con taladro previo con la marcación de la zona en la que se ubica el soporte abrazadero, posterior a esto se coloca chazo de acuerdo al diámetro de la tuerca para su fijación y posterior resane de ser necesario | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Pernos y tuercas: ANSI B18.2.1, ANSI B18.2.2, pernos ASTM A307 Grado A y tuercas ASTM A563.  Los necesarios para la correcta ejecución del ítem | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 8.18 | **JUNTA DE EXPANSIÓN 4"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este item se refiere a la instalacion de juntas de expansión en la tubería de desagüe, a fin de evitar que por asentamientos diferenciales la tubería se someta a compresión y se genere la ruptura | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe realizar el corte de la vertical de aproximadamente 10 mm para proceder a la colocación del accesorio utilizando lubricante. | | |
| 4. MATERIALES | | |
|  | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor para corte  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 8.19 | **JUNTA DE EXPANSIÓN 6"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem se refiere a la instalacion de juntas de expansión en la tubería de desagüe, a fin de evitar que por asentamientos diferenciales la tubería se someta a compresión y se genere la ruptura | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe realizar el corte de la vertical de aproximadamente 10 mm para proceder a la colocación del accesorio utilizando lubricante. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Junta Expansión PVCS | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor para corte  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

**9. BAJANTES Y RAMALES AGUAS LLUVIAS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 9.1 | **TUBERIA PVC-S 4"** |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Consiste en el suministro e instalación de tubería, accesorios en P.V.C.-S, necesaria para la construcción de cada uno de los tramos verticales u horizontales que constituyen las redes de aguas lluvias de diámetro de 4 pulgadas según la ubicación establecida en los planos de diseño. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe instalar los soportes en placa necesarios para instalar y fijar la tubería, estos deben quedar perfectamente alineados y en el diámetro respectivo de la tubería a instalar.  Se debe colocar un soporte en cada codo de la red horizontal desde donde se desarrolle cualquier tramo de tubería vertical, en el recorrido de un colector se debe colocar un soporte en cada punto en donde llegue a empalmar otra tubería y para el caso de recorridos largos de tubería deben anclarse cada 3 metros en los tramos verticales y cada 2 metros en los tramos horizontales.  Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la sección de red que se va a construir y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado la ubicación, diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño.  Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de hermeticidad pertinentes, utilizando tapón de prueba soldado en el diámetro respectivo | | |
| 4. MATERIALES | | |
| El material por utilizar en tubería y accesorios corresponde a P.V.C.-S y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 1087. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 9.2 | **ACCESORIOS PVC-S 4"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se refiere a los accesorios PVC sanitario para dar continuidad o cambio de dirección a la tubería instalada, deberá cumplir con los parámetros indicados en NTC 1500 | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se inicia con la inspección visual del accesorio a instalar, Se realiza la limpieza inicial con soldadura en su parte de conexión interior y se procede al pegue | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Soldadura, estopa | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 9.3 | **SOPORTE 4"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se refiere al suministro e instalación del soporte 4" que requiera la instalación de acuerdo a lo especificado | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Realizar primeramente el anclaje a la pared o placa para luego instalar el soporte. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Accesorios para uso exterior o empotrados en muros exteriores, pisos, ó rasos serán de acero galvanizado ó acero inoxidable, como mejor cumplan su propósito.   * Pernos y tuercas: ANSI B18.2.1, ANSI B18.2.2, pernos ASTM A307 Grado A y tuercas ASTM   A563.   * Tornillos maquinados: ANSI B18.6.3 y ASTM A307, de acero al carbono | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor para corte  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 9.4 | **TRAGANTE 4"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este Item se refiere al accesorio el desagüe de la red pluvial . Hace referencia a los elementos que se deben ubicar en las respectivas bocas de la red de  aguas lluvias ubicadas en las cubiertas no transitables tanto en placas planas como viga canales, con el fin de evitar el ingreso de elementos extraños que pudiesen ocasionar algún  tipo de taponamiento en las redes. En las terrazas transitables, el tragante se cambia por rejilla. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| En cada una de las superficies de cubierta se deberá realizar un afinado que conforme el pendientado hacia los sitios previstos en el diseño hidráulico de ubicación de las bocas de desagües.  Cada una de las superficies de cubierta deberá impermeabilizarse, prolongando dicha Impermeabilización hasta el interior de la tubería, por varios centímetros, en cada boca de desagües.  Se colocará el tragante en forma tal que el sosco de la tragante ingrese varios centímetros dentro del tubo que ya impermeabilizado. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Se debe suministrar tragantes cúpula en aluminio. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor para corte  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

# **TAPONES PARA INSTALACIONES HIDRÁULICAS, SANITARIAS Y AGUAS**

**LLUVIAS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 10.1 | **TAPON PVC S 4"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem se refiere al accesorio para el sellamiento de paso de agua sanitaria. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe realizar limpieza con limpiador para remover cualquier residuo de grasa o aceite que pueda afectar la adherencia a la tubería | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Norma técnica Colombiana - NTC1341, (ASTM D 2665) Norma técnica Colombiana - NTC1087, (ASTM D 2665) | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor para corte  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 10.2 | **TAPON PVC S 3"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem se refiere al accesorio para el sellamiento de paso de agua sanitaria. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe realizar limpieza con limpiador para remover cualquier residuo de grasa o aceite que pueda afectar la adherencia a la tubería | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Norma técnica Colombiana - NTC1341, (ASTM D 2665) Norma técnica Colombiana - NTC1087, (ASTM D 2665) | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor para corte  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 10.3 | **TAPON PVC S 2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este Item se refiere al accesorio para el sellamiento de paso de agua sanitaria. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe realizar limpieza con limpiador para remover cualquier residuo de grasa o aceite que pueda afectar la adherencia a la tubería | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Norma técnica Colombiana - NTC1341, (ASTM D 2665) Norma técnica Colombiana - NTC1087, (ASTM D 2665) | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor para corte  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 10.4 | **TAPON SOLDADO PVC P 1/2"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este Item se refiere al accesorio para el sellamiento de paso de agua | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe realizar limpieza con limpiador para remover cualquier residuo de grasa o aceite que pueda afectar la adherencia a la tubería | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Norma técnica Colombiana - NTC1341, (ASTM D 2665) Norma técnica Colombiana - NTC1087, (ASTM D 2665) | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor para corte  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 10.5 | **TAPON SOLDADO PVC P 3/4"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este Item se refiere al accesorio para el sellamiento de paso de agua | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe realizar limpieza con limpiador para remover cualquier residuo de grasa o aceite que pueda afectar la adherencia a la tuberia | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Norma técnica Colombiana - NTC1341, (ASTM D 2665) Norma técnica Colombiana - NTC1087, (ASTM D 2665) | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor para corte  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 10.6 | **TAPON SOLDADO PVC P 1,1/4"** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este Item se refiere al accesorio para el sellamiento de paso de agua | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe realizar limpieza con limpiador para remover cualquier residuo de grasa o aceite que pueda afectar la adherencia a la tuberia | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Norma técnica Colombiana - NTC1341, (ASTM D 2665) Norma técnica Colombiana - NTC1087, (ASTM D 2665) | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor para corte  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

1. **CONEXIÓN DE APARATOS SANITARIOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 11.1 | **CONEXIÓN SANITARIO** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se utilizará las conexiones de acuerdo al manual del fabricante | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se realizara la conexión de acuerdo al manual del fabricante | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Los necesarios para la ejecución del ítem. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor para corte  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 11.2 | **CONEXIÓN SANITARIO FLUXOMETRO** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se utilizará las conexiones de acuerdo al manual del fabricante | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se realizara la conexión de acuerdo al manual del fabricante | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Los necesarios para la ejecución del ítem. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor para corte  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 11.3 | **CONEXION LAVAMANOS** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se utilizará las conexiones de acuerdo al manual del fabricante | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se realizara la conexión de acuerdo al manual del fabricante | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Los necesarios para la ejecución del ítem. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor para corte  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 11.4 | **CONEXIÓN LAVAPLATOS** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se utilizará las conexiones de acuerdo al manual del fabricante | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se realizara la conexión de acuerdo al manual del fabricante | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Los necesarios para la ejecución del ítem. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor para corte  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 11.5 | **CONEXIÓN ORINALES** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se utilizará las conexiones de acuerdo al manual del fabricante | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se realizara la conexión de acuerdo al manual del fabricante | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Los necesarios para la ejecución del ítem. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor para corte  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 11.6 | **CONEXIÓN GABINETE TIPO 1** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Hace referencia al suministro y conexión de todos y cada uno de los gabinetes tipo I, proyectados en el diseño del sistema de protección contra incendios | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Gabinete metálico de 77 x 77 x 22 Válvula angular de 1 1/2″ certificada  Marguera de 1 1/2×30 mts acoplada certificada Soporte canastilla para manguera de 1 1/2  Boquilla de policarbonato chorro niebla de 1 1/2 certificada Hacha de 4.5 lb  Llave spanner doble servicio zincada 1 1⁄2 ́ x 2 1⁄2 ́. Extintor ABC multipropósito 10Lbs. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Los necesarios para la ejecución del ítem. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor para corte  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 11.7 | **CONEXIÓN LLAVE MANGUERA** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se utilizará las conexiones de acuerdo al manual del fabricante | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se realizara la conexión de acuerdo al manual del fabricante | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Los necesarios para la ejecución del ítem. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor para corte  El necesario para la correcta ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 11.8 | **CONEXIÓN BOMBA CENTRIFUGA AGUA POTABLE** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Consiste en la instalacion de CONEXIÓN BOMBA CENTRIFUGA AGUA POTABLE. Incluye accesorios y todo lo requerido para su instalacion y correcto funcionamiento. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| De acuerdo a las especificaciones técnicas del proveedor | | |
| 4. MATERIALES | | |
| De acuerdo a lo especificado en planos de detalle | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Llaves de tubo, sellantes | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 11.9 | **CONEXIÓN SIAMESA** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Consiste en el suministro e instalación de SIAMESA DE CONEXIÓN DE BOMBEROS. Incluye cheque redundante. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe instalar paralelo a la red.  Las tapas deben ser instaladas exclusivamente al finalizar el proyecto. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Cuerpo en hierro fundido y tapas, placa de identificación y conexiones en bronce | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Llaves de tubo, sellantes | | |

1. **CONSTRUCCIONES EN MAMPOSTERÍA Y CONCRETO AGUAS** **NEGRAS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 12.1 | **CAJAS DE INSPECCION 0,60\*0,60** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se refiere a las construcciones en mampostería que recogen las aguas servidas, lluvias y patógenas a nivel de primer piso. Se podrán construir las cajas en mampostería para los casos en que queden sentadas sobre el terreno natural y se garantice que no se afectarán por asentamientos de la estructura. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Las cajas de inspección serán construidas en ladrillo recocido sobre una placa de fondo reforzada las cuales tendrán la medida de 60x60x70  Las paredes serán revestidas interiormente con mortero 1:4, de 2 centímetros de espesor impermeabilizado integralmente y afinado con llana metálica. En el fondo se hará una cañuela circular desde las bocas de entrada hasta la boca de salida, con mortero 1:4 impermeabilizado integralmente, la profundidad de la misma no será menor a los 2/3 del diámetro del tubo de salida.  Las tapas serán en concreto reforzado de 210 Kg. /cm2, de 8, su profundidad debe permitir que en el acabado final aparezca otra tapa de fácil desmonte en el momento que se requiera hacer a estas cajas algún tipo de intervención | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Las cajas de inspección serán construidas en ladrillo recocido sobre una placa de fondo reforzada de 15 cms de espesor en concreto de 210 Kg. /cm2. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 12.2 | **CAJAS DE INSPECCION 0,80\*0,80** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se refiere a las construcciones en mampostería que recogen las aguas servidas, lluvias y patógenas a nivel de primer piso. Se podrán construir las cajas en mampostería para los casos en que queden sentadas sobre el terreno natural y se garantice que no se afectarán por asentamientos de la estructura. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Las cajas de inspección serán construidas en ladrillo recocido sobre una placa de fondo reforzada las cuales tendrán la medida de 80x80x90   * Las paredes serán revestidas interiormente con mortero 1:4, de 2 centímetros de espesor impermeabilizado integralmente y afinado con llana metálica. En el fondo se hará una cañuela circular desde las bocas de entrada hasta la boca de salida, con mortero 1:4 impermeabilizado integralmente, la profundidad de la misma no será menor a los 2/3 del diámetro del tubo de salida.   Las tapas serán en concreto reforzado de 210 Kg. /cm2, de 8 . , su profundidad debe permitir que en el acabado final aparezca otra tapa de fácil desmonte en el momento que se requiera hacer a estas cajas algún tipo de intervención | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Las cajas de inspección serán construidas en ladrillo recocido sobre una placa de fondo reforzada de 15 cms de espesor en concreto de 210 Kg. /cm2. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 12.4 | **EXCAVACIÓN** |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se refiere al movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad Incluye retiro de material sobrante a botadero autorizado. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Incluye retiro de material sobrante a botadero autorizado. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Equipo manual para excavación, como retroexcavadoras, retrocargadores, etc. Los necesarios para la ejecución del ítem.  Equipo para retiro y transporte de sobrantes | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 12.5 | **RETIRO DE SOBRANTES** |
| 1. UNIDAD | | M3 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| El contratista debería realizar el retiro de sobrantes producto de los trabajos ejecutados en la obra. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Realizar el acopio en el sitio dispuesto por la entidad y realizar el retiro de sobrante previo a presentación de documentación del vehículo, del mismo modo deberá poner a disposición el certificado de residuos | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Los necesarios para la ejecución del ítem. Equipo para retiro y transporte de sobrantes | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Los necesarios para la ejecución del ítem. Equipo para retiro y transporte de sobrantes | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 13.1 | **PLANOS SEGÚN ESPECIFICACIÓN** |
| 1. UNIDAD | | GLB |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| En el evento que en el desarrollo de los trabajos se deba hacer algún ajuste al diseño original, es responsabilidad del Proveedor, el realizar estos ajuste y entregar el plano actualizado a la obra para el desarrollo correcto de los trabajos donde se indique con claridad, rutas , materiales, especificaciones técnicas que se requiere  Al finalizar los trabajos el proveedor debe hacer entrega de los planos (plantas , cortes y alzados), del trazado definitivo con especificaciones, dimensiones exactas para su posterior ubicación de las redes | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se realizarán la actualización de los planos las veces que se requieran, para hacer entrega final del los planos con sus debidas especificas correctas para el posterior ubicación de redes | | |
| 4. MATERIALES | | |
|  | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Un equipo de computo | | |

**14 - PRUEBAS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 14.1 | **PRUEBAS DE PRESION** |
| 1. UNIDAD | | GLB |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| La prueba consiste en someter tramo a tramo de la tubería instalada a una presión determinada, con el fin de determinar fugas o defectos en la instalación, para que éstos sean corregidos y de esta manera poder dar aceptación del tramo instalado | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| La prueba de presión hidrostática debe efectuarse en todas las redes nuevas, antes de realizar el  empalme o conexión a las redes existentes y en servicio, bien sea a un ramal principal o a una derivación. Los manómetros a utilizar durante la prueba de presión hidrostática deben ser de tipo digital o analógico  La presión de prueba máxima debe ser de 1.5 veces la presión de trabajo de  la tubería, pero no debe ser inferior a 15 psi (103 kPa), ni exceder la presión de diseño para la cual  fueron fabricados la tubería y los accesorios. Debe medirse la presión a la menor elevación posible | | |
| 4. MATERIALES | | |
| La duración de la prueba de presión hidrostática sostenida debe ser de 1 hora. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Los necesarios para la ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 14.2 | **PRUEBAS DE BAJANTES** |
| 1. UNIDAD | | GLB |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Las pruebas de estanqueidad tienen por objeto asegurar la ausencia de fugas en cualquier sistema en el que intervengan fluidos a presiones iguales o distintas a la atmosférica. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Las pruebas de estanqueidad deben realizarse por tramos, no se debe cargar toda la tuberia, por un tiempo de 2 hr | | |
| 4. MATERIALES | | |
| La duración de la prueba de estanqueidad debe ser sostenida por 2 hora. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Los necesarios para la ejecución del ítem. | | |

**14 DESINFECCIÓN DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 15.1 | **DESINFECCIÓN SEGÚN ESPECIFICACIÓN** |
| 1. UNIDAD | | GLB |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| El agua debe estar libre de sustancias químicas y microorganismos que puedan causar rechazo o enfermedades en los usuarios o deteriorar las estructuras de un sistema de abastecimiento o las instalaciones sanitarias en una vivienda, entre otros. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| El lavado y la desinfección de tanques se deben realizar cada 6 meses | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Resolución 2115 y decreto 1575 de 2007 | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Debe realizarlo personal capacitado, y certificado para el lavado y desinfección del tanque | | |
|  | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 15.2 | **LAVADO TANQUE AGUA POTABLE** |
| 1. UNIDAD | | UN |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| El agua debe estar libre de sustancias químicas y microorganismos que puedan causar rechazo o enfermedades en los usuarios o deteriorar las estructuras de un sistema de abastecimiento o las instalaciones sanitarias en una vivienda, entre otros. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| El lavado y la desinfección de tanques se deben realizar cada 6 meses por personal capacitado | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Resolución 2115 y decreto 1575 de 2008 | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Debe realizarlo personal capacitado, y certificado para el lavado y desinfección del tanque | | |

**16 ELABORACIÓN DEL MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 16.1 | ELABORACIÓN DEL MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO |
| 1. UNIDAD | | GLB |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| El contratista, debe entregar el manual de operación y funcionamiento de la previsoria además de contener programación de los mantenimientos preventivos | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| El contratista, debe entregar el manual de operación y funcionamiento de la previsoria además de contener programación de los mantenimientos preventivos | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Equipo de computo | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo de computo | | |

17 RED ANTIGUA

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 17-1 | **RETIRO TUBERIA ANTIGUA** |
| 1. UNIDAD | | GLB |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Una vez realizada las pruebas en las nuevas redes instaladas y de acuerdo con la programación se deben retirar en su totalidad los tramos ya reemplazados garantizado que las nuevas redes entrara en servicio sin ninguna clase de inconvenientes.  . | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Los tramos de las tuberías deben retirarse de forma programada con el fin de dar servicio a los diferentes pisos, garantizando su correcto funcionamiento. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Tapones, sojas y demás que requieran | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 17.2 Y 17.3 | **DESMONTE DE SANITARIOS Y ORINALES** |
| 1. UNIDAD | | GLB |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Desmonte de Sanitarios y orinales donde indique el Supervisor | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Estos se deben desmontar de acuerdo a la programación y en los sitios que indique el Proveedor incoordinación con el Supervisor  Teniendo en cuenta que la totalidad de estos elementos están en excelentes condiciones de físicas y de uso.  El Proveedor debe garantizar su correcto desmonte y almacenamiento, de tal manera de todos sus componentes (aparato y grifería), para su posterior montaje. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Herramienta menor. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Los necesarios para la ejecución del ítem. | | |

**CAPITULO 2**

**ACTIVIDADES OBRAS CIVILES**

1 ACTIVIDADES PRELIMINARES

* 1. OBRAS PROVISIONALES

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.1.1 | **SEÑALIZACIÓN HORIZONTALES y VERTICALES PARA SENDEROS PEATONALES Y AISLAMIENTO DE AREAS DE TRABAJO** |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Comprende, sin llegar a limitarse, las señales de advertencia, de prohibición, de información, de obligación, las relativas a los equipos de lucha contra incendios y todos aquellos carteles utilizados para rotular áreas de trabajo, que tengan la finalidad de informar al personal de obra y público en general sobre los riesgos específicos de las distintas áreas de trabajo, instaladas dentro de la obra y en las áreas perimetrales. Cintas de señalización, conos reflectivos, luces estroboscópicas, alarmas audibles, así como carteles de promoción de la seguridad y la conservación del ambiente, etc. Se deberán incluir las señalizaciones vigentes por interferencia de vías públicas debido a ejecución de obras. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Los sitios de trabajo que puedan ocasionar algún peligro para el público o el personal de la a obra, se protegerán y demarcarán con barricadas que tengan cintas, pintura retro-reflectiva y/o adecuada iluminación. Estas protecciones serán también aplicables para cerrar ductos, fosos y bordes de placas y su instalación, demarcación y mantenimiento será por cuenta y costo del Contratista hasta el momento en que el Supervisor reciba el trabajo correspondiente a plena satisfacción | | |
| 4. MATERIALES | | |
| * Plástico * Cartón Corrugado * Cinta de Peligro * Avisos de advertencia * Avisos de señalización * Conos de Tráfico | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.1.2 | **CARTON CORRUGADO PARA PROTECCIÓN DE PISOS** |
| 1. UNIDAD | | GB |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Durante el tiempo que dure la obra es responsabilidad del Proveedor, mantener protegidos los pisos aledaños a la obra que son susceptibles de daños y por donde se transita el personal la obra para sacar los escombros totalmente protegidos, evitando daños o que se deterioren.  Esta protección debe permanecer en buen estado y libre de materiales generados por la obra, evitando accidentes por su mal estado. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se procederá a instalar el cartón con cinta de fácil retiro a futuro y que no se deteriore el piso, este debe ser instalado en áreas donde se vea comprometido el estado físico del piso, esto se realizara colocando el material de forma perimetral al área de trabajo | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Cartón corrugado y cintas adhesivas | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.1.3 | **PROTECCIÓN DE PUERTAS DE ASCENSORES, FACHADAS EN VIDRIO, MUEBLES, EQUIPOS Y DEMÁS** |
| 1. UNIDAD | | GB |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem se refiere al suministro e instalación de plástico para protección de equipos y muebles que estén en el perímetro del área de intervención, así como por los sitios que va a transitar el personal o por donde entra y sale el material o los escombros. Esta actividad se realiza con el fin de protegerlos contra materiales particulados o pintura que pueda causar el daño de estos | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| El plástico se colocará por encima de los muebles y equipos cubriéndolos en su totalidad, se busca que estos queden completamente cubiertos de tal forma que haya posibilidad de que les ingrese algún material que pueda ocasionar su deterioro mal funcionamiento, estos elementos se encuentran mayormente en el área de oficinas y abarcan todo el tema de computadores, escritorios, impresoras, entre otros que puedan estar cerca al área que se va a intervenir | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Plástico Transparente  Cinta | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Cortador de plástico (tijeras, bisturí) | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.1.4 | **CERRAMIENTO TIPO BURBUJA** |
| 1. UNIDAD | | GB |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| El cerramiento tipo burbuja, se instala de forma de encapsula (piso techo), con el propósito de aislar el área de oficinas y circulación de ruidos, minimice los posibles olores y evitar en un alto porcentaje el polvo.  Este cerramiento debe construirse con tela atrapa mugre, plástico y tela verde, de una forma estética que no riña con las áreas de trabajo, permitiendo en su interior realizar trabajos que involucren acumulaciones de polvo u otros elementos particulados, garantizando la seguridad de las personas ajenas al cerramiento y al sitio cercano a intervenir. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Este cerramiento se debe montar piso techo, conformado, con parales en madera, en plástico, tela negra atrapa mugre y en los espacios que se requiera usar además usar tela verde.  Este debe ser instalada en los sitios por intervenir con este cerramiento estarán en los lugares que determine el Supervisor, de tal manera que no afecte a los funcionarios que están laborando en el edificio, y que no pueden ser trasladados o movidos de sus áreas (oficinas, recepción entre otros) | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Plástico Transparente, tela negra atrapa mugre, poli sombra, parales, puntillas, entre otros. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.1.5 | **ASEO DIARIO DE OBRA** |
| 1. UNIDAD | | GB |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Es responsabilidad del Proveedor mantener por cuenta y riesgo la obra en completo orden y aseo.  Todos los días después de terminar las labores se debe organizar y mantener la obra la cual debe permanecer libre de escombros y en correcto orden y aseo, para esto deben:   * Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad. * Solicitar al supervisor los puntos de conexión de los equipos a emplear. * Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad. * Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc. * Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| El Proveedor debe tener por su cuenta el personal necesario, para que a diario estén realizando las labores de limpieza, garantizando orden y ase dentro de la obra y sitios por donde transitan.  Después de terminado el día de trabajo sla obra debe quedar totalmente organizada, para dar inicio a una nueva jornada laborar.  El Proveedor debe suministrar el personal, equipos y materiales para desarrollar estas labor. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Equipo de protección adecuado para el personal que va a realizar esta labor  Agua  Ácido muriático  Estopa de algodón  Escobas  Lonas  Bolsas plásticas | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Todos los materiales adecuados para realizar estas labores. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.1.6 | **TRASIEGO Y ENLONE DE MATERIALES DE DEMOLICIÓN A CENTRO DE ACOPIO** |
| 1. UNIDAD | | GB |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Corresponde este item a las actividades de enlone y trasiego de materiales resultantes de demoliciones y excavaciones de material no usado en obra.  La actividad incluye el almacenamiento temporal dentro del perímetro de la obra para su posterior cargue, retiro y disposición final en sitios autorizados y todas las actividades correspondientes al manejo de los residuos.  Los escombros deben sacarse por las rutas que indique el supervisor y en los horarios pactados, de tal manera que no interfiera con las labores de los funcionarios | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Después de proceder en actividades de demolición y/o excavación se procederá al enlone de materiales resultantes no útiles para la obra, posteriormente se realizará el trasiego o movilización de estos a un punto de acopio.  Las rutas y horarios serán coordinadas con el supervisor.  Todo material debe salir debidamente embalado | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Lonas  Herramienta menor | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta y equipo menor  Equipo para trasiego interno y cargue de material resultante de las demoliciones  Kit de escoba, lonas. Carretillas, trapero y recogedor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.1.7 | **ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO** |
| 1. UNIDAD | | GB |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Esta partida consiste en el que el contratista implementará y realizará el plan de Seguridad y Salud en el trabajo, así mismo el plan de seguridad deberá recalcar los informes de seguridad, el profesional a cargo, las charlas a disponer como también las características del trabajo a realizar según la obra, aprobado por el residente y autorizado por la supervisión. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| No aplica. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| NSR-2010 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismorresistente.  RETIE – Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctrica.  Especificaciones y Normas de La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB.  RAS-2000 - Reglamento Técnico Del Sector De Agua Potable y Saneamiento Básico.  Ley 1471 de 2011. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Elementos de oficina (equipos de cómputo, impresoras y papelería. | | |

# **1.2 DESMONTE, DEMOLICIONES, EXCAVACIONES Y RETIROS**

Una vez se realice el replanteamiento y acuerdo con la programación, se coordinará con el equipo de trabajo y la supervisión las actividades

Una vez se tenga los cerramientos y las áreas a intervenir debidamente señalizadas, se procederá a localizar y señalar las áreas a intervenir y los elementos a desmontar o retirar, lo cual se efectuará previo visto bueno de la Supervisión.

Estos desmontes se deben realizar con herramientas y procedimientos adecuados de acuerdo con la actividad planteada con el fin de causar el mínimo impacto en la edificación. De igual manera los retales y elementos desmontados que puedan servir, serán llevados, almacenados en el lugar que indique la Supervisión.

**Descripción**

Consiste en limpiar y despejar el área demarcada en los planos, o la indicada por el supervisor, de los elementos y materiales que obstaculizan los trabajos posteriores. Se incluyen en este ítem, pisos, aparatos sanitarios, enchape de muros y demás elementos o materiales, según el formulario de cantidades. Los elementos y materiales deberán desmontarse cuidadosamente, evitando daños que afecten su funcionalidad. También comprende la suspensión de redes hidráulicas y/o sanitarias de la estructura a intervenir, utilizando material de primera calidad, se debe consultar los planos de instalaciones hidráulicas y/o sanitarias, también coordinar con el encargado de mantenimiento o la Supervisión.  
Se inicia con el replanteo de los muros a intervenir, ya sea cortando o realizando un pase con tubería (perforando con taladro donde el diámetro de la broca debe ser 1/8 de pulgada mayor de el de la tubería) para programar las suspensiones de suministro y así realizar las actividades programadas. No se debe cortar o suspender los suministros sin previa autorización por parte de la Supervisión. Establecer un programa de las reubicaciones hidráulicas y/o sanitarias y disponer de los materiales de obra. Los resultantes de las actividades anteriores son propiedad de LA PREVISORA S.A. y serán llevados al sitio de almacenamiento que disponga la Supervisión. El contratista suministrará todos los elementos de transporte y mano de obra de cargue, descargue y almacenamiento de dichos resultantes. Los materiales que no puedan ser reutilizables a criterio de LA PREVISORA S.A. estarán a cargo del contratista, quien deberá limpiar la zona y disponerlos en los bancos de desperdicios o escombreras debidamente autorizadas por la Supervisión, donde no perjudiquen el ambiente, los intereses de la entidad y en general a terceras personas, para que posteriormente el Proveedor los deposite con vehículos apropiados para ser llevados a los sitios autorizados por el respectivo ente, se debe entregar al finalizar los trabajos el respectiva certificación.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.1 | **DEMOLICIÓN DE PLACA EN CONCRETO E= 0.10 M** |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de placa contrapiso existentes que la obra demande, incluye también la demolición de cualquier estructura de concreto, reforzado o no, existente en la placa contrapiso incluyendo el retiro de los escombros generados. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Las demoliciones deben ejecutasen con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| No requiere | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Mazo  Pica  Pala | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.2 | **EXCAVACIÓN MANUAL PARA RETIRO DE RED HIDROSANITARIA ACTUAL PROF. = 0.6 MTS** |
| 1. UNIDAD | | M3 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem se refiere a los movimientos de tierra mediante el proceso de excavar y retirar volúmenes de tierra u otros materiales para la conformación de espacios donde estaba alojada la red hidro sanitaria actual | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| La parte de la obra que se específica en este capítulo comprende el suministro de toda la mano de obra, materiales y equipo, y la ejecución de todos los trabajos necesarios para llevar a cabo las excavaciones requeridas para la obra, y establece las normas para la medida y pago de la parte de esta, relacionada con estas excavaciones entre las cuales se incluyen:   * Excavación de zanjas para retiro e instalación de tuberías * Remoción de derrumbes * Cargue y retiro de los materiales sobrantes de la excavación   Los equipos y sistemas que se utilicen en las excavaciones, lo mismo que el plan de ejecución debe previamente ser aceptado y aprobado por la Interventoría. Todos los daños resultantes de la ejecución de las obras por parte del Contratista, durante las excavaciones, incluyendo daños a las fundaciones, superficies excavadas o en las estructuras existentes en las zonas aledañas a dicha excavación deberán ser reparados por cuenta del Contratista y a satisfacción de la Interventoría. Cuando una excavación haya sido terminada hasta las líneas y cotas especificadas, el Contratista deberá informar a la Interventoría, quién procederá a inspeccionar dicha excavación. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Ninguno | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Pica  Pala  Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.3 | **EXCAVACIÓN PARA CONFORMACIÓN DE CAJAS DE INSPECCIÓN** |
| 1. UNIDAD | | M3 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem comprende la excavación manual para la conformación de cajas de inspección, ubicadas en el primer piso del edificio de la previsora, para esto se tendrá en cuenta las especificaciones presentadas en el diseño para la profundidad de estas  Todos los materiales resultantes de la excavación como: tuberías, cables, elementos prefabricados u otros, encontrados durante la ejecución de la obra, deben ser reportados a la Interventoría para su disposición final.  El material retirado por debajo de la cota de excavación especificada en el diseño debe ser reemplazado con material de igual o mejores características y debe ser debidamente compactado hasta la cota teórica de excavación. Además, se deben remover las rocas sueltas o cualquier material no deseable y los vacíos deben ser llenados con material de las mismas especificaciones anteriores.  Los materiales provenientes de la excavación que presenten características adecuadas para uso en rellenos, serán reservados para colocarlos posteriormente. Los que no sean utilizables deberán ser colocados, de acuerdo con las instrucciones de PAREX, en zonas de disposición o desecho aprobadas por éste. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| - Ubicar el lugar donde se debe la excavación de la caja - Se realiza el pertinente cerramiento de lugar de trabajo con conos, cintas y avisos que permitan realizar la actividad sin inconvenientes - Establecer la profundidad y las medidas de la caja para determinar la ubicación de conexión con tubos sanitarios. - Se procede a demoler el enchape que se encuentre ubicado en la parte superior de la caja. - Se empieza a realizar la excavación manual con herramientas que permitan el óptimo desarrollo de la actividad. - Se retira el material sobrante no reutilizable y se procede a su respectivo enlone y trasiego. -Limpiar el área de polvo y materiales que puedan afectar la actividad de fundición de la caja  - Limpiar y recoger los residuos generados por la excavación. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| No aplica | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Pica  Pala  Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.4 | **REGATEO MANUAL DE MURO PARA INSTALACION DE TUBERIA PRIMER PISO** |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| **REGATEO Y PERFORACIÓN MANUAL DE MURO PARA TUBERÍA NUEVA**  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. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| - 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 lo requiere. - Limpiar y recoger los residuos generados en la hechura de la regata. - La profundidad de la regata debe ser la indicada según el diámetro de la tubería. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| No aplica. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| * Pulidora con disco abrasivo de corte 9x1/8 pulgadas mampostería. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.5 | **PERFORACIONES EN MURO PARA PASE DE TUBERIA RED HIDROSANITARIA** |
| 1. UNIDAD | | UND |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| En el desarrollo de esta actividad los pases se efectuarán en un máximo espesor del muro a perforar de 0.22 m, cuidando que no se deterioren otras instalaciones o el hierro de refuerzo de estructuras en concreto reforzado adyacentes con previa revisión con equipos que indiquen su presencia y se ejecutará con equipo de corte mecánico. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Los materiales y escombros, provenientes de la apertura de pases serán retirados y depositados en sitios aprobados por las autoridades locales.  Para la realización de la actividad se debe tener en cuenta el equipo (saca núcleos) o herramientas apropiadas para tal fin. Además de la mano de obra especializada, el transporte de materiales hacia y fuera de la obra y los acarreos internos horizontales y verticales de materiales y escombros.  Los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y accidentes en la prestación de los servicios de LA PREVISORA. El Proveedor, deberá proveer mínimo de los siguientes elementos de seguridad industrial: guantes, casco, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para este tipo de obras. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| No Aplica | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Taladro Saca Núcleos  Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.6 | **PERFORACIONES EN PLACA PARA PASE DE TUBERIA RED HIDROSANITARIA** |
| 1. UNIDAD | | UND |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| En el desarrollo de esta actividad los pases se efectuarán en un máximo espesor de placa a perforar de 0.15 m, de tal manera que no se deterioren otras instalaciones o el hierro de refuerzo previa revisión *con equipos que indiquen* su presencia y se ejecutará con equipo de corte mecánico. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| En el desarrollo de esta actividad los pases se efectuarán en un máximo espesor de placa a perforar de 0.15 m, cuidando que no se deterioren otras instalaciones o el hierro de refuerzo previa revisión con equipos que indiquen su presencia y se ejecutará con equipo de corte mecánico.  Los materiales y escombros, provenientes de la apertura de pases serán retirados y depositados en sitios aprobados por las autoridades locales. Para la realización de la actividad se debe tener en cuenta el equipo (saca núcleos) o herramientas apropiadas para tal fin. Además de la mano de obra especializada, el transporte de materiales hacia y fuera de la obra y los acarreos internos horizontales y verticales de materiales y escombros. Los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y accidentes en la prestación de los servicios de LA PREVISORA.  El Contratista deberá proveer mínimo de los siguientes elementos de seguridad industrial: guantes, casco, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para éste tipo de obras. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| No Aplica | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Taladro Saca Núcleos  Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.7 | **RETIRO DE TUBERIA DESCONTINUADA** |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem se refiere al desmonte de tuberías PVCS y PVCP que se requiera retirar para la ejecución de las obras y el retiro de escombros resultantes previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| -Ubicar las tuberías.  -Para el caso de la tubería PVCP se deben cerrar los registros de control de agua.  -Regatear el muro donde se encuentran las tuberías.  -Retirar los tubos de las tuberías cortándolos con segueta.  -Retirar las uniones e instalación totales de tubería.  -Se debe resana el regateo con mortero, en el espesor que se requiera  -Los tramos que técnicamente, no se pueden desempotrar , es responsabilidad del Proveedor señada en cada extremo y recordada a nivel de tal forma que no se presenten temas de seguridad. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| No aplica | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Maceta.  Puntero.  Palustre.  Balde.  Marco de segueta.  Llave de tubo.  Hombresolo. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.8 | **DESMONTE DE LAVAMANOS BLANCOS DE PORCELANA PARA CAMBIO, INCLUYE DESMONTAJE DE LA GRIFERÍA Y DE LOS ACCESORIOS Y SUSPENSIÓN DE LOS PUNTOS HIDROSANITARIOS. SE CONSERVAN LOS MESONES DE GRANITO NEGROS** |
| 1. UNIDAD | | UND |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem se refiere al retiro de lavamanos en porcelana blanca incluyendo accesorios, griferías y tuberías de conexión y desagüe | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| 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 lavamanos se retira el acoflex 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, grifería, sifón y tuberías de desagüe.  Desmontar el lavamanos levantándolo de con cuidado de no dañar la pared existente.  Sellar con un tapón de prueba o inspección la salida sanitaria o desagüe. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Tapón de prueba 3".  Tapón roscado 1/2".  Tee CPVC de 1/2". | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Destornillador.  Llave de tubo.  Hombresolo. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.9 | **DESMONTE DE GRIFERIA DE LAVAMANOS, INCLUYE DESMONTE DE MUEBLE Y TAPONAMIENTO DE INSTALACIONES** |
| 1. UNIDAD | | UND |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Consiste en el proceso de desmonte de grifería de lavamanos sin incluir el lavamanos ya que este esté está incluido en un mueble, se realiza el procedimiento de desarme de grifería y tubería sanitaria y punto de suministro. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| El Procedimiento consiste en el desmonte manual de la grifería existente en los baños de la PREVISORA, teniendo en cuenta el buen uso de herramientas y el óptimo uso de estas para no generar daños al mueble del lavamanos | | |
| 4. MATERIALES | | |
| No aplica | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.10 | **DESMONTE Y POSTERIOR MONTAJE DE ACCESORIOS DE BAÑO (PAPELERA, JABONERA, TOALLERO, SECADORA DE MANOS)** |
| 1. UNIDAD | | GLB |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para desmontar, almacenar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, los accesorios de baños (papelera, jabonera y toallero). Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| En el desarrollo de esta actividad se debe tener en cuenta el conjunto de operaciones necesario para garantizar el buen desmonte de estos accesorios, como transportar, disponer y almacenar en los sitios designados dentro de la Administración antes de iniciar la actividad se dejará constancia por medio de un acta firmada por el contratista y la entidad. Adicionalmente se efectuará un acta donde conste el estado de entrega de los elementos desmontados para su posterior utilización o reinstalación, por lo cual el contratista deberá tener el mayor cuidado, con el fin de poderlos reutilizar, siendo responsable por su deterioro o daño.  Además de la mano de obra especializada, el transporte de materiales a donde lo indique la entidad.  El Contratista deberá proveer mínimo de los siguientes elementos de seguridad industrial: guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para éste tipo de obras. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| No Aplica | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor y equipos de seguridad.  Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.  Todos los equipos empleados por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación de la entidad. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.11 | **DESMONTE, RETIRO, EMBALAJE E INSTALACIÓN DE LAS DIVISIONES EN ACERO IMNOXIDABLE DE BAÑOS** |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para desmontar, retirar y almacenar de las zonas sometidas a adecuación, de las divisiones en lámina metálica de baño. Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se deben inventariar las piezas a desmontar. Estas divisiones deben ser desmontadas con herramienta acorde a la naturaleza de los mismos, estos elementos se deben almacenar de tal manera que no sufran deterioro  El Proveedor es el responsable por la vigilancia y el buen estado de los elementos que estén bajo su custodia, los elementos inservibles o que a juicio de la Entidad no se requieran serán retirados por el Proveedor, quien hará su disposición final.  Es responsabilidad del Proveedor, que una vez se termine la obras por piso de cada batería, procederá a instalar las divisiones nuevamente.  A estas deben realizarle los ajustes que se requieran para que funcionen de forma correcta.  Adicionalmente, se debe suministrar e instalar un asesoría en acero en cada cabina.    Los métodos que deberá utilizar el Proveedor serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos de desmonte especificados. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| No Aplica | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor y equipos de seguridad.  Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.  Todos los equipos empleados por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación de la entidad. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.12 | **DEMOLICION, RETIRO DE PISO EN ÁREAS DE BAÑOS** |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este Ítem se refiera a la ejecución de los trabajos necesarios para la demolición total o parcial de enchapes instalados sobre pisos, incluyendo la pega, que sea necesario eliminar para el correcto desarrollo de las obras  Contempla todos los trabajos necesarios para demoler enchapes instalados sobre pisos. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos de tipo estructural, que no afecten el estado de las construcciones vecinas (en caso necesario el Contratista solicitará una inspección ocular con intervención del Personero y/o de la entidad, lo cual se hará constar en el acta correspondiente) u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de obra y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial y la previa aprobación por parte de la entidad. Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la entidad lo determine y en el exterior deben ser depositados en los sitios autorizados por las autoridades. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos de demolición especificados.  Las demoliciones se las efectuarán hasta el nivel del piso terminado, debiendo dejarse el terreno correctamente nivelado y apisonado.  Los materiales que estime la entidad recuperable serán transportados y almacenados en los lugares que éste determine.  No se permitirá utilizar materiales provenientes de la demolición en trabajos de la nueva edificación, salvo expresa autorización escrita la entidad.  El retiro de escombros deberá efectuarse antes de iniciarse la nueva edificación. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| No aplica. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramientas menores, carretillas, volquete y equipo de protección, el contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la entidad.  Los equipos que emplee el Contratista en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.  Todos los equipos empleados por el contratista deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación de la entidad. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.13 | **DEMOLICION Y RETIRO DE PISO EN BALDOSA TIPO MARMOL NEGRO EN PRIMER PISO RECEPCIÓN INCLUYE PEGA (PISO 1)** |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este Ítem se refiera a la ejecución de los trabajos necesarios para la demolición total o parcial de enchapes de mármol para pisos, ubicado frente a la recepción de la PREVISORA, que sea necesario eliminar para el correcto desarrollo de las obras  Contempla todos los trabajos necesarios para demoler enchapes instalados sobre pisos. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos de tipo estructural, que no afecten el estado de las construcciones vecinas (en caso necesario el Contratista solicitará una inspección ocular con intervención del Personero y/o de la entidad, lo cual se hará constar en el acta correspondiente) u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de obra y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial y la previa aprobación por parte de la entidad. Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la entidad lo determine y en el exterior deben ser depositados en los sitios autorizados por las autoridades. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Para dar inicio a la obra correspondiente a este ítem, el contratista deberá, en coordinación con la interventoría, proteger debidamente todas las áreas aledañas o elementos especiales existentes que se puedan ver afectados por el desarrollo mismo de esta actividad.  Ubicar el lugar de trabajo y verificar que el recinto donde se va a demoler el enchape de piso este completamente desocupado. Retirar el material que se encuentra adherido al concreto o mortero con maceta y puntero con precaución de no dañar la piedra por lo que el puntero se colocara por debajo de la piedra mas no sobre ella, iniciando de afuera hacia adentro del reciento. En caso de que la piedra retirada quede en condiciones buenas se procede a almacenar para una posible reutilización.  Cuidar y preservar los pisos y piedra para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| No aplica | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Maceta.  Puntero.  Pala. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.14 | **DEMOLICIÓN Y RETIRO DE PISO EN PIEDRA MUÑECA INCLUYE PEGA** |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este Ítem se refiera a la ejecución de los trabajos necesarios para la demolición total o parcial del pisos en losas de piedra ubicada en el exterior del Edificio de LA PREVISORA, que sea necesario eliminar para el correcto desarrollo de las obras. Contempla todos los trabajos necesarios para demoler enchapes instalados sobre pisos. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos de tipo estructural, que no afecten el estado de las construcciones vecinas (en caso necesario el Contratista solicitará una inspección ocular con intervención del Personero y/o de la entidad, lo cual se hará constar en el acta correspondiente) u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de obra y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial y la previa aprobación por parte de la entidad. Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la entidad lo determine y en el exterior deben ser depositados en los sitios autorizados por las autoridades. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Para dar inicio a la obra correspondiente a este ítem, el contratista deberá, en coordinación con la interventoría, proteger debidamente todas las áreas aledañas o elementos especiales existentes que se puedan ver afectados por el desarrollo mismo de esta actividad.  Ubicar el lugar de trabajo y verificar que el recinto donde se va a demoler el piso en piedra este completamente desocupado. Retirar el material que se encuentra adherido al concreto o mortero con maceta y puntero con precaución de no dañar la piedra por lo que el puntero se colocara por debajo de la piedra mas no sobre ella, iniciando de afuera hacia adentro del reciento. En caso de que la piedra retirada quede en condiciones buenas se procede a almacenar para una posible reutilización.  Cuidar y preservar los pisos y piedra para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| No aplica | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Maceta.  Puntero.  Pala. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.15 | **DEMOLICION Y RETIRO ENCHAPE PRIMER PISO EN PORCELANATO DECORCERAMICA DAYTONA GRIS** |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| **DESMONTE Y RETIRO DE PISO EN PORCELANATO (0.60X0.60), INCLUYE PEGA**  Este Ítem se refiera a la ejecución de los trabajos necesarios para la demolición total o parcial del pisos en losas de piedra ubicada en el exterior del Edificio de LA PREVISORA, que sea necesario eliminar para el correcto desarrollo de las obras. Contempla todos los trabajos necesarios para demoler enchapes instalados sobre pisos. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos de tipo estructural, que no afecten el estado de las construcciones vecinas (en caso necesario el Contratista solicitará una inspección ocular con intervención del Personero y/o de la entidad, lo cual se hará constar en el acta correspondiente) u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de obra y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial y la previa aprobación por parte de la entidad. Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la entidad lo determine y en el exterior deben ser depositados en los sitios autorizados por las autoridades. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Para dar inicio a la obra correspondiente a este ítem, el contratista deberá, en coordinación con la interventoría, proteger debidamente todas las áreas aledañas o elementos especiales existentes que se puedan ver afectados por el desarrollo mismo de esta actividad.  Ubicar el lugar de trabajo y verificar que el recinto donde se va a demoler el piso en piedra este completamente desocupado. Retirar el material que se encuentra adherido al concreto o mortero con maceta y puntero con precaución de no dañar la piedra por lo que el puntero se colocara por debajo de la piedra mas no sobre ella, iniciando de afuera hacia adentro del reciento. En caso de que la piedra retirada quede en condiciones buenas se procede a almacenar para una posible reutilización.  Cuidar y preservar los pisos y piedra para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| No aplica | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Maceta.  Puntero.  Pala. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.16 | **DEMOLICION Y RETIRO DE ENCHAPE DE PISOS , BAÑOS BALDOSA TIPO PIZARRA COLOR NEGRO MATE . POR AFECTACION PISOS DEL 1 AL 9** |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| **DESMONTE Y RETIRO DE ENCHAPE DE PISO EN BAÑOS, TIPO PIZARRA COLOR NEGRO MATE**  Este ítem se refiere a los trabajos para demoler y retirar el material que se encuentra adherido al concreto o mortero (Enchape), de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la supervicios. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Para dar inicio a la obra correspondiente a este ítem, el contratista deberá, en coordinación con la interventoría, proteger debidamente todas las áreas aledañas o elementos especiales existentes que se puedan ver afectados por el desarrollo mismo de esta actividad.  Ubicar el lugar de trabajo.  Verificar que el recinto donde se va a demoler el piso acabado este completamente desocupado.  Retirar el guarda-escoba con maceta y puntero; colocando sobre el guarda-escoba el puntero y luego dar golpes al puntero con la maceta y/o con pulidora.  Los cortes deben ser precisos, teniendo en cuenta , que este solo se retirara sen las áreas indispensables, cortes que deben ser consultados y aprobados con el Supervisor..  Retirar el material que se encuentra adherido al concreto o mortero con maceta y puntero.  Cuidar y preservar las paredes y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere | | |
| 4. MATERIALES | | |
| No aplica. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Maceta.  Puntero.  Balde.  Pala. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.17 | **DEMOLICIÓN Y RETIRO DE ENCHAPE MUROS EN BALDOSA CERAMICA EN DIFERENTES ÁREAS** |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este Ítem se refiera a la ejecución de los trabajos necesarios para la demolición total o parcial de enchapes instalados sobre muros, incluye pega .  Contempla todos los trabajos necesarios para demoler enchapes de baños instalados en muros. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos de tipo estructural, que no afecten el estado de las construcciones vecinas (en caso necesario el Contratista solicitará una inspección ocular con intervención del Personero y/o de la entidad, lo cual se hará constar en el acta correspondiente) u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de obra y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial y la previa aprobación por parte de la entidad. Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la entidad lo determine y en el exterior deben ser depositados en los sitios autorizados. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos de demolición especificados. Las demoliciones se las efectuarán hasta el nivel del piso terminado, debiendo dejarse el terreno correctamente nivelado y apisonado.  Los materiales que estime la entidad recuperable, serán transportados y almacenados en los lugares que éste determine. No se permitirá utilizar materiales provenientes de la demolición en trabajos de la nueva edificación, salvo expresa autorización escrita la entidad.  El retiro de escombros deberá efectuarse antes de iniciarse la nueva edificación | | |
| 4. MATERIALES | | |
| No aplica. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramientas menores, carretillas y equipo de protección, el contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la entidad. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.18 | **DESMONTE, RETIRO E INSTALACIÓN DE DESCOLGADO EN MADERA FRENTE A LOS ELEVADORES EN PRIMER PISO, INCLUYE EL DESMONTE DE LAMPARAS E INSTALACIONES ELECTRICAS QUE SE VEAN COMPROMETIDAS.** |
| 1. UNIDAD | | GLB |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Para iniciar la obra correspondiente a este ítem, se procede a realizar el desmonte de la estructura de madera en el cielo raso, ubicada frente a los ascensores en el primer piso de la previsora, para este ítem también se tiene en cuenta el desmonte de la iluminación empotrada en la estructura, teniendo en cuenta que esta iluminación va a ser reutilizada posteriormente cuando la estructura se vuelva a colocar. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Para iniciar la obra correspondiente a este ítem, el contratista deberá, en coordinación con la supervisión, proteger debidamente todas las áreas aledañas o elementos especiales existentes que se puedan ver afectados por el desarrollo mismo de esta actividad.  Se deben desmontar las lámparas y aislado las puntas del cableado , evitando un corto. Estas lámparas se deberán volver a instalar, cuando se reinstalé el descolgado de madera.  Se procederá al desmonte de la estructura en madera pieza por pieza, teniendo cuidado de no dañar ninguno de los elementos de la misma, esto con el propósito de volver a realizar su instalación, se procederá a dejar desmontada en el lugar previsto por la PREVISORA, teniendo en cuenta no obstaculizar ninguna activad dentro y fuera del edificio | | |
| 4. MATERIALES | | |
| No aplica. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor  Equipo de protección en alturas  Andamios y/o escaleras | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.19 | **DESMONTE DE PUERTAS Y MARCOS EN MADERA DE COCINAS Y BAÑOS SOBRE HALL DE ASCENSORES INCLUYE RESANES DE MUROS .** |
| 1. UNIDAD | | UND |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Desmonte de puertas de madera instaladas en áreas de baño y cocina y hall, incluye marcos. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Inventariar previamente las puertas a desmontar, tarea que se debe realizar coordinadamente de tal manera que en ningún momento las baterías de baño que se quedan sin uso, por la ausencia de estas.  De acuerdo con las indicaciones que del Supervisor, el Proveedor es el responsable de hacer la disposición final de los elementos desmontados  Una vez retirados los elementos se debe realizar las tareas pertinentes de resane pañete estuco y pintura, de manera que estos vanos queden listos para recibir la nueva puerta, | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Cemento , área, estuco y pintura | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.20 | **DESINSTALACIÓN, REINSTALACION Y PROTECCIÓN DE SENSORES DE HUMO (NO INCLUYE DESENERGIZACIÓN NI DESCONECCIÓN DE EQUIPOS** |
| 1. UNIDAD | | UND |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Para este ítem el proveedor tendrá que realizar la desinstalación y desmonte de los equipos de detección de incendios, ubicados en los baños y cocinetas del edificio casa Matriz de la Previsora, teniendo en cuenta que estos deben ser reinstalado posteriormente  Estas actividades deben ser coordinas al interior de la compañía. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Esta actividad debe ser coordinada al interior de Compañía  Una vez se tenga la programación del desmote, se socializarse.  Estos elementos deben ser desmontados, manipulados y reinstalados por técnicos electricistas. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| No Aplica. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor  Equipo de protección en alturas  Andamios y/o escaleras | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.21 | **DESMONTE Y RETIRO DE CIELO RASO EN LAMINA MICROPERFORADA Y EN DRYWALL , INCLUYE EL DESMONTE DE LÁMPARAS Y INSTALACIONES ELÉCTRICAS QUE SE ENCUENTREN ANCLADAS AL TECHO (DUCTERÍA, CABLES, CAJAS TAPAS, ALAMBRES, ETC.) EN BAÑOS, SALA DE REUNIONES Y ESPEJOS DE AGUA** |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Para este ítem el contratista tendrá que realizar la desinstalación de lámparas y desmonte del cielo raso en lamina micro perforada, incluyendo la perfilería y estructura metálica de la cual se conforma la misma, está ubicada en los baños del pasillo frente a los ascensores de cada piso (2 y 8) de la Previsora | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Consultar y verificar los elementos a desmontar. Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte. Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. Garantizar que no se presenten filtraciones y humedades durante el tiempo que se retire la cubierta que afecten zonas aledañas. Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. Retiro de escombros producto de la actividad.  Además, deberán ser reinstalados dejándolos en las condiciones iniciales.  Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras vecinas, tanques, piezas sanitarias, puertas, ventanas, canaleta perimetral, vidrios, etc. Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| No aplica. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor  Equipo de protección en alturas  Andamios y/o escaleras | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.22 | **ADECUACIÓN OBRA CIVIL EN MUROS PARA MONTAJE DE GABINETES RED CONTRA INCENDIOS EN PRIMER PISO** |
| 1. UNIDAD | | GLB |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Para este ítem el contratista tendrá que realizar las adecuaciones y obras civiles correspondientes para la instalación de los gabinetes de la red contra incendios, teniendo en cuenta el nuevo diseño de red de tubería que suministra. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se procederá a realizar el replanteo del lugar, teniendo en cuenta las conexiones eléctricas, hidrosanitarias y de gas que pasen cerca, esto con el fin de no tener ningún inconveniente, se procederá a la demolición del muro y la adecuación del mismo para la posterior instalación del gabinete.  Incluye acabados finales. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| No aplica | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor  Cincel y maceta | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.23 | **DESMONTE Y RETIRO DE ESPEJOS EN BAÑOS** |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para desmontar, almacenar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, los espejos ubicados en los baños.  Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| En el desarrollo de esta actividad se debe tener en cuenta el conjunto de operaciones necesario para garantizar el buen desmonte de espejos de los baños, como transportar, disponer y almacenar en los sitios designados dentro de la Administración antes de iniciar la actividad se dejará constancia por medio de un acta firmada por el contratista y la entidad. Adicionalmente se efectuará un acta donde conste el estado de entrega de los elementos desmontados para su posterior utilización o reinstalación, por lo cual el contratista deberá tener el mayor cuidado, con el fin de poderlos reutilizar, siendo responsable por su deterioro o daño. Además de la mano de obra especializada, el transporte de materiales hacia el sitio donde lo indique la entidad. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| No aplica. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramientas menores, carretillas, y equipo de protección, el contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la entidad. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.24 | **LEVANTAMIENTO DE DECK FLOTADO TERRAZA 2do PISO** |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Para este ítem el contratista tendrá que realizar desmonte de piso en deck flotado ubicado en la terraza del segundo piso, | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Este piso esta conformado por módulos de fácil manipulación  El proveedor debe ubicarlos en el depósito del cuarto nivel  El desmonte del piso incluye desmontar la estructura a la que este va adherido (si es necesario para el requerimiento del proyecto) y el levantamiento de material residual o material que no cumpla con ninguna función estructural o de adecuación para redes o espacios públicos.  De acuerdo a la valoración técnica que se le haga ha esta , se volverá a subir e instalar  Se espera reutilizar este mismo piso en la misma ubicación una vez los trabajos necesarios en el espacio estén concluidos, por lo que por parte del contratista se espera todo el cuidado para la preservación del mismo | | |
| 4. MATERIALES | | |
| No aplica. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramientas menores, carretillas, y equipo de protección, el contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la entidad. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.25 | **DESMONTE Y RETIRO DE CENEFA CUADROS, TONOS VERDES UBICADA EN LOS BAÑOS DE LOS NUEVE PISOS FRENTE A LOS ELEVADORES** |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este Ítem se refiera a la ejecución de los trabajos necesarios para la demolición total de la cenefa instalada sobre muros ubicada en los baños de la PREVISORA.  Contempla todos los trabajos necesarios para demoler la cenefa de baños instalados en muros. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos de tipo estructural, que no afecten el estado de las construcciones vecinas (en caso necesario el Contratista solicitará una inspección ocular con intervención del Personero y/o de la entidad, lo cual se hará constar en el acta correspondiente) u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de obra y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial y la previa aprobación por parte de la entidad. Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la entidad lo determine y en el exterior deben ser depositados en los sitios autorizados. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| De acuerdo a lo que se determine en sitio , se procederá a retirar el material .  Trabajos que deben realizarse de la mejor manera previendo que no se deterioren las áreas aledañas.  Los materiales que estime la entidad recuperable, serán transportados y almacenados en los lugares que éste determine. No se permitirá utilizar materiales provenientes de la demolición en trabajos de la nueva edificación, salvo expresa autorización escrita la entidad.  El retiro de escombros deberá efectuarse antes de iniciarse la nueva edificación  Los muros que se le retira este material deben, pañetarse estucarse. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| No Aplica. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramientas menores, carretillas, y equipo de protección, el contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la entidad. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.26 | **DEMOLICION Y RETIRO DE MUROS EN SUPER BOARD Y/O EN DRYWALL** |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este Ítem se refiera a la ejecución de los trabajos necesarios para la demolición total o parcial de muros sencillos, que sea necesario eliminar para el correcto desarrollo de las obras.  Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos de tipo estructural, que no afecten el estado de las construcciones vecinas (en caso necesario el Proveedor solicitará una inspección ocular con el supervisor, lo cual se hará constar en el acta correspondiente) u obras ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de obra y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial y la previa aprobación por parte de la entidad. Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la entidad lo determine y en el exterior deben ser depositados en los sitios autorizados por las autoridades municipales. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos de demolición especificados. Las demoliciones se las efectuarán hasta el nivel del piso terminado, debiendo Los materiales que estime la entidad recuperable, serán transportados y almacenados en los lugares que éste determine.  El retiro de escombros de forma inmediata. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| No aplica | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramientas menores, carretillas y equipo de protección, el contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la entidad.  Los equipos que emplee el proveedor en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la entidad y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.  Todos los equipos empleados por el proveedor deberán cumplir con las especificaciones de normas ambientales y la aprobación de la entidad. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.27 | **RETIRO DE ENCHAPE EN MUROS EN COCINAS, INCLUYE RESANES Y ESTUCO** |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este Ítem se refiera a la ejecución de los trabajos necesarios para el retiro total o parcial de enchapes instalados sobre los diferentes muros, de cocinas y baños. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Los métodos que deberá utilizar el Contratista serán aquellos que él considere más convenientes para la ejecución de los trabajos de retiro, incluyendo la pega  L*os muros intervenidos deben dejarse totalmente resanados y estucados listos para recibir la pintura.*  El retiro de escombros deberá efectuarse antes de iniciarse la nueva edificación. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Cemento  Arena  Estuco  No aplica | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramientas menores, carretillas, y equipo de protección, el contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la entidad. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.28 | **DESMONTE DE MUEBLE EN COCINA (ALTOS Y BAJOS).** |
| 1. UNIDAD | | UND |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Desmonte, retiro y trasiego, de muebles de cocina ubicados en los diferentes pisos del edificio, incluye muebles al tos y bajos. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se procede a la desconexión de la grifería y realizar y colocar sus respectivos tapones  Se desmontarán los mesones de aluminio de forma que no sufran deterior  Desmonte de los muebles inferiores y superiores; tarea que se hará, manualmente, sin afectar la estabilidad de los elementos resistentes a los que pueda estar unido, se procede al desmonte y ubicación en punto de acopio.  Demolición de pollos  Retiro y limpieza de los restos de obra.  Incluye accesorias, grifería y taponamiento de las redes. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| No aplica. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramientas menores, carretillas, y equipo de protección, el contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la entidad. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.29 | **DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE PUERTA DE VIDRÍO EN PRIMER PISO RECEPCION INCLUYE PROTECCIÓN Y ANCLAJES** |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| El trabajo por realizar consiste en el desmontaje y posterior reinstalación del vidrio templado fijo con marco de aluminio que se encuentran en la entrada del primer piso del edificio de la casa Matriz de La Previsora.  Esta debe instalarse y dejarse en las condiciones de cierre y apertura a como esta funcionado actualmente. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| El trabajo se efectuará cuidadosamente y de preferencia en el orden inverso al de los procesos constructivos. Prestando el Contratista toda la atención necesaria para proteger en la medida de lo posible la integridad de estos elementos. Todo trabajo de desmontaje se realizará por medios mecánicos, según sean roscas, tornillos, tuercas o pernos. No se permitirán desmontajes por percusión o golpeteo, a menos que estos sean de carácter leve o se realicen para fases finales de desmontado. Se deberá notificar a la Supervisión cuando se considera que por el efecto del desmontaje y que, debido a su deterioro u otros motivos, se pueda dañar un producto y en conjunto hacer las respectivas consideraciones. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| No Aplica. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor, equipo de protección, el proveedor, utilizará el equipo acorde a estos trabajos, previa aceptación de la entidad. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.30 | **DEMOLICIÓN DE PISO ACABADO EN TERRAZA 2do PISO** |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem se refiere a los trabajos para demoler y retirar el material que se encuentra adherido al concreto o mortero (Enchape), de acuerdo con los planos arquitectónicos ubicado en la terraza del segundo piso del edificio de la casa Matriz de la Previsora. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Ubicar el lugar de trabajo.  Verificar que el recinto donde se va a demoler el piso acabado este completamente desocupado.  Retirar el guarda-escoba con maceta y puntero; colocando sobre el guarda-escoba el puntero y luego dar golpes al puntero con la maceta.  Retirar el material que se encuentra adherido al concreto o mortero con maceta y puntero.  Cuidar y preservar las paredes y accesorios para una próxima reutilización si la supervisión lo requiere.  Esta actividad debe realizarse programada mente, de manera, que máximo se utilicen un día  Lo anterior teniendo en cuenta que debajo de esta placa, funcionan las salas de reuniones y sus pisos son en madera  Se recomienda desocupara estas salas y proteger los pisos, previendo que le caigan agua | | |
| 4. MATERIALES | | |
| No aplica. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramientas menores, carretillas y equipo de protección, el contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la entidad.  Elementos para proteger los pisos en MADERA, de las salas. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.31 | **CONSTRUCCION MOCHETA PARA SOPORTE DE GABINETE RED CONTRA INCENDIO PRIMER PISO DE 0.90\* 0.20\*0.75** |
| 1. UNIDAD | | UND |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Estas mochetas deben ser construidas en ladrillos y debe entregarse pañetadas, pintadas y prever los pases para la tubería que se requieran.  Las medidas son aproximadas, estas se deben replantear en obra.  La Previsora no reconocerá más de costo originalmente pactado. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Replantear, la ubicación de estas de acuerdo a los planos  Estas deben construirse hasta tanto, no sean aprobadas por las partes  En evento que por funcionalidad se, tomen decisiones de reubicación y variar las dimensiones, La Previsora, no, reconocerá, mayor valor al ya a pactado. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Ladrillo  Cemento  Varillas de hierro, si se requieren  Estuco y pintura | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor de acuerdo a la necesidad técnica | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.32 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MANTO IMPERMEABILIZACION TERRAZA COMEDOR CON MANTO ASFALTICO DE 6 MM INTERMEABILIZANTE, INCLUYE RESANE DE PLACA, MEDIAS CAÑAS |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| * Suministro e instalación de manto en la totalidad de las áreas , incluye medias cañas | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| * Antes de instalar el manto se debe revisar las pendientes de la placa * Revisar que estén las medias cañas construidas * Que se hayan abierto las dilataciones arriba de las medias cañas (1.5 x 2) * El manto debe tener doble capa (traslapes) * Instalar el manto de tal forma que entren uniformemente en las dilataciones * Una vez, se instale el manto, se deben sellar las dilataciones con cemento impermeabilizado * En los cuellos de los sifones en manto debe entra mínimo 25 cnts , e cual debe estar traslado por debajo del manto principal com minino 15 cnts , de forma que se garantice la ausencia de filtraciones. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Mato  Cemento  Arena  Impermeabilizante | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Sopletes  Herramienta apropiada | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.33 | RETIRO DE MANTO Y SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MANTO IMPERMEABILIZACION TERRAZA EDIFICIO CON MANTO ASFALTICO DE 6 MM INTERMEABILIZANTE, INCLUYE RESANE DE PLACA, MEDIAS CAÑAS |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| * Retiro del manto actual * Suministro e instalación de manto en la totalidad de las áreas * Resanes placa * Resanes de medias cañas | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| * Retiro de módulos de circulación, los cuales, se deben instalar nuevamente. * Retiro del manto actual. Este debe retirarse con mano de obra calificada, retirando los flanches perimetrales, los cuales deben ser instalados nuevamente. * El manto que entra al otro costado debe retirarse, técnicamente, evitando su rotura (en el evento que esto suceda , debe repararse y dejarlo en las mismas condiciones. * Resanar la totalidad de la placa corrigiendo las pendientes a los sifones * Antes de instalar el manto se debe revisar las pendientes de la placa * Revisar que estén las medias cañas construidas técnicamente. * Que se hayan abierto las dilataciones arriba de las medias cañas (1.5 x 2) * El manto debe tener doble capa (traslapes) * Instalar el manto de tal forma que entren uniformemente en las dilataciones, donde se requiere * El manto debe doblar los muros y bajar hasta donde se requiera * Una vez, se instale el manto, se deben sellar las dilataciones con cemento impermeabilizado * En los cuellos de los sifones en manto debe entra mínimo 25 cnts , e cual debe estar traslapado por debajo del manto principal como minino 15 cnts , de forma que se garantice la ausencia de filtraciones. * Los pollos de las condensadoras se les debe instalar tela asfáltica uniformemente. * Se debe instalar las piezas de circulación , con su respectivo neopreno | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Mato  Cemento  Arena  Impermeabilizante | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Sopletes  Herramienta apropiada | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.34 | **PERFORES UBICACIÓN SIFAS TERRAZA EDIFICIO ESP 10 A 15 CM** |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Realizar las perforaciones en las terrazas de acuerdo a lo que indique los planos | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| En coordinación con el supervisor y según lo que indiquen los planos y las directrices que indique el director del montaje, se ubicaran las sifas  Se debe retirar el cielo raso en draywoll en las áreas a afectar  Si en las áreas a intervenir hay ubicadas lámparas estas deben ser retiradas, para que posteriormente se reinstalen. Se deben encintar los cables , evitando incidentes técnicos.  Estas se abrirán en los diámetros indicados  Una vez realizadas estas deben protegerse de tal manera que no causen problemas de filtración a los pisos inferiores  Verificar que el recinto donde se va a demoler el piso acabado este completamente desocupado o re | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Material de protección  Cemento  Área  Impermeabilizantes para concreto | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramientas menores, saca núcleos | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.35 | CONSTRUCCION DE DUCTO EN MAMPOSTERIA EN FACHADA, INCLUYE ENCHAPE EN PIEDRA DE LAS MISMAS ESPESIFICACIONES DE LA EXISTENTE Y VENTANA DE INSPECCIÓN, EN SU CARA POSTERIOR |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| De acuerdo con a los planos se debe elaborar el nuevo ducho en mampostería , se debe entregar enchapado con piedra igual o similar a la existente | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| * Realizar el planteamiento * Una vez este las excavaciones listas y la tubería tendida, se construirá este ducho * Se debe dejar una ventana de inspección en el muro posteríos de 0.60x0.60, con rejilla en aluminio y marco * Una vez terminado el ducto este debe enchaparse con piedra igual o similar a la existente. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Ladrillo, piedra muñeca, rejilla de inspección , cemento , arena y demás que se requieran. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramientas menores, carretillas y equipo de protección, el contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la entidad. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.36 | PERFORE, INSTALACION Y RESANE DE PASES EN MURO PARA TANQUE DE 4" |
| 1. UNIDAD | | UND |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Realizar las perforaciones de acuerdo a lo que indiquen los planos | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Estos deben hacerse en la cantidad y diámetros señalados en los planos.  Se debe realizar los remates y enchapes aplicando los impermeabilizantes de tal manera, que se garantice la ausencia de filtraciones  Se debe aplicar el pañete impermeabilizado y enchapes de acuerdo a lo que indiquen los planos y lo que no este indicado en estos de acuerdo a lo que indique el Proveedor, velando por que estos cumplan su función de una forma técnica. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Los requeridos de acuerdo a la necesidad, de tal manera que no existan filtraciones. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Saca núcleos | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.37 | MANTENIMIENTO DE TAPAS METALICAS DE LOS DUCTOS EXISTENTES |
| 1. UNIDAD | | GLB |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se refiere este i  ten al mantenimiento integral de las tapas metálicas que estañen los actuales ductos. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se deben retirar las tapas del sitio,  Verificar que ajustes se deben realizar para que estas sean funcionales para el montaje y desmonte.  Lijar, , instalar las manijas para facilitar su manipulación  Aplicar anticorrosivo y pintura | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Partes metálicas  Lija  Anticorrosivo  Pintura | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo de soldadura  Soplete | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.38 | DESMONTE Y MONTAJE DE AVISO PREVISORA EXTERIOR EN ACERO INOXIDABLE |
| 1. UNIDAD | | GLB |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se refiere este item , al desmonte, embalaje y montaje del aviso de acero inoxidable existente a la entrada del edificio | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Antes de desmontar el aviso, se debe sacar una plantilla para facilitar la posterior ubicación y montaje del aviso. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Tornillería, pegante, papel | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.39 | **PROTECIÓN DE VIDRIOS DE FACHADA INTERNAS Y EXTERNAS Y PUERTAS DE ACCESORES, MUEBLES DE RECEPCIÓN, MOLINETES** |
| 1. UNIDAD | | GLB |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Antes de realizar cualquier actividad se debe proteger los vidrios de posibles roturas | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Es responsabilidad del proveedor realizarla protección con materiales que garanticen que los elementos a proteger no sufrirán ningún deterioro en el trascurso de la obra. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Materiales acordes a la necesidad de cada elemento | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Cartón  Plástico  Parales  Cintas, entre otros | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.40 | DESMONTE DE DIVISIÓN DE VIDRIO EN FACHADA PARA CONSTRUCCIÓN DE DUCTO |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Desmonte del vidrio aproximadamente (1.67 x2.66).  Se debe recuperar los accesorios para ser reutilizados ene el nuevo vidrio. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se debe desmontar este cuerpo de vidrio mediante chupas , con personal capacitado evitando accidentes y que se rompan los demás vidrios.  Los accesorios desmontados se deben almacenar para ser utilizados en el montaje del nuevo vidrio | | |
| 4. MATERIALES | | |
|  | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Chupas | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.41 | DEMOLICION Y REPOSICIÓN DE LA PLACA INFERIOR EXTERIOR TORTA PARA CONEXIÓN BAÑOS SEGUNDO PISO Y RETIRO DE LUMINARIAS ESP 10 CMS |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| De acuerdo a lo que indiquen los planos se debe cortar el acabado del cielo raso para que permita manipular las instalaciones que pasan por ese zona | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se deben desmontar las lámparas y almacenarlas para que posteriormente se instalen.  Se debe aislar las puntas evitando un coto  Cimbrar por donde se va a corta  Acodalar la tubería para evitar que se colapse.  Una vez se reemplace la tubería se debe reponer el acabado  El acabado debe ser igual o similar al existente  Si es necesario se debe pintar el resto del cielo raso para una mejor imagen  Se deben instalar nuevamente, las lamparas | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Cemento  Arena  Malla  Marmolina  Pintura | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Pulidora, herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.42 | DEMOLICION EXTERIOR EN MURO BAÑO INTERNO OFICINAS |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| De acuerdo a lo indicado en los planos y la programación, se procederá a realizar los desmontes o demoliciones de muros. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| El área debe estar con los cerramientos necesarios, evitando que se genere polvo al interior de las oficinas .  Los cortes de los muros se deben realizar con personal calificado y herramienta apropiada.  Una vez se realice la actividad se debe recoger os escombros generaos y retirarlos del sitio.  Se debe realizar los resanes de muros y pisos que se afectaron | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Arena  Cemento  Mallas  Estuco  Pintura  Cerramiento | | |
| 5. EQUIPO | | |
|  | | |
|  | | |
| **TEM** | 1.2.43 | DESMONTE E INSTALACION DE TORNIQUETES |
| 1. UNIDAD | | UND |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Al momento de realizar el corte del mármol en el área del hall del primer piso, si es necesario se debe desmontar los molinetes, protegiéndolos para que no sufran deterioros.  Una vez terminados los trabajos de instalación de tubería e instalado el acabado final se procederá a instalar nuevamente estos molinetes | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Esta actividad se debe realizar de forma programada con técnicos expertos y herramienta apropiada, garantizando su correcto desmonte y posterior montaje.  Es importante tener en cuenta que estos molinetes están alimentados por energía eléctrica normal y regulada. Estas instalaciones van por tubería en pvc , la cual debe protegerse de manera que no sufra ninguna daño que obligue a un nuevo tendido , no se permite están se prolonguen ni se hagan cambios parciales.  Una vez desmontados estos elementos, se deben en valar y almacenar para evitar que sufran algún daño | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Para protección  Los que se requieran para realizar para obtener los resultados esperados en este proceso | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta acorde a los trabajos a ejecutar | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2..44 | **DESMONTE DE APARTOS Y CANCELACIÓN DE LA RED HIDROSANITARIA DEL ÁREA DE LOS ARCHIVOS** |
| 1. UNIDAD | | GLB |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se debe desmontar sanitarios, muebles de lavamanos y divisiones.  Realizar la desconexión de la red, haciendo los desmontes y las actividades necesarias para deshabilitar esta de una forma técnica y sellando las salidas, de tal manera que no produzca olores a futuro. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Retirar la grifería  Retiro de sanitarios y orinales  Retiro de muebles  Retiro de divisiones de baños  Proceder a desmontar la tubería que esta a vista  Colocar tapas donde se requiera para evitar olores y fugas  Hacer disposición final de los elementos desmontados | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Tapones sanitarios  Liimiadores | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramientas menores y adecuadas para realizar el trabajo | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 1.2.45 | **DESMONTE DE APARATOS SANITARIOS** |
| 1. UNIDAD | | UND |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| De acuerdo a la programación, se debe, hacer los respectivos desmontes. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Indistintamente en este item se cuantificaron sanitarios (fluxometro y tanque), lavamanos sencillo y orinales.  Teniendo en cuenta que la totalidad de los fluxómetros están funcionando correctamente, estos deben ser desmontados por personal calificado y con la herramienta adecuada  Embalar estos elementos y almacenarlos correctamente  Realizar las regatas que se requieran para hacer los desmontes , para sacar la tubería y embeber la nueva instalación  Una vez instalada la nueva salida debe dejarse los muros resanados, estucados  Retirar los aparatos y almacenarlos para puedan ser nuevamente reinstalados | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Cemento  Arena  Estuco  tapones | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramientas menores | | |

# 2 - ACABADOS

Se consideran acabados, revestimientos o recubrimientos todos aquellos materiales que se colocan sobre elementos portantes como muros, forjados o cubiertas cuya función es proteger, sellar, impermeabilizar y a su vez cumplir una función estética, confortable y funcional.

Comprende las normas para la ejecución de la obra blanca, acabados, carpintería de madera y metálica de las edificaciones, como complementarias a lo indicado en los planos arquitectónicos y de detalles para cada caso en particular.

También comprende la colocación de pisos y acabados en diferentes materiales, los cuales serán ejecutados en los ambientes señalados, con las dimensiones y detalles mostrados en los planos, de conformidad con las instrucciones del Interventor y acogiéndose en los casos que se indique, a las recomendaciones del fabricante y a las especificaciones aquí consignadas.

Por otro lado se procederá a reparar las superficies resanando con mezcla, arreglando todas las imperfecciones de las superficies. Se dejarán las reparaciones de resanes por el tiempo necesario para que ocurra el secamiento total antes de aplicar ningún producto. En ningún caso se permitirá el secamiento artificial a base de sopletes, hornillas, calderos u otros sistemas similares.

# 

# **2.1 PISOS Y REVESTIMIENTOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.1.1 | **RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO DE LA OBRA Y COMPACTADO MANUALMENTE PROf. = 0.60 MT** |
| 1. UNIDAD | | M3 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem se refiere a la selección, transporte interno, disposición, conformación y compactación manual por capas, de los materiales autorizados por la interventoría para la realización del relleno de zanjas y de excavaciones para estructuras, cuyas fundaciones e instalaciones subterráneas hayan sido previamente revisadas y aprobadas por la interventoría. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| El material para relleno será obtenido después de una selección rigurosa de los sobrantes de excavación. Su tipo, cantidad, calidad y método para su colocación deberán ser aprobados por el Interventor.  Su aplicación se hará en capas sucesivas colocadas en el ancho total de la sección.  Antes de ser compactado, el material será extendido en capas horizontales cuyo espesor no debe sobrepasar los 10 cm y será regado con agua para alcanzar el grado de humedad ordenado por el Interventor.  Después de aplicado el material se compacta de forma manual con un pisón. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Materiales provenientes de la excavación (libre de material orgánico y con aceptación de interventoría). | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Pisón.  Pala.  Demás equipo necesario para la ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.1.2 | **ENCAMADO, ATRAQUE Y RELLENO INICIAL DE TUBERÍA CON ARENA APISONADA (ARENA POBREMENTTE GRADADA) PROF.=0.20 MT** |
| 1. UNIDAD | | M3 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Consiste en el suministro, transporte, colocación y conformación en capa de material, seleccionado y proveniente de la excavación, pasado por zaranda, colocado y aprobada por el Interventor, de acuerdo con estas especificaciones y conforme con los alineamientos, espesores y perfiles indicados en los planos u ordenados por la Interventoría.  Los materiales serán pétreos de origen aluvial, proveniente de la excavación, libre de materia orgánica, basuras, escombros u otros elementos objetables que desmejoren sus propiedades mecánicas. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Una vez realizada la excavación, el fondo de la zanja debe nivelarse de tal forma que se garantice la pendiente de diseño, así como para que la tubería quede apoyada y debidamente soportada en toda su longitud. Deben retirarse rocas y material punzante que puedan afectar la tubería.  La arena debe extenderse en capas sobre el fondo de la zanja, para luego ser compactadas con pisón de mano hasta obtener una capa firme y sin vacíos, al 85% de máxima densidad. El proceso se repite hasta obtener un encamado con una altura final de 10 cm, momento en el cual se coloca la tubería. Posteriormente, se continúa la colocación y compactación de capas de arena hasta la mitad del diámetro de la tubería para proveer un adecuado soporte lateral y evitar desplazamiento lateral y vertical de la tubería. El relleno en la parte baja de la tubería debe hacerse con pisón de mano, el resto puede ser con pisón mecánico pero teniendo cuidado de no tocar la tubería.  La medida para la base en arena para cimentación de tuberías, será el volumen en metros cúbicos calculado entre el perfil del fondo de la zanja y la mitad del diámetro de la tubería. El pago de la base en arena para cimentación de tuberías se hará por metro cúbico (m3), al precio unitario del contrato, el cual incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para su ejecución. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Arena pobremente gradada o material de la obra que cumpla con estas especificaciones   |  |  | | --- | --- | | Tamiz | % Pasa | | ¼” | 100 | | No. 4 | 3 - 70 | | No. 200 | 0 - 5 | | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Pisón.  Pala.  Demás equipo necesario para la ejecución del ítem. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.1.3 | **REPARACIÓN DE PLACA EN CONCRETO E= 0.10 MT 3000 PSI Y ACERO DE REFUERZO** |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Comprende todas las labores requeridas para dar continuidad a la placa existente en aquellas áreas donde están situadas las zanjas de excavación realizadas para la extracción de tubería antigua y la implementación de tubería nueva. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Para la ejecución de este ítem se debe tener en cuenta lo siguiente, cubrir el área de trabajo para evitar filtraciones de agua al piso inferior de la edificación garantizando la conservación de los acabados, elementos y equipos existentes en el primer piso.  Desmontar, demoler y retirar los elementos existentes para destapar el área de trabajo, (bordillos perimetrales, tubería, mortero, manto y demás materiales).  La placa nueva se reforzará con hierro de 1/2 “cada 20cm con distribución tipo cremallera e irá anclado en ambos extremos a la placa existente o en su defecto malla electro soldada. Las perforaciones, diámetros y profundidades de anclaje serán los mínimos exigidos por las normas sismo-resistentes y detalles estructurales suministrados.  Realizar los anclajes con personal idóneo usando un epóxico previamente aprobado por la interventoría y verificando con antelación que la perforación esté libre de polvo y material suelto y que cumple con las dimensiones solicitadas en diseños.  Encofrar, armar y vaciar el tramo de placa de acuerdo al diseño estructural y usando el acero y concreto indicados en planos. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Concreto 21 Mpa (Hecho en obra 1:2:2 con arena de río y triturado de 3/4")  Tabla burra ordinario 2.90 X 0.28 X 0.025  Puntilla.  Alambre recocido  Acero de 1/2” o en su defecto malla electro soldada (s=150x150mm, Φ4x4mm o 5x5mm). | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Palustre.  Pala.  Martillo de caucho  Vibrador de aguja.  Balde.  Carretilla. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.1.4 | **NIVELACIÓN Y ALISTADO DE PISO CON MORTERO 1:4 e=0.5 PARA TERRAZA SEGUNDO PISO** |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem se refiere a la aplicación de mortero que se utiliza sobre el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico o de madera que dará la terminación del piso en el lugar de la terraza del 2do piso de LA PREVISORA, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Ubicar lugar de trabajo.  Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto  Humedecerse completamente la superficie de concreto.  Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.  Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la boquillera o regla a utilizar.  Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por interventoría.  A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales 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.  Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el piso a base de pala.  Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.  Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinara el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades.  Ejecutar juntas de control y o dilataciones, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.  Moldear los filos si la interventoría lo requiere.  Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.  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. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Mortero 1.4 (hecho en obra). | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Nivel de manguera.  Palustre.  Balde.  Pala.  Regla de madera (Boquillera).  Llana de madera. | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | | | 2.1.5 | | **ALISTADO DE PISO IMPERMEABILIZADO EN MORTERO e=0.4 PARA TERRAZA SEGUNDO PISO Y CUBIERTA DEL EDIFICIO** |
| 1. UNIDAD | | | | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | | | | |
| Este ítem se refiere a la aplicación de mortero impermeabilizante que se utiliza sobre los pisos para su nivelación y evitar o reparar filtraciones de agua que permitan el desarrollo de humedades que puedan afectar a la estructura, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría. | | | | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | | | | |
| Ubicar lugar de trabajo.  Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto  Humedecerse completamente la superficie de concreto.  Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.  Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la boquillera o regla a utilizar.  Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por interventoría añadiendo la cantidad suficiente de impermeabilizante a la mezcla.  A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales 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.  Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el piso a base de pala.  Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.  Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinara el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades.  Ejecutar juntas de control y o dilataciones, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.  Moldear los filos si la interventoría lo requiere.  Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.  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.  Realizar las medias cañas y dilataciones  Garantizar las pendientes hacia los sifones. | | | | | |
| 4. MATERIALES | | | | | |
| Mortero impermeabilizado (Hecho en obra). | | | | | |
| 5. EQUIPO | | | | | |
| Nivel de manguera.  Palustre.  Balde.  Pala.  Regla de madera (Boquillera).  Llana de madera. | | | | | |
| **ÍTEM** | | | 2.1.6 | | **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE PARA PISO PORCELANATO DECORCERAMICA DAYTONA, INCLUYE ALISTADO DE PISO Y PEGA (EL MATERIAL DE PEGA DEBE SER PEGACOR O SIMILAR).** | | |
| 1. UNIDAD | | | | | M2 | | |
| 2. DESCRIPCIÓN | | | | | | | |
| Este ítem se refiere al suministro e instalación del revestimiento en porcelanato (gris) sobre el piso ubicado en el HALL de accesos cuartos técnicos de primer piso de la PREVISORA, previamente realizado y afinado a nivel, la instalación de este porcelanato permite la terminación del piso obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que la 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. | | | | | | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | | | | | | |
| 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 del porcelanato para garantizar texturas y colores uniformes.  Verificar niveles y pendientes del piso.  Según el área y la forma como se instalara 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 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.  Alinear las hiladas de baldosa 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 5 mm.  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 una 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, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.  En los remates, intersecciones de muros (filos) que indique la interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.  Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.  Incluye cortes, colillas y boquillas  Incluye suministro e instalación de guarda escobas donde se requiera . estos debe instalarse acolillados | | | | | | | |
| 4. MATERIALES | | | | | | | |
| Porcelanato Daytona gris 60x60.  Pegacor de 25 kg.  Boquilla de 5 kg. | | | | | | | |
| 5. EQUIPO | | | | | | | |
| Palustre. - Martillo de caucho - Llana metálica dentada. – Balde - espátula de caucho plástico – Pulidora . | | | | | | | |
| **ÍTEM** | | 2.1.7 | | | **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE PARA PISO EN MARMOL NEGRO, UBICADO EN HALL PRIMER PISO FRENTE A RECEPCIÓN, INCLUYE ALISTADO DE PISO CON MORTERO Y PEGA (EL MATERIAL DE PEGA DEBE SER PEGACOR O SIMILAR).** | | |
| 1. UNIDAD | | | | | M2 | | |
| 2. DESCRIPCIÓN | | | | | | | |
| Este ítem al suministro e instalación del revestimiento en mármol color negro, de las mismas características técnicas del existente, para el hall de los ascensores de primer piso .Previamente realizado y afinado a nivel, se procederá a la instalación de este mármol permite la terminación del piso obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que la supervisión lo 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. Incluye guarda escobas. | | | | | | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | | | | | | |
| 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 del mármol para garantizar texturas y colores uniformes.  Verificar niveles y pendientes del piso.  Según el área y la forma como se instalara el mármol, 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 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.  Alinear las hiladas de baldosa 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, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.  Colocar sobre el piso la pieza 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 una 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, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.  En los remates, intersecciones de muros (filos) que indique la interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación. | | | | | | | |
| 4. MATERIALES | | | | | | | |
| Piso en marmol color negro 60x60. Pegacor de 25 kg.Boquilla de 5 kg. | | | | | | | |
| 5. EQUIPO | | | | | | | |
| Palustre. Martillo de caucho Llana metálica dentada.  Balde.  Espátula de caucho plástico.  Pulidora.  Nivel | | | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.1.8 | **SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO EN PIEDRA, UBICADO EN EL ACCESO PEATONAL PRIMER PISO, INCLUYE ALISTADO DE PISO CON MORTERO Y PEGA** |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem se refiere al suministro e instalación del revestimiento en piedra natural color beigue en el pasillo de acceso a la PREVISORA, previamente realizado y afinado a nivel, la instalación de este mármol permite la terminación del piso obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma original y las dimensiones ya establecidas, se debe respetar 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 supervisión. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Ubicar lugar de trabajo. Realizar un video para que sirva de guía, cuando se valla a realizar el nuevo montaje, el cual debe ser igual al desmontado. Se deben respetar los remates (nariz) igual a las originales.  Verificar que el piso donde se va a instalar el revestimiento natural este aseado, de no ser así limpiarlo.  Verificar lotes de fabricación de la pieza para garantizar texturas y colores uniformes.  Verificar niveles y pendientes del piso.  Según el área y la forma como se instalara la pieza, 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 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.  Alinear las hiladas de baldosa 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, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.  Colocar sobre el piso la pieza 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 una 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, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia. En los remates, intersecciones de muros (filos) que indique la interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse. Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Piedra color natural 20x40. Pegacor de 25 kg. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Palustre, Martillo de caucho, Llana metálica dentada, Balde, Espátula de caucho plástico, Pulidora. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.1.9 | **SUMINISTRO E INSTALACION DE ENCHAPE DE PISO EN BAÑOS ROAD OLIVA GRIS** |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem se refiere a la instalación del revestimiento en Porcelanato sobre el piso ubicado en los baños previamente realistado y afinado a nivel, la instalación de este Porcelanato permite la terminación del piso y pared obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que la 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. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| 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 del 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 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.  Alinear las hiladas de baldosa 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 5 mm.  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 piso 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 una 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, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.  En los remates, intersecciones de muros (filos) que indique la interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.  Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Porcelanato Road Oliva 60x60 o similares.  Pegacor de 25 kg.  Boquilla de 5 kg. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Palustre.  Martillo de caucho  Llana metálica dentada.  Balde.  Espátula de caucho plástico. Y pulidora | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.1.10 | **SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO DECK PREFABRICADO TIPO MADERA IGUAL O SIMILAR AL EXISTENTE** |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Una vez se hayan terminado los trabajos de la terraza, se procederá a instalar la nueva plataforma.  Esta debe ser modulada y de fácil manipulación, para posteriores mantenimientos | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Este espacio funciona como área de comedor, de tal manera que debe ser totalmente nivelada  Las dilataciones entre sus componentes debe ser mina, para evitar que las patas de mesas y sillas no entren en ellas. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Piso Deck en madera plástica ( 1” x 5 ½”)  Base metálica para piso DECK (en aluminio, incluye tornillo autoperforante, y demás accesorios necesarios para su instalación) | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor de albañilería.  Equipo para transporte vertical y horizontal.  Seguetas y reglas metálicas. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.1.11 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE PARA PISO EXTERIORES EN PORCELANATO DE 20X60 PARA TERRAZA 2do PISO, INCLUYE GUARDAESCOBA |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| se refiere al suministro e instalación de piso en porcelanato igual o similar al instalado en la circulación al auditorio.  Las medias cañas se deben estar terminadas en granito pulido a la altura de 15cnts.  Previamente realizado y afinado a nivel, impermeabilizado, la instalación de este porcelanato permite la terminación del piso obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que la 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. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| 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 del porcelanato para garantizar texturas y colores uniformes.  Verificar niveles y pendientes del piso.  Según el área y la forma como se instalara 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 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.  Alinear las hiladas de baldosa 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 5 mm.  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 una 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, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.  En los remates, intersecciones de muros (filos) que indique la interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.  Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Porcelanato 1.20x0.30.  Pegacor de 25 kg.  Boquilla de 5 kg.  Grannito | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Palustre.  Martillo de caucho  Llana metálica dentada.  Balde.  Espátula de caucho plástico.  Cortadora | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.1.12 | ENCHAPE DE MURO EN PIEDRA (DUCTO PRIMER PISO) EXTERIOR IGUAL O SIMILAR A LA EXISTENTE |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Enchape en piedra ducto exterior igual o similar al existente | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Una vez el ducto este totalmente terminado y pañetado , se procederá a enchaparlo con piedra igual o similar a al existente.  Se debe hacer un video o tomas fotográficas para que sirva de referencia al momento de realizar el nuevo enchape para que a fu | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Piezas de piedra en las de iguales dimensiones, color a la existente.  Pega  Boquilla | | |
| 1. EQUIPO | | |
| Herramienta menor  Martillo plástico  Nivel | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.1.13 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CENEFAS PARA BAÑOS SIMILAR AL EXISTETE (Ancha 20cnts) |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Estas se instalarán en los sitios que indique el Supervisor – su ancho debe ser igual a las dimenciones de las que se retirar en los diferentes espacios donde se retira | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Estas se deben instalar una vez los muros estén completamente resanados | | |
| 4 . MATERIAL | | |
| Cenefas  Pegacor  Boquilla | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.1.14 | SUMINISTRO E INSTALCIÓN DE ENCHAPE PARA MUROS DE COCINA (0.30X0.60) |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| * Se deberá stalar en los salpicaderos de las cocinas | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| * Se procederá a instalar la baldosa, una vez los muros estén totalmente pañetados y nivelados * Los colores y posición de las pizas se define en el momento de instalar * Se incluyen cortes, colillas y boquillas | | |
| 4. MATERIALES | | |
| * Baldosa * Pegacor * boquilla | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Palustre.  Martillo de caucho  Llana metálica dentada.  Balde.  Espátula de caucho plástico.  Pulidora. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.1.15 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO EN PORCELANATO ANJTEDESLIZANTE, PARA COCINAS , INCLUYE GUARDA ESCOBAS, CORTES COLILLAS, BOQUILLA Y PIRLANALES METALICOS . |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| * incluye resane de placa, se debe aplicar impermeabilizante * Antes de adquirir el material se debe coordinar con el supervisor el color * Se deben instalar previamente realizado y afinado a nivel, impermeabilizado, * Este porcelanato permite la terminación del piso obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que la supervisión indique 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. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| * 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 del porcelanato para garantizar texturas y colores uniformes. * Verificar niveles y pendientes del 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 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. * Alinear las hiladas de baldosa 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 5 mm. * 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) * Las juntas deben estar hiladas y con igual espesor, estas 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 una 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, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia. En los remates, intersecciones de muros (filos) que indique la interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse. * Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Porcelanato 60x60.  Pegacor de 25 kg.  Boquilla de 5 kg. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Palustre.  Martillo de caucho  Llana metálica dentada.  Balde.  Espátula de caucho plástico.  Pulidora. | | |

# 2.2 MUROS Y PAÑETES

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.2.1 | **SUMINISTRO E INSTALACION DE MUROS EN DRYWALL, INCLUYE PERFILERIA BASE 9 EN ACERO GALVANIZADO, FREZCASA Y REFUERZOS EN MADERA (SI ES NECESRAIO) Y ACABADOS PINTURA VINILO BLANCO TIPO 1** |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| El Drywall es un material recubierto rígido hecho con un núcleo no combustible en yeso o fibrocemento que es cubierto con papel tratado u otro material laminado; entre algunas de las aplicaciones están las paredes y techos de acabados interiores.  El Drywall es un material que ha revolucionado nuestros sistemas constructivos y de diseño de interiores convencionales, debido principalmente a su sistema constructivo moderno extremadamente manejable y dúctil e ideal para edificaciones antisísmicas.  Pintura lavable Antihongos | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Para su construcción se fijan parales, rieles, perfiles metálicos o de acero galvanizado a las estructuras del edificio con chasos y a esta estructura se fijan los paneles de DryWall con tornillo.  Para las juntas de los paneles se utiliza cinta de papel pegada con masilla.  Se debe dejar secar por lo menos 2 horas o de acuerdo a las especificaciones de la masilla utilizada.  Se lijara hasta lograr una superficie lisa y pareja  Se pinta con pintura vinilo tipo 1.  Este ítem comprende el suministro e instalación muro drywall doble cara para culata - división baños y oficinas e=0,127m (Incluye estructura, pintura, relleno con material para el aislamiento térmico libre de frescasa y todo lo necesario para su correcta instalacion, de lámina de Drywall de 8mm en yeso estándar, con estructura de soporte, perfilería calibre 26” cinta de papel y masilla para Drywall. Durante el proceso se aplicara masilla para el sellado de las juntas, lijado de juntas, para la instalación de este es necesario replantear la altura de los techos, verificar que los niveles de instalación que correspondan a los estipulados en los planos y utilizar anclajes de sujeción; su acabado corresponde a una buena aplicación de la pintura para dar una excelente textura final. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Lamina de drywall  Perfilería (tipo U y tipo C) metálica galvanizada de un espesor mínimo de 0,6 mm (calibre 24)  Tornillos de fijación | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor  Equipo menor de albañilería.  Equipo y herramienta menor, para el corte y fijación de las láminas de Drywall. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.3.2 | **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIGA FALSA EN DRYWALL, INCLUYE ESTRUCTURA EN ACERO GALVANIZADO Y ACABADOS PARA CONEXIÓN A BAJANTES DESAGUES TERRAZA, INCLUYE ACABDO Y PINTURA** |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Instalación de láminas de Drywall para conformación de viga falsa en cocinetas y cuartos de aseo, las cuales conformaran cada una un ducto para las bajantes sanitarias y las tuberías de suministro a red de agua potable.  El Drywall es un material recubierto rígido hecho con un núcleo no combustible en yeso o fibrocemento que es cubierto con papel tratado u otro material laminado; entre algunas de las aplicaciones están las paredes y techos de acabados interiores.  El Drywall es un material que ha revolucionado nuestros sistemas constructivos y de diseño de interiores convencionales, debido principalmente a su sistema constructivo moderno extremadamente manejable y dúctil e ideal para edificaciones antisísmicas  Dimensión aproximada (0.60x 0.40) | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se conformará con una estructura basada en perfiles rolados ”roll formed” de lámina galvanizada cal. 24 para las paredes compuestas de ambas placas como en este caso. Los canales son de 90 mm y los parales de 89 mm de ancho y de tipo drywall, los cuales son distribuidos cada 41 cm de eje a eje. Sobre esta estructura se fijan placas drywall de 8 mm de espesor (superficies al exterior e interior), las cuales se fijan con tornillos autorroscantes tipo Drywall de 25 mm cada 30 cm por todo el perímetro de las placas, y cada 40 cm sobre el eje central de las mismas. En el caso de la placa de drywall el tratamiento para junta invisible consta de dos partes esenciales: Relleno de las dilataciones con un adhesivo epóxico, como SIKADUR 31®, SIKADUR 32®, TOC 50 10® o similar, y el tratamiento a nivel de superficie con la aplicación de malla de fibra de vidrio sobre las dilataciones, más masilla en drywall.  Los muros deben quedar totalmente resanados, estucados con estuco plástico y con tres manos de pintura Viniltex de Pintuco, del color definido por la Interventoría. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Perfilería (tipo U y tipo C) metálica galvanizada de un espesor mínimo de 0,6 mm (calibre 24)  Tornillos de fijación  Láminas de Drywall | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor  Equipo menor de albañilería.  Equipo y herramienta menor, para el corte y fijación de las láminas de Drywall. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.2.3 | **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COLUMNA FALSA EN SUPER BOARD, PARA CONFORMACIÓN DE NUEVO DUCTO DE BAJANTES, INCLUYE ESTRUCTURA EN ACERO GALVANIZADO Y ACABADOS. INCLUYE REJILLA DE 30X30 PARA INSPECCIÓN Y/O MANTENIMIENTO EN CADA PISO** |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se conformara un ducho con su respectiva estructura, con de láminas en super board, el cual funcionara como columna falsa en área de cocinetas y centros de cableado, por donde se instalaran las bajantes de las redes hidrosanitarias y RCI.  Este es un material recubierto rígido hecho con un núcleo no combustible en yeso o fibrocemento que es cubierto con papel tratado u otro material laminado; entre algunas de las aplicaciones están las paredes y techos de acabados interiores.  Est un material que ha revolucionado nuestros sistemas constructivos y de diseño de interiores convencionales, debido principalmente a su sistema constructivo moderno extremadamente manejable y dúctil e ideal para edificaciones antisísmicas | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se conformará con una estructura basada en perfiles rolados ”roll formed” de lámina galvanizada cal. 24 para las paredes compuestas de ambas placas como en este caso. Los canales son de 90 mm y los parales de 89 mm de ancho y de tipo super board, los cuales son distribuidos cada 41 cm de eje a eje. Sobre esta estructura se fijan las placas de super board de 8 mm de espesor (superficies al exterior e interior), las cuales se fijan con tornillos autorroscantes, para super board, de 25 mm cada 30 cm por todo el perímetro de las placas, y cada 40 cm sobre el eje central de las mismas. En el caso de la placa de super board el tratamiento para junta invisible consta de dos partes esenciales: Relleno de las dilataciones con un adhesivo epóxico, como SIKADUR 31®, SIKADUR 32®, TOC 50 10® o similar, y el tratamiento a nivel de superficie con la aplicación de malla de fibra de vidrio sobre las dilataciones, más masilla para lamina en super board.  Los muros deben quedar totalmente resanados, estucados con estuco plástico y con tres manos de pintura Viniltex de Pintuco, tipo lavable, del color blanco.  En cada piso a la altura de la placa debe dejarse una ventana de inspección, con rejilla de aluminio , fácil de manipular.  La dimensión de esta, debe ser proporcional al ancho de la columna. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Perfilería (tipo U y tipo C) metálica galvanizada de un espesor mínimo de 0,6 mm (calibre 24)  Tornillos de fijación  Láminas de super board | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor  Equipo menor de albañilería.  Equipo y herramienta menor, para el corte y fijación de las láminas de super bord. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.2.4 | MURO EN SUPER BOARD, ESTUCADO Y PINTADO INCLUYE PERFILERIA BASE 9 EN ACERO GALVANIZADO, FREZCASA Y REFUERZOS EN MADERA (SI ES NECESRAIO) Y ACABADOS PINTURA VINILO BLANCO TIPO , LAVABLE, PARA CUBIR DUCTO BAÑOS INTERNOS |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| El Super board, es un material recubierto rígido hecho con un núcleo no combustible en yeso o fibrocemento que es cubierto con papel tratado u otro material laminado; entre algunas de las aplicaciones están las paredes y techos de acabados interiores.  El super board, es un material que ha revolucionado nuestros sistemas constructivos y de diseño de interiores convencionales, debido principalmente a su sistema constructivo moderno extremadamente manejable y dúctil e ideal para edificaciones antisísmicas. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Para su construcción se fijan parales, rieles, perfiles metálicos o de acero galvanizado a las estructuras del edificio con chasos y a esta estructura se fijan los paneles de super board con tornillo.  Para las juntas de los paneles se utiliza cinta de papel pegada con masilla.  Se debe dejar secar por lo menos 2 horas o de acuerdo a las especificaciones de la masilla utilizada.  Se lijara hasta lograr una superficie lisa y pareja  Se pinta con pintura vinilo tipo 1.  Este ítem comprende el suministro e instalación muro en super board doble cara para culata - división baños y oficinas e=0,127m (Incluye estructura, pintura, relleno con material para el aislamiento térmico libre de frescasa y todo lo necesario para su correcta instalacion, de lámina de super board l de 8mm en yeso estándar, con estructura de soporte, perfilería calibre 26” cinta de papel y masilla para super board. Durante el proceso se aplicará masilla para el sellado de las juntas, lijado de juntas, para la instalación de este es necesario replantear la altura de los techos, verificar que los niveles de instalación que correspondan a los estipulados en los planos y utilizar anclajes de sujeción; su acabado corresponde a una buena aplicación de la pintura para dar una excelente textura final.  Aplicar pintura tipo vinitex de 1, lavable. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Lamina de super board  Perfilería (tipo U y tipo C) metálica galvanizada de un espesor mínimo de 0,6 mm (calibre 24)  Tornillos de fijación | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor  Equipo menor de albañilería.  Equipo y herramienta menor, para el corte y fijación de las láminas de Drywall. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.2.5 | **PAÑETE Y ESTUCO** |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| 2.1 Pañete liso bajo placa mortero 1:4  2.2 Pañete liso muros mortero 1:4 e=2.5 cm incluye filos y dilataciones.  2.3. Pañete impermeabilizado liso muros mortero 1:4 e=2.5 cm incluye filos y dilataciones. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| 2.1 Pañete liso bajo placa mortero 1:4  El pañete consiste en una capa de mortero de revoque que para el caso de cielos debe ser de relación 1:4 para dar mayor finura a dicho pañete. Antes de proceder al revoque se debe preparar la superficie mediante la limpieza de esta, la cual consiste en quitar los salientes de concretos resultantes de la vaciada de la placa en el caso de que el cielo sea la placa de concreto o previniendo instalar la malla sin vena en cielos de esterilla o tablilla para poder fijar posteriormente el mortero de revoques.  Después de preparada la superficie se procede a bajar la superficie a revocar mediante niveles que se pasan a partir de hilos que se extienden por tramos y que permiten definir el grueso de mortero requerido, respetando un mínimo de 1 cm., a partir de estas bases se corta con los respectivos codales.  El procedimiento para la aplicación del pañete es el siguientes: se moja la superficie a revocar y se aplica una primera capa de mortero que es un champeado (mortero húmedo) y posteriormente se procede a cubrir el área a revocar con un mortero normal y pasar con los codales para dar el acabado final con una llana de madera, posterior a este revoque se debe remojar este durante los 8 días posteriores al pañete.  2.2 Pañete liso muros mortero 1:4 e=2.5 cm incluye filos y dilataciones.  Los pasos para seguir y precauciones a tener en cuenta cuando se revoca un muro son los siguientes: a). Definir Espesor del Revoque: Normalmente varía entre 1 y 2 cm., para lograr esto es de suma importancia chequear la verticalidad del muro, pues cualquier desplome implica un grueso mayor del pañete. Con la ayuda de hilos y partiendo de un eje conocido debemos replantear nuevamente los muros respetando los espesores de los muros terminados según planos arquitectónicos. B). Limpiar la Superficie: Usando la hachuela o el cincel y la maceta según sea el caso se adecua la superficie a revocar quitando los sobrantes. 3. Ubicar las Bases: Una vez definido el espesor del pañete se localizan cuatro puntos extremos sobre el muro que se unen formando 2 franjas verticales y paralelas las cuales deben quedar a plomo. Realizando lo anterior se debe remojar la superficie, champear con mezcla muy húmeda y lanzar la mezcla de mortero 1:4 contra esta para una buena adherencia, luego se debe pasar el codal apoyado sobre las dos bases para cortar el mortero sobrante. En caso de quedar huecos estos se deben llenar nuevamente con mortero, por último el mortero debe ser pulido con una llana de madera humedecida dando movimientos circulares y haciendo presión sobre el mortero. 4. Cuidado. El pañete debe ser remojado permanentemente durante los ocho días siguientes al revoque de este, y se revisa con escuadra, plomo y codal.  2.3. Pañete impermeabilizado liso muros mortero 1:4 e=2.5 cm incluye filos y dilataciones.  Incluye filos y dilataciones | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Arena  Cemento  Agua  Maya  Impermeabilización | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor  Equipo menor de albañilería.  Equipo y herramienta menor, para el corte y fijación de las láminas de Drywall. | | |

# **2.3 CAJA DE INSPECCIÓN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.3.1 | **CAJAS DE INSPECCIÓN A PIE DE BAJANTE, NO REGISTRABLE, ENTERRADA, CONSTRUIDA CON MAMPOSTERÍA DE LADRILLO CERÁMICO MACIZO Y PAÑETE IMPEREABILIZADO, INCLUYE TAPA** |
| 1. UNIDAD | | UND |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem se refiere a la construccion de caja de inspección indicada en los planos para la correspondiente llegada de aguas negras del edificio de la casa matriz, incluye materiales convenientes para la construcción de la caja, tapa de inspección en concreto con marco y contramarco en acero, la ubicación de acuerdo con los planos de diseño, en las especificaciones particulares o por la interventoría. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| * Para cimentar la caja de inspección, el fondo de la excavación se cubrirá con una capa de material seleccionado recebo B400 compactado, no menor a 20 cm. * Sobre la capa de recebo compactado, se funde una base de concreto de 17 Mpa, reforzada con una malla electrosoldada. El espesor de esta base puede variar de 5 a 7 cm. * Con ladrillo tolete común se realiza el piso y paredes de la caja, uniendo ladrillo por ladrillo con mortero de 1:4 y de 2 cm de espesor la pega. * El ladrillo debe colocarse por hiladas de abajo hacia arriba en el contorno de la caja hasta alcanzar el nivel superior de esta. * La forma de colocación del ladrillo debe ser en soga o tabique. * Luego de tener el fondo y paredes de la caja, estas se pañetan con mortero de 1:4 con un espesor de 2 cm, si es posible se le agrega al mortero de pañete un impermeabilizante para evitar posibles filtraciones. * La superficie interior de la caja debe ser esmaltada con pasta de cemento puro. * Los ángulos o cambios de cara se frisan en forma redondeada o de mediacaña. * La base de la caja se hace en concreto simple de mezcla 1:2:3 con un espesor de 10 cm y solado de espesor 5 cm, con cañuela semicircular de profundidad igual a 2/3 del diámetro del tubo que sale. * El piso de las cajas debe tener una pendiente mínima del 5% hacia las cañuelas y se esmaltara con pasta cemento puro en fresco. * Suministrar tapa de inspección en concreto con perfilería en acero | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Ladrillo tolete recocido 24x12x6.  Acero figurado No. 3 (Ø 3/8") F'y=420 Mpa  Recebo común.  Mortero 1:4 (Hecho en obra).  Cemento gris (Bulto por 50 Kg).  Concreto 17.5 Mpa (Hecho en obra con arena de río y triturado de 3/4").  Alambre recocido | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Pica. Pala. Balde. Palustre. Plomada. | | |

# **2.4 CIELOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.4.1 Y 2.4.2 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CIELO RASO EN DRIWALL , INCLUYE PERFILERIA BASE 9 EN ACERO GALVANIZADO, FREZCASA Y REFUERZOS EN MADERA (SI ES NECESRAIO) Y ACABADOS DE ACUERDO AL EXISTENTE PARA RECUBRIMIENTO TORTA EXTERIOR PRIMER PISO , SE DEBE ENTREGAR TOTALMENTE ACABADA. INCLUYE LA INSTALCIÓN DE LAS LAMPARAS EXISTENTES. DILATADO DE MUROS. |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se refiere este ítem al suministro y la instalación de cielo raso en lamina drywall (yeso cartón) de 3/8” apoyado sobre perfiles de aluminio en T con pintura color blanco, suspendido tanto en la estructura de concreto como en las correas, de acuerdo con las distancias establecidas en las especificaciones del fabricante para la correcta instalación del producto, aprobadas y avaladas por la Supervisora. Igualmente, incluye la pintura del cielo raso existente en pintura en vinilo tipo I, 3 manos, Incluye dilataciones en zeta por todo el perímetro del cielo raso instalado. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.  Consultar Planos de Detalles.  El espesor de la lámina a emplear será de 10mm  Las áreas reparadas de yeso cartón serán cortadas e instaladas con precisión. El contratista podrá subcontratar para ello con Empresas especializadas en el suministro e instalación de cielos rasos con sistema DryWall por tratarse de una mano de obra especializada. Se observarán todas las normas y técnicas de construcción que recomienda la Firma especialista en este tipo de trabajo.  El mantenimiento comprende: proceso de lijado, sellado de juntas, empastado y lijado final en toda el área de cielo raso.  Debe entregarse completamente terminado con tres manos de Vinilo blanco Tipo 1 anti hongos, en las manos que se requiera.  Cielo raso en estructura omega, calibre 26, parales 2.44x .63.5, ángulo .30x.20 calibres 26 anclados con nylon alto impacto, suministro e instalación de súper placas 1.22x2.44, el cual se debe entregar totalmente nivelado y acabado. DILATADO, contempla la totalidad de cortes y colillas, acabado final con pintura tipo 1 anti hongos en las manos que se requieran. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Lámina Drywall.  Entramado de perfiles galvanizados cal.26 tipo paral, canal, omega y esquineros.  Usar tornillo #10 x 5/16” para unir las esquinas.  Usar tornillo #10 x 2” autoroscante.  Perfiles de aluminio cal. 30 ó de alambre galvanizado cal. 18.  Platinas galvanizadas y tornillos autorroscantes para estructuras de madera.  Dilatación plástica  Cinta  Masilla  Lija  pintura | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo para instalación de cielos rasos | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.4.3 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPAS DE INSPCCIÓN EN DRYWALL, EN CIELO RAZO, INCLUYE MARCO Y CONTRAMARCO EN ALUMINIO Y TOPES DE AGARRE. SE DEBEN ENTREGAR ESTUCADAS Y PINTADAS. (0.60X0.60). |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Ejecución de tapas en láminas de drywall con acabado en pintura koraza o equivalente de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se marca la posición exacta donde se colocarán los perfiles y elementos de soporte según lo indique el fabricante. Se fijan los perfiles a la a la estructura dependiendo de donde quede ubicada la tapa, mediante clavo de impacto o clavo de acero con chazo. Si es necesario se deberá rigidizar la estructura mediante platinas u otros elementos. Consultar recomendaciones del fabricante.  Debe preverse el pase de las tuberías hidráulicas, sanitarias y eléctricas a través de los perfiles y láminas; para ello debe procurarse la disposición de los perfiles en el mismo sentido, con el fin de que los orificios de estos perfiles coincidan, y faciliten la colocación de estas instalaciones. Previamente a la instalación de las placas se debe marcar la ubicación de los tornillos sobre las mismas, estos deben ubicarse con una separación máxima de 30cm entre sí en los bordes de las placas según recomendaciones del fabricante. Se procede a medir y a cortar las placas, para ser instaladas y fijadas.  El corte de las placas podrá realizarse por medios mecánicos, lo usual es realizarlo con cortadora manual. Las placas se fijan a la perfileria por medio de tornillos auto-perforantes. Los tornillos auto-perforantes deberán quedar espaciados en la placa máximo 30cm.  Se aconseja para la correcta fijación de los tornillos utilizar un atornillador eléctrico (nunca un taladro), pues el atornillador obtiene las revoluciones adecuadas para una óptima fijación, y además posee un dispositivo de tope que permite regular la profundidad exacta a la cual el tornillo debe penetrar en la placa. La cabeza del tornillo no debe sobresalir de la superficie de la placa; debe quedar ligeramente hundido para el posterior resane con mastique de dichos puntos. Para lograr este procedimiento se deberá avellanar unos 2mm la placa drywall con broca de tungsteno de 5/16” ó 3/8”.  Los bordes de las placas en las juntas deben quedar al mismo nivel. Cuando se fijen dos placas al mismo perfil, sus bordes deben coincidir con el eje del perfil.  Una vez instaladas y fijadas las placas se procede a sellar las juntas mediante la aplicación de mastique o similar y posterior colocación de la cinta.  Cubrir los tornillos y juntas con masilla en capar delgadas con llana y finalmente corregir las imperfecciones con lija. Para el acabado final aplicar pintura tipo koraza o equivalente. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Lamina Drywall  Perfiles y elementos de soporte y anclaje  Tornillos de fijación  Sika joint compound, masillado juntas y tornillos  Cinta malla fibra de vidrio  Sikadur 31 adhesivo gris 2kg  Lija  Pintura koraza o equivalente | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo menor de albañilería.  Equipo y herramienta menor, para el corte y fijación de las láminas de drywall. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.4.4 | **PERFORACIONES EN CIELO RAZO EN DRYWALL PARA LAMPARAS DE 2" O 4"** |
| 1. UNIDAD | | UND |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem presenta las perforaciones que realizaran en el cielo de drywall raso para la instalación de la iluminación de 2” o 4” | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se procede a la intervención del cielo raso en drywall ya instalado en los baños, se tiene en cuenta la ubicación de la iluminación y se procede realizando perforaciones o cortes, después de esto se hace la instalación de la iluminación | | |
| 4. MATERIALES | | |
| No aplica | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor  Equipo de alturas (si es necesario) | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.4.5 | **PERFORACIONES EN CIELO RAZO EN LAMINA MICROPERFORADA PARA ILUMINACIÓN DE 2" O 4"** |
| 1. UNIDAD | | UND |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem presenta las perforaciones que realizaran en el cielo de lámina micro perforada para la instalación de la iluminación de 2” o 4” | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Una vez instalado el cielo raso se procede a realizar la demarcación de la iluminación y posterior perforación o corte del material para la instalación de la iluminación.  Igualmente durante la ejecución del presente contrato se adelantara la instalación de un sistema de detección de incendios y la construcción de un nuevo sistema de iluminación y salidas de voz y datos. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| No aplica. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor, herramientas para corte de metal como pulidora y disco.  Equipo de alturas (si es necesario) | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.4.6 | **SUMINISTRO E INSTALACION DE CIELO RASO EN LAMINA MICROPERFORADA** |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Suministro y montaje de cielo raso registrable, situado a una altura menor de 3 m, constituido por bandejas de acero galvanizado prelacado acabado microperforado, color plateado, de 0,5 mm de espesor, con canto A Enrasado, suspendidas de la losa mediante perfilería vista, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate fijados al techo mediante varillas y cuelgues. Incluso parte proporcional de accesorios de fijación, completamente instalado. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Los elementos servibles serán inventariados y entregados a la entidad, en el sitio o bodega que ellos determinen en el inmueble o dentro de la ciudad; El contratista será responsable por la vigilancia y el buen estado de los elementos que estén bajo su custodia, los elementos inservibles o que a juicio de la Entidad no se requieran serán retirados por el contratista y trasladados a un sitio apropiado y permitido.  En la construcción del cielo raso modular deben cumplirse con las normas ASTM C635, ASTM  C636, control al fuego o sus equivalentes en normas internacionales o colombianas, tanto para los materiales suministrados como para los procesos constructivos. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Lamina microperforadas de 60x60  Entramado de perfiles galvanizados cal.26 tipo paral, canal, omega y esquineros.  Usar tornillo #10 x 5/16” para unir las esquinas.  Usar tornillo #10 x 2” autoroscante.  Perfiles de aluminio cal. 30 ó de alambre galvanizado cal. 18.  Platinas galvanizadas y tornillos autorroscantes para estructuras de madera.  Herramientas menores, carretillas, andamios y equipo de protección, el contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la entidad. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor  Equipo de alturas (si es necesario) | | |

# **2.5 RESANE PINTURAS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.5.1 | **RESANE EN MUROS DE REGATAS SOBRE MUROS DE REDES EN PAÑETE 1:4 EN LOS SITIOS DONDE SE INSTALEN LAS REDES HIDRAULICAS, SANITARIAS Y VENTILACIÓNES.** |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem se refiere a la aplicación de pañete liso utilizando malla con vena en muros donde hayan sido instaladas tuberías de pvc donde el mortero no tiene la misma adherencia. Este proceso incluye materiales, equipo y retiro de residuos generados.  Estos serán ejecutados en las áreas señaladas y requeridas en la obra. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Ubicar el área de trabajo para la actividad.  Hacer instalación de la malla con vena sobre toda la tubería que está instalada (mismo largo de la tubería)  Limpiar la malla con vena para retirar cualquier mugre, grasa o residuos.  Preparar el mortero con porción 1:4 de cemento, arena fina y agua.  Revestir la malla con una mezcla de mortero de arena gredosa, cemento y agua, este proceso es similar al proceso de estucar ya que con una llana de madera se esparce sobre la malla este mortero.  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 (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.  Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinara el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente para llenar hendiduras o porosidades.  Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido pañetadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Mortero mezclado manualmente dosificado teniendo en cuenta el módulo de finura cumpliendo la norma ASTM C-207-49, tipo N o tipo S. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo y mano de obra especializada  Equipo para transporte vertical y horizontal de materiales  Herramientas y Equipo para aplicación. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.5.2 | **RESANE CON ESTUCO Y PINTURA BLANCA TIPO 1** |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| La actividad corresponde a la aplicación sobre las revoques de muros INTERIORES de la  Edificación ubicada en el área de los baños, de un recubrimiento en ESTUCO ACRILICO tipo Estuco acrílico profesional de pintuco o equivalente; sobre el cual se aplicara un recubrimiento de acabado en pintura acrílica tipo vinilo tipo 1 y/o pintura antibacterial o pintura acrílica alta asepsia, según se especifique en los ítems de pago, hasta obtener un acabado uniforme.  La actividad incluye el coste de ejecución de filos dilataciones y remates. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Consultar Planos y verificar las áreas a pintar  Verificar que la superficie de muros se encuentre terminada, incluyendo los trabajos de sello de juntas y que la superficie este seca y libre de polvo, mugre y grasa. y que la superficie de  revoque haya completado su fraguado  Proceder a las labores de aplicación de estuco, hasta obtener una superficie apta para la aplicación de la pintura.  Verificar la disponibilidad de pintura de cada lote de fabricación para garantizar tonalidades y colores uniformes.  Limpiar las superficies y aplicar la pintura del tipo especificado garantizando un cubrimiento completo de toda la superficie en cada una de las capas que se requieran | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Estuco acrílico  Pintura acrílica de Recubrimiento tipo vinilo tipo 1 o pintura antibacterial o equivalente según  área de aplicación indicada en los planos  Lija –Cinta  Plástico, cartón y materiales de protección | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo y mano de obra especializada  Equipo para transporte vertical y horizontal de materiales  Herramientas y Equipo para aplicación. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.5.3 | PAÑETE, ESTUCO Y PINTURA ANTIHONGOS ,LAVABLE PARA COCINAS |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| La actividad corresponde a la aplicación sobre las revoques de muros INTERIORES de la  Edificación ubicada en el área de los baños, de un recubrimiento en ESTUCO ACRILICO tipo Estuco acrílico profesional de pintuco o equivalente; sobre el cual se aplicara un recubrimiento de acabado en pintura acrílica tipo vinilo tipo 1 y/o pintura antibacterial o pintura acrílica alta asepsia, según se especifique en los ítems de pago, hasta obtener un acabado uniforme.  La actividad incluye el coste de ejecución de filos dilataciones y remates. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Consultar Planos y verificar las áreas a pintar  Verificar que la superficie de muros se encuentre terminada, incluyendo los trabajos de sello de juntas y que la superficie este seca y libre de polvo, mugre y grasa. y que la superficie de  revoque haya completado su fraguado  Proceder a las labores de aplicación de estuco, hasta obtener una superficie apta para la aplicación de la pintura.  Verificar la disponibilidad de pintura de cada lote de fabricación para garantizar tonalidades y colores uniformes.  Limpiar las superficies y aplicar la pintura del tipo especificado garantizando un cubrimiento completo de toda la superficie en cada una de las capas que se requieran | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Estuco acrílico  Pintura acrílica de Recubrimiento tipo vinilo tipo 1 o pintura antibacterial o equivalente según  área de aplicación indicada en los planos  Lija –Cinta  Plástico, cartón y materiales de protección | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo y mano de obra especializada  Equipo para transporte vertical y horizontal de materiales  Herramientas y Equipo para aplicación. | | |

# **2.6 BAÑOS Y COCINETAS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.6.1 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CENEFA MOSAICOS EN CRISTAL CUADRADOS TONOS VERDES PARA MUROS, INCLUYE ACABADOS |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem se refiere a la instalación del revestimiento con una cenefa (0.05x0.05) sobre la pared o la estructura del perimetral al lavamanos la instalación de esta cenefa permite la terminación la pared obteniendo un excelente acabado con mosaicos puestos según la forma que la interventoría requiera teniendo en cuenta la dilatación con la que serán instaladas la cenefa. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Verificar que la pared donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado, de no ser así limpiarlo. Verificar lotes de fabricación de cenefa para garantizar texturas y colores uniformes Verificar niveles y plomo de la pared. Según el área y la forma como se instalara la cenefa, se define los despieces y orden de colocación de los mosaicos, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible. Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material. Colocar sobre la pared la cenefa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la pared. (Las hiladas de cenefa se colocan longitudinales sucesivas, dejando una pared uniforme y continua).  Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Palustre.  Martillo de caucho  Llana metálica dentada.  Balde.  Espátula de caucho plástico.  Pulidora. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Cenefa en mosaico de cristal cuadrados tonos verdes o similar  Pegacor de 25 kg.  Boquilla de 5 kg. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.6.2 | SUMINISTRO E INSTALACION DE SANITARIO FLUXOMETRO CORONA O SIMILAR TIPO PALANCA DE 4,8 LT (INCLUYE FLUXOMETRO Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO ) |
| 1. UNIDAD | | UND |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem se refiere a la instalación del revestimiento con una cenefa (0.05x0.05) sobre la pared o la estructura del perimetral al lavamanos la instalación de esta cenefa permite la terminación la pared obteniendo un excelente acabado con mosaicos puestos según la forma que la interventoría requiera teniendo en cuenta la dilatación con la que serán instaladas la cenefa. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Verificar que la pared donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado, de no ser así limpiarlo. Verificar lotes de fabricación de cenefa para garantizar texturas y colores uniformes Verificar niveles y plomo de la pared. Según el área y la forma como se instalara la cenefa, se define los despieces y orden de colocación de los mosaicos, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible. Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material. Colocar sobre la pared la cenefa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la pared. (Las hiladas de cenefa se colocan longitudinales sucesivas, dejando una pared uniforme y continua).  Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Palustre.  Martillo de caucho  Llana metálica dentada.  Balde.  Espátula de caucho plástico.  Pulidora. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Cenefa en mosaico de cristal cuadrados tonos verdes o similar  Pegacor de 25 kg.  Boquilla de 5 kg. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.6.3 | LAVAMANOS DE UNA SOLA PIEZA EN MARMOL NEGRO DE 1,30M X 0,6 M |
| 1. UNIDAD | | UND |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem se refiere Al suministro e instalacion de lavamanos de una sola pieza en mármol negro medidas indicadas | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Retirar lavamanos existente, realizar el anclaje del lavamanos según recomendación del supervisor | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Palustre.  Martillo de caucho  Llana metálica dentada.  Balde.  Espátula de caucho plástico.  Pulidora. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Cenefa en mosaico de cristal cuadrados tonos verdes o similar  Pegacor de 25 kg.  Boquilla de 5 kg. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.6.4 | **SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERIA PARA LAVAMANOS INSTITUCIONAL ELECTRÓNICO ECO SMART CORONA** |
| 1. UNIDAD | | UND |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem se refiere al suministro e instalación de grifería para lavamanos, es decir la colocación del dispositivo que permite la salida de agua ordenadamente para el lavado de losa en una cocina, incluyendo accesorios y tuberías de conexión. Estas instalaciones se hará de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de grifería de lavamanos se harán con manguera de conexión y acople de salida. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Cubrir los desagües para evitar el paso de residuos.  Verificar que el grifo quepa en las aberturas del mueble del lavamanos.  Colocar sobre las aberturas del lavaplatos la grifería. Apretar las tuercas plásticas y metálicas de la grifería por debajo del lavamanos para asegurar que esta se fije a él.  Sujetar la grifería donde debe ir y apretar las tuercas de retención por debajo del lavamanos Luego de instarla la grifería se procede a colocar sobre el contorno de ella una pasta de silicona para evitar filtraciones de agua del lavamanos hacia abajo.  Dejar secar la silicona.  Probar la grifería abriendo las llaves visualizando que el agua salga como es debido y que no se presente ninguna clase de goteras | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Grifería lavamanos institucional electrónico marca Corona.  Silicona transparente.  Acoflex 1/2" plástico 50 cm. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Llave de tubo.  Hombresolo.  Pistola de calafateo. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.6.5 | **SUMINISTRO E INSTALACION DE ORINAL ARRECIFE CORONA ENTRADA SUPERIOR BLANCO, INCLUYE GRIFERÍA** |
| 1. UNIDAD | | UND |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Esta actividad se refiere al suministro e instalación de de orinal en porcelana tipo arrecife marca corona, incluye elementos de sujeción y anclaje, ubicación según planos de detalle. Esta actividad incluye desagüe en sifón Tipo Botella con rejilla desmontable o inspeccionable. La instalación del orinal se hará cumpliendo las instrucciones de la casa fabricante. Incluye todo lo necesario para su perfecta instalación y puesta en funcionamiento. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.  Verificar localización de tuberías de suministro y desagüe respectivamente a un mismo nivel en cada batería.  Instalar orinal mediano con grifería antivandálica de push.  Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.  Verificar instalación y funcionamiento para aprobación. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Orinal línea institucional color blanco de Corona ó similar junto con tuberías de suministro y desagüe acorde con tamaño orinal.  Sifón plástico.  Acople grapas  Grifería de Docol ó similar.  Accesorios de conexión de Docol ó similar | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor de albañilería | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.6.6 | **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAPLATOS EN ACERO INOXIDABLE SOCODA PARA COCINA INCLUYE GRIFERIA** |
| 1. UNIDAD | | UND |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem se refiere a la instalación y suministro de lavaplatos en acero inoxidables marca socoda, incluyendo accesorios, grifería, tuberías de conexión y desagüe. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de lavaplatos se harán con sifón, canastilla, salida cuello de ganso cromado, manguera de conexión y acople de salida. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Ubicar el lugar de trabajo.  Verificar que el mesón donde se va incrustar o colocar el lavaplatos este enchapado en las superficies que quedaran a la vista.  Medir sobre el mesón o cajón las dimensiones que tiene el lavaplatos, colocándolo al revés y trazando sobre el mesón el espacio que este ocupara. (Se debe dejar un margen de 12 cm entre el lavaplatos y el borde del mesón o cajón).  A partir de las medidas tomadas se realiza el croquis del espacio indicado para el montaje del lavaplatos.  En caso de que el lavaplatos se monte sobre un cajón se debe hacer los cortes necesarios para que este quepa adecuadamente en el espacio.  Instalar el tubo y la rejilla de desagüe en el lavaplatos  Conectar la manguera del rebalse al desagüe.  Enroscar la primera tuerca del sifón al desagüe  Colocar el tubo pequeño y en seguida el receptáculo del sifón  Verificar que todas las tuercas tengan la goma o empaque que evita los escapes de agua.  Aplicar silicona en el borde del mesón o cajón donde se instalara el lavaplatos.  Poner el lavaplatos y asegurarlo por debajo fijándolo con tornillos.  Conectar el sifón al desagüe del piso con un tubo, para esto se debe utilizar la tuerca para unirlo al sifón y en ambos extremo aplicar bastante goma negra para evitar la filtración de olores y de agua.  Enroscar los flexibles a la cañería para instalar la grifería en los espacios destinados que trae el lavaplatos. (Para prevenir un escape, se debe envolver las tuercas y flexibles con teflón).  Poner silicona en el espacio que queda entre el mueble, mesón y la pared.  Pasar el dedo húmedo para retirar y adecuar correctamente los excesos de silicona.  Probar y revisar que no haya fugas de agua o de cañería. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Lavaplatos 60x40 socoda o similar.  Silicona transparente.  Acoflex sanitario.  Kit grifería lavaplatos canastilla.  Teflón. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Llave de tubo.  Hombresolo.  Pistola de calafateo. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.6.7 | **SUMINISTRO E INSTACIÓN DE ACCESORIOS PARA BAÑOS** |
| 1. UNIDAD | | UND |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Comprende este ítem el suministro e instalación de accesorios para baño (Papelera, jabonera y toallero), | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| De forma general para cada uno de los lavamanos y sanitarios se suministrará e instalará sus respectivos accesorios, considerando el uso de cada uno de ellos. La mayoría de estos se colocaran de acuerdo a las indicaciones dadas por la interventoría | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Papelera acero pedal rectangular 10 Lts en acero y plasttico  Dispensador de Jabón 500 Ml institucional en acero inoxidable empotrado en pared.  Dispensador de toallas de papel en acero inoxidable marca Carpinter (26cmx24cmx9cm) | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.6.8 | **CONEXIÓN A BAJANTES EXISTENTES EN BUENAS CONDICIONES (SEGÚN ESTUDIO DE LEVANTAMIENTO)** |
| 1. UNIDAD | | UND |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, etc. necesarias para la conexión de bajantes de la red sanitaria actual con la nueva, teniendo en cuenta los desagües de aguas negras y aguas lluvias, desde el ducto de recolección principal en conexión con la red nueva diseñada, según diseños hidrosanitarios y estado de las redes en el avance de obra, según aplique | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Antes de cubrir todas las arañas, se probarán llenándose con una columna de agua de 2 metros.  En caso de presentarse fugas en la tubería, accesorio o unión de tubo con accesorio, este deberá desmontarse y reemplazarse por uno nuevo, para luego repetir la operación de prueba. Las bajantes y redes colgantes de desagües se llenarán paralelamente con su prolongación y no se desocupan hasta tanto no se hayan terminado la mampostería y los pañetes | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Las instalaciones en este material tendrán las siguientes características:  Deberán cumplir con las normas ASTM 26665-68 y CS 272-65 y con las normas ICONTEC. Se utilizaran tuberías marca PAVCO (o similar) preferiblemente.  En general para su instalación se debe cumplir con las recomendaciones contenidas en los catálogos de los fabricantes. Debe cumplir con lo determinado y regulado por la norma NSR-98. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Equipo especial de plomería | | |

# **2.7 CARPINTERIA EN MADERA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.7.1 | **DESMONTE, MANTENIMIENTO Y MONTAJE DE CIELO FALSO EN MADERA FRENTE A LOS ELEVADORES EN PRIMER PISO, INCLUYE MONTAJE DE ILUMINACIÓN.** |
| 1. UNIDAD | | UND |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem representa el montaje de la estructura retirada anteriormente en el proceso de instalación de la nueva red hidrosanitaria, se contempla utilizar la misma estructura que se desmonto y además cumplir con las instalaciones de iluminación que vienen dentro de la estructura. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Para el montaje de la estructura se necesitara por lo menos la coordinación por parte del contratista de una cuadrilla de trabajadores, todos con sus elementos de protección y seguridad debidamente utilizados, se contempla el uso de escaleras o andamios, lo que genere menor obstaculización peatonal y que sea lo más óptimo para completar la actividad | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Mueble desmontado anterior mente en madera  Iluminación led incluida dentro del mueble  Chazos y materiales para anclaje del mueble a cielo raso | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor  Equipos de seguridad en alturas  Andamios o escaleras | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.7.2 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE INFERIOR DE COCINA, EN LAMINA MADECOR (INCLUYE 2 PUERTAS, 4 CAJONES, DIVISORIOS, ENTREPAÑOS Y ACCSEORIOS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y MESÓN EN GRANNITO , INCLUYE GRIFERIA DE ALTA GAMA TIPO CUELLO DE GANZO |
| 1. UNIDAD | | UND |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Instalación de mobiliario completo en cocina compuesto mueble bajo en lamina madecor con dos puertas, 4 cajones, divisiones y entrepaños más los accesorios para el correcto funcionamiento, la ubicación de estos muebles es en las cocinetas frente a los ascensores del edificio de la casa Matriz de la PREVISORA. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Replanteo de la posición y de los puntos de sujeción. Colocación, fijación y nivelación de los cuerpos de los muebles. Colocación y fijación de bisagras y baldas. Colocación de frentes y cajones. Colocación de las tiraderas en frentes y cajones. Colocación del zócalo. Limpieza y retirada de restos a contenedor.  Los ensambles deberán incluir sistemas que garanticen su seguridad y permanencia con el tiempo, y todo el mueble debe quedar debidamente empotrado y asegurado en el sitio, con un acabado perfecto, sin desperfectos, peor remiendo alguno en cualquiera de sus partes. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Madera, láminas de madecor bisagras, entre otros | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor, cortadora manual, amoladora. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.7.3. | SUMINSITRO E INSTALACIÓN DE COCINA INTEGRAL ( MUEBLE INFERIOR Y SUPERIOR). INCLUYE CAMPANA EXTRACTORA, ESTUFA ELECTRICA DE CUATRO PUESTOS, LAVAPLATOS, GRFERIA DE LUJO, HORNO ELECTRICO ,COMN MESOS EN GRANITO COLOR (PISO 9). |
| 1. UNIDAD | | UND |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Instalación de mobiliario completo en cocina compuesto mueble bajo en lamina madecor con dos puertas, 4 cajones, divisiones y entrepaños más los accesorios para el correcto funcionamiento, la ubicación de estos muebles es en las cocinetas frente a los ascensores del edificio de la casa Matriz de la PREVISORA. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Replanteo de la posición y de los puntos de sujeción. Colocación, fijación y nivelación de los cuerpos de los muebles. Colocación y fijación de bisagras y baldas. Colocación de frentes y cajones. Colocación de las tiraderas en frentes y cajones. Colocación del zócalo. Limpieza y retirada de restos a contenedor.  Los ensambles deberán incluir sistemas que garanticen su seguridad y permanencia con el tiempo, y todo el mueble debe quedar debidamente empotrado y asegurado en el sitio, con un acabado perfecto, sin desperfectos, peor remiendo alguno en cualquiera de sus partes. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Madera, láminas de madecor bisagras, entre otros | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor, cortadora manual, amoladora. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.7.4 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTAS EN MADERA IGUALES O SIMILARES A LAS INSTALDAS EN EL PISO 9, INCLUYE MARCOS, CHAPAS Y BISAGRAS |
| 1. UNIDAD | | UND |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Instalación de mobiliario completo en cocina compuesto mueble bajo en lamina madecor con dos puertas, 4 cajones, divisiones y entrepaños más los accesorios para el correcto funcionamiento, la ubicación de estos muebles es en las cocinetas frente a los ascensores del edificio de la casa Matriz de la PREVISORA. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Replanteo de la posición y de los puntos de sujeción. Colocación, fijación y nivelación de los cuerpos de los muebles. Colocación y fijación de bisagras y baldas. Colocación de frentes y cajones. Colocación de las tiraderas en frentes y cajones. Colocación del zócalo. Limpieza y retirada de restos a contenedor.  Los ensambles deberán incluir sistemas que garanticen su seguridad y permanencia con el tiempo, y todo el mueble debe quedar debidamente empotrado y asegurado en el sitio, con un acabado perfecto, sin desperfectos, peor remiendo alguno en cualquiera de sus partes. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Madera, láminas de madecor bisagras, entre otros | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor, cortadora manual, amoladora. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.7.5 | MANTENIMIENTO DE PUERTAS DE COCINAS Y BAÑOS, EN MADERA (PINTURA POR AMBAS CARAS INCLUYE MARCOS). |
| 1. UNIDAD | | UND |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Instalación de mobiliario completo en cocina compuesto mueble bajo en lamina madecor con dos puertas, 4 cajones, divisiones y entrepaños más los accesorios para el correcto funcionamiento, la ubicación de estos muebles es en las cocinetas frente a los ascensores del edificio de la casa Matriz de la PREVISORA. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Replanteo de la posición y de los puntos de sujeción. Colocación, fijación y nivelación de los cuerpos de los muebles. Colocación y fijación de bisagras y baldas. Colocación de frentes y cajones. Colocación de las tiraderas en frentes y cajones. Colocación del zócalo. Limpieza y retirada de restos a contenedor.  Los ensambles deberán incluir sistemas que garanticen su seguridad y permanencia con el tiempo, y todo el mueble debe quedar debidamente empotrado y asegurado en el sitio, con un acabado perfecto, sin desperfectos, peor remiendo alguno en cualquiera de sus partes. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Madera, láminas de madecor bisagras, entre otros | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor, cortadora manual, amoladora. | | |

# 2.8 CARPINTERIA METALICA Y ALUMINIO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.8.1 | DESMONTE, AJUSTES Y MONTAJE DE DIVISIONES EN ACERO INOXIDABLE DE LOS BAÑOS EN LOS DIFERENTES PISOS A INTERVENIR . SE DEBE ENTREGAR CON SUS CHAPAS Y ACCESORIOS EN CORRECTO FUNCIONAMIENTO. COMTEMPLAR EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN GACHO EN ACERO IMNOXIDEBLE EN CADA CABINA. |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se refiere esta especificación al suministro e instalación de divisiones para baño. La estructura y hojas deben ser en perfilería de 2” x 1” que conforme los marcos de las divisiones bien aplomados y nivelados. El cerrojo que se empleara en cada cubículo será tipo falleba en acero inoxidable. Las bisagras de las puertas serán en acero inoxidable. La forma, dimensiones y localización se indican en los planos arquitectónicos. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Todos los cortes y ensambles de perfiles deben acoplar perfectamente, sin que queden luces o aberturas entre ellos. Todos los remaches a utilizar serán de aluminio. Los tornillos serán zincados. Todos los tornillos se instalarán a ras con los perfiles, avellanando los orificios para lograrlo.  Todas las divisiones se sellarán con silicona transparente, entre el marco y el muro que conforma el vano, para garantizar su estanqueidad. Todos los perfiles de aluminio, tan pronto sean instaladas las ventanas y puertas, serán recubiertas con grasa o una película de silicona tipo "cáscara", que la proteja de ralladuras y manchas por pintura o cemento. Este recubrimiento deberá mantenerse hasta el final de la obra y será retirado dentro de las operaciones de limpieza final.  Todas las divisiones serán medidas por metro cuadrado (M2), correctamente instaladas y aceptadas por interventoría. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Lámina Acero inoxidable H=1,80  Puerta en lámina acero inxidable  Tornillos zincados  Perfiles en acero | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

# **2.9 RED ELÉCTRICA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.9.1 | DESMONTE E INSTALACION DE LUMINARIAS EN BAÑOS EN ÁREAS DE BAÑOS HALLS Y COCINAS |
| 1. UNIDAD | | GB |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se refiere este ítem, al desmonte de las lámparas que están en las áreas a intervenir (baños, cocinas, salas y hall), las cuales tienen diferentes tamaños.  Una vez desmontadas se deben inventariar, realizar el debido mantenimiento, almacenar de tal forma que no sufran deterioro y posteriormente ser instaladas de acuerdo a lo que indique el supervisor. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se recorrerán los diferentes espacios en compañía el supervisor y de acuerdo con la programación, el desmonte, embalaje y posterior instalación de estos elementos de acuerdo con la necesidad de cada espacio.  Una vez desmontada la lampara se deben proteger técnicamente las puntas del cableado, evitando cortos y que se presenten accidentes.  Antes de instalar la estructura del cielo raso se debe coordinar con el supervisor la ubicación de las lámparas, y realizar los ajustes que se requieran para su instalación, de una forma técnica. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Cable  Cinta aislante  Tubería pvc | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor de acuerdo a la intervención | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.9.2 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMPARAS DE EMPOTRAR - TIPO LEED 1.20X0.30 |
| 1. UNIDAD | | Und |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se deben suministrar e instalar lampara tipo leed, | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Suministro e instalación de Luminaria LED 1.20x0.30, 40W, 100-277V, Temperatura de Color 4000K, 3200lm, 30.000 Horas, incluye accesorios y mano de obra de instalación.  Estas deben tener marco, guayas y demás elementos que se requieran.  De acuerdo con la necesidad de cada espacio se procederá instalar las nuevas lampara.  El propósito de esta es lograr cubrir la necesidad de las áreas abiertas de una manera homogénea  En el momento de instalación es necesario realizar las adecuaciones necesarias, garantizando que esta quede funcionando correctamente. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Lámparas, marcos, guayas, cable, cinta aislante, terminales | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Escalera, pinzas, cortadores | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.9.3 | Suministro e instalación de Luminaria LED 0.60x0.60, 40W, 100-277V, Temperatura de Color 4000K, 3200lm, 30.000 Horas, incluye accesorios y mano de obra de instalación. |
| 1. UNIDAD | | Und |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Suministro e instalación de lámparas tipo led, empotradas e instaladas con marcos metálicos | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Estas se instalarán en baños y su ubicación será coordinada con el supervisor, antes de instalar se debe verificar el correcto funcionamiento de la salida.  Si por cualquier eventualidad, se verifica que la salida a utilizar no está en correcto funcionamiento se coordinara con el supervisor, para instalar una nueva salida.  Estas lámparas deben instalarse con marcos metálicos.  Esta actividad debe estar coordinada con el residente, toda vez que estas deben ubicarse paralelamente con la estructura del cielo raso | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Lámparas, marcos, guayas, cable, cinta aislante, terminales | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Escalera, pinzas, cortadores | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.9.4 | Suministro e instalación de Bala LED de 24W, 100-240V, Temperatura de Color 4000K, 1650lm, incluye accesorios y mano de obra de instalación. |
| 1. UNIDAD | | UND |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Estas se instalarán en baños y cocinas de acuerdo a la necesidad  Estas lámparas son empotradas y se deben incluir la totalidad de los materiales.  Si por cualquier eventualidad, se verifica que la salida a utilizar no está en correcto funcionamiento se coordinara con el supervisor, para instalar una nueva salida. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Se revisa si el punto actual esta coincide a donde se va a instalar, como primera alternativa se debe usar el punto más cercan. El cual debe estar funcionando correctamente, en el evento que este no funciona se debe tender un nuevo punto. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Lámparas  Cable  Cintas  Tester  Esclera certificada | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

Para los baños y espacios cerrados se debe suministrar e instalar Balas LED de 18W, 1250lm, 4000°K.

Suministro e instalación de Luminaria LED 1.20x0.30, 40W, 100-277V, Temperatura de Color 4000K, 3200lm, 30.000 Horas, incluye accesorios y mano de obra de instalación.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.9.5 | **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMPARAS DECORATIVA -HALL PRIMER PISO** |
| 1. UNIDAD | | UND |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Se debe coordinar con el supervisor la ubicación, de acuerdo con el diseño seleccionado  Si por cualquier eventualidad, se verifica que la salida a utilizar no está en correcto funcionamiento se coordinara con el supervisor, para instalar una nueva salida. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Si por cualquier eventualidad, se verifica que la salida a utilizar no está en correcto funcionamiento se coordinara con el supervisor, para instalar una nueva salida. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Lampara  Cable  Cinta  Tubería | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Escalera y herramienta menor apropiado a la actividad. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.9.6 | MANIPULACIÓN, ORGANIZACIÓN, MARCACIÓN DEL TENDIDO ELÉCTRICO QUE INTERFIERE CON LA RED HIDROSANITARIA Y RED CONTRAINCENDIOS EN EL EDIFICIO |
| 1. UNIDAD | | GB |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Toda actividad relacionada con este item, debe estar supervisada por el Ing. Eléctrico, y coordinada con la supervisión, profesional del área de tecnología y residente de obra; estas tareas solo deben ser ejecutadas por los profesionales electricistas calificados.  El objetivo de esta tarea es aislar, hasta donde sea posible las redes secas que comparten rutas con las redes hidrosanitarias y RCI, para lo cual es necesario, realizar las siguientes actividades entre otras, así: proteger, organizar, retirar, marquillar, trasladar, enrutar y demás actividades que técnicamente sean necesarias, para aislar las redes secas que interfieren directamente con las redes hidráulicas. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Dado a la complejidad técnica, para desarrollar este ítem; esta debe iniciar desde el primer día.  En el momento de hacer el replanteamiento, es necesario estudiar cuidadosamente los puntos críticos, para el desarrollo de este Item,.  Presentando *el plan de manejo* que se va a dar con la manipulación de estas redes, el cual debe estar avalado por La Previsora S.A.  Lo anterior en virtud que una de las premisas de este trabajo es la separaciones de las redes.  En el evento que el cableado no tenga la holgura para desplazarlo, es necesario buscar la forma que este se proteja, para evitar el contacto con las redes hidrosanitarias y RCI; así mismo al realizar el replanteo del nuevo ducto, es necesario que se analice y se tome la decisión técnica más favorable para el proyecto, en sentido que se reubique, en el mismo espacio (centros de cableado), los tableros electicos y de esta forma optimizar rutas.    Antes de realizar cualquier manipulación de las redes secas, es necesario identificarlas, para que el Ingeniero, del área de sistemas, nos indique con el Proveedor de cada cableado la situación de este.  Por la complefidad de esta actividad, se debe dar inicio desde el primer día; con la identificación de cableado rutas y levantando un informe acompañado con fotografías.  Una vez identificas las rutas se procede a dar la solución para independizarlas | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Los indicados técnicamente, acorde a la solución acordada en cada piso. | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor acorde con el proceso a seguir. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.9.7 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA EMT CONDUIT 1/2", INCLUYE CURVAS, UNIONES, ADAPTADORES, CAJAS DE PASO Y ACCESORIOS DE MONTAJE. |
| 1. UNIDAD | | ML |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Suministro e instalacion de tubería de referencia para organización del tendido eléctrico de las instalaciones donde se requiera incluye accesorios | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Identificar las zonas de riesgo según concepto eléctrico y realizar la debida maniobra eléctrica para la instalacion certificada de las rutas descritas bien sea para instalación de lámparas o demás conexiones necesarias | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Tuberia EMT ½ incluye accesorios | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.9.8 | **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA ELÉCTRICA PARA EXTRACTOR DE OLORES, INCLUYE EXTRACTOR DE 20 X 20 CM, ÁREAS DE SERVICIO. DE LAS MISMA O SUPERIORES ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EXISTENTES** |
| 1. UNIDAD | | GB |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Suministro e instalacion de extractor de olores en cocinetas | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Realizar la debida conexión eléctrica de los extractores para las cocinetas con acción automática, para posterior instalacion del mismo | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Los necesarios para el correcto funcionamiento | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TEM** | 2.5.9 | **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA ELÉCTRICA PARA SENSORES DE APARATOS SANITARIOS Y LAVAMANOS** |
| 1. UNIDAD | | UND |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Adecuación, suministro e instalación de red eléctrica para sensores de aparatos sanitarios | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Seguir especificación del fabricante | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Los necesarios para el correcto funcionamiento | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Kit de escoba, trapero y recogedor  Elementos de aseo | | |

# 

# **2.10 VIDRIOS Y ESPEJOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.10.1 | **SUMINISTRO E INSTALACION DE ESPEJO FLOTADO DE 3 mm DE ESPESOR,** |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem corresponde al suministro e instalación en los baños, y demás sitios indicados en los planos, de las 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. | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| 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. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Espejos cristal biselado 3 mm (70x120) | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.10.2 | PROTECCIÓN VIDRIOS EN FACHADA Y PASILLO PARA INSTALACIÓN DE PISOS |
| 1. UNIDAD | | GLB |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este item comprende la protección de los vidrios en fallada y pasillo necesarios para la intervención de la obra | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Proteger y asegurar con vinipel y papel corrugado de espesor adecuado | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Bisturí, cinta, papel corrugado, espumas | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.10.3 | DESMONTE E INSTALACIÓN DE VIDRIOS PASILLO PARA ENCHAPE PASILLO |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem corresponde al desmonte e instalacion de vidrios en pasillo para obras | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Determinado por el supervisor | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Los necesarios para la actividad | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.10.4 | **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO TEMPLADO EN ÁREA DE COCINA INCLUYE CAJAS** |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem corresponde al suministro e instalación de vidrios templado para el área de la cocina indicada por el supervisor Vidrio templado de 3 mm | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| Según indicaciones de supervisión | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Vidrio templado de 3 mm  Anclajes de sujeción | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.10.5 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO TEMPLADO PISO TECHO PARA FACHADA PRINCIPAL INCLUYE ACCESORIOS EN ACERO IGUALES O SIMILARES A LOS INSTALADOS Y CINTAS DECORATIVAS |
| 1. UNIDAD | | M2 |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem corresponde al suministro e instalación de vidrio templado de 3mm debidamente marcado según cintas decorativas instaladas | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| de acuerdo a las instrucciones del constructor | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Vidrio templado de 3 mm  Anclajes de sujeción | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Herramienta menor. | | |

# 2.10 ASEO GENERAL Y RETIRO DE ESCOMBROS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÍTEM** | 2.2.11.1 | **ASEO GENERAL DE OBRA** |
| 1. UNIDAD | | GB |
| 2. DESCRIPCIÓN | | |
| Este ítem se refiere al suministro de personal, equipos y materiales para hacer la limpieza de todas las áreas que fueron intervenidas en la construcción de la obra,  Retiro de escombros, los cuales deben ser depositados en las escombreras autorizadas por el gobierno.  Se deben emplear las rutas y horarios definidos por La Previsora.  El retiro de estos debe hacerse en volqueta | | |
| 3. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN | | |
| -Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.  -Revisar los puntos de conexión de los equipos a emplear.  -Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad.  -Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.  -Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.  - Lavar los pisos en concreto y los ladrillos con ácido muriático. Teniendo cuidado de no salpicar sobre la piel.  Es responsabilidad del Proveedor, mantener las oficinas en completo orden y aseo. Al finalizar las adecuaciones el contratista debe contratar personal idóneo para que realice un aseo final de obra con equipos y productos acorde a la necesidad.  Este ítem comprende el mantenimiento de la obra en condiciones de aseo adecuados evitando la acumulación de escombros en sitios que no sean los designados por El Supervisor, para lo cual se debe mantener un ayudante encargado de esta labores.  El valor incluye, la mano de obra, insumos, materiales, equipos, transportes y herramientas, retiros de sobrantes y demás actividades necesarias para la correcta ejecución. | | |
| 4. MATERIALES | | |
| Agua  Ácido Muriático  Estopa de algodón | | |
| 5. EQUIPO | | |
| Kit de escoba, trapero y recogedor  Elementos de aseo | | |