ANEXO 1_ ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA CIVIL LOTE 1.

REALIZAR LAS ADECUACIONES Y/O REPARACIONES LOCATIVAS REQUERIDAS EN LAS INFRAESTRUCTURAS DONDE EL INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR (ICBF) PRESTA EL SERVICIO DE ATENCIÓN A LA PRIMERA INFANCIA Y SEDES ADMINISTRATIVAS UBICADAS EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO.

A través del presente documento se establecen las especificaciones técnicas a implementar, en la ejecución de las actividades de mantenimiento de obra civil, como una medida que permite estandarizar la elaboración material de los objetos que en tal materia adelante el ICBF. Estas serán un insumo para la preparación de estudios previos, así mismo serán de común utilización en la supervisión del contrato y tendrán el carácter de manual de estricto cumplimiento del contrato que se adelanten al respecto.

El Contratista deberá cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:

Inicio de obras:

Zonas de disposición final de desechos:

Será responsabilidad del CONTRATISTA adelantar cualquier gestión y obtener los permisos que sean necesarios para lograr el libre acceso a las zonas de disposición de materiales, negociar y pagar los derechos de utilización de estas. EL CONTRATISTA solventará a su costa, y sin involucrar en forma alguna al ICBF, las reclamaciones que en su caso resulten por la utilización de las zonas para la disposición de desechos, sin el cumplimiento de normas de protección del medio ambiente o por fuera del Plan de manejo ambiental.

Protección, conservación y limpieza de la obra:

Durante la ejecución de la obra, el CONTRATISTA tendrá la obligación de usar procedimientos adecuados de construcción y protección contra cualquier daño o deterioro que pueda afectar la calidad, estabilidad y acabados de las obras, inclusive en aquellas obras que durante la construcción y adecuaciones permanezcan prestando servicio público.

Por lo tanto, deben incluir todos los costos de materiales de primera calidad (máquinas, repuestos, accesorios, insumos, etc.), actividades previas, desperdicios, tomas de muestras y ensayos de laboratorio si es necesario, transporte, equipos, formaleta, herramientas, mano de obra, prestaciones sociales, trasiego y acarreos internos, almacenaje de materiales, aseo y en general todo costo directo imputable a la ejecución de las obras objeto de la contratación, hasta la entrega final de las actividades de obra a plena satisfacción del supervisor.

El proponente deberá propender por la búsqueda y aplicación de un sistema de autocontrol de calidad y aseguramiento de la calidad; de tal manera, que le permita realizar las pruebas

exigidas por las especificaciones generales y particulares establecidas para la ejecución de las obras.

El trabajo u obra rechazada por defectuosa, bien sea por defectos o mala calidad de los materiales, elementos empleados o mala calidad en la mano de obra o por deficiencia en los equipos, cuando lo ordene el funcionario encargado del control de ejecución, y dentro del plazo que para tal efecto fije, deberá proceder a su reconstrucción y/o reparación con cargo al Contratista. El CONTRATISTA se obliga a retirar del sitio de las obras los materiales o elementos defectuosos cuando así lo exija el funcionario encargado del control de ejecución.

Para el caso del retiro de sobrantes deberá ser realizado por el contratista hasta el sitio autorizado por el municipio donde se realiza la obra y las normas que sobre conservación del medio ambiente rigen a nivel departamental y nacional, sus costos deben ser contemplados en el ítem que lo origina, teniendo en cuenta la distancia que hay desde el lugar de la obra hasta el lugar de disposición de estos.

Al finalizar la obra y como requisito para proceder a la LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO, el Contratista deberá hacer entrega material de la obra al supervisor. El recibo final de obra se hará mediante acta verificando la entrega de la obra a satisfacción.

EL CONTRATISTA deberá reparar todos los daños o defectos que se presentaren en la obra contratada hasta la fecha en que se entiende concluida la entrega, así como los posteriores a ella debidos a la mala construcción, deficiente montaje y/o instalación que en la obra ocurriere, por su cuenta y a su costa, dentro del plazo que señale El ICBF.

Si el CONTRATISTA no diere comienzo a los trabajos correspondientes, o no los terminare en la fecha o dentro del plazo señalado por el ICBF, esta podrá hacerlo por cuenta del CONTRATISTA; con cargo a las garantías que respaldan el cumplimiento del contrato, o a la buena ejecución y estabilidad de la obra contratada o a saldos que estén a favor del CONTRATISTA y que no hayan sido pagados. Esta circunstancia no puede entenderse como modificación al plazo pactado en el Contrato.

El supervisor o el funcionario que el ordenador del gasto designe, tendrán autoridad para rechazar, o no aceptar para el pago la totalidad o parte de la obra ejecutada por el CONTRATISTA, que a su juicio no cumpla con los planos, especificaciones, o en cuya construcción se hayan empleado materiales o procedimientos diferentes a los pactados o inadecuados que adolezcan de defecto de acabado, o que no hayan sido incluidos en el plan de trabajo vigente. En cada caso, el supervisor definirá si el rechazo será total, parcial o temporal y estipulará mediante acta los requisitos que el CONTRATISTA debe cumplir para obtener la aceptación de las obras y del pago. EL CONTRATISTA deberá llevar a cabo las medidas correctivas o trabajos exigidos por el supervisor o por funcionario que el ordenador del gasto designe, y sin derecho a remuneración distinta a la que hubiere demandado la ejecución correcta de la obra y de acuerdo con los planos, especificaciones y demás condiciones del contrato.

Se considera como trabajos no autorizados, aquellos que haga el Contratista, sin la autorización ni aceptación previa y escrita del Supervisor, debiendo ser demolido por cuenta del Contratista, si el Supervisor del ICBF lo considera necesario.

El Contratista no recibirá ninguna compensación por trabajos no autorizados.

El Contratista organizará el trabajo y adoptará las medidas pertinentes para asegurar la protección del público y de los trabajadores de la obra y reducir y/o evitar los riesgos a los que estos pueden quedar expuestos.

Sin embargo, el CONTRATISTA será responsable si por falta de adecuadas medidas de seguridad ocurrieren daños o accidentes a su personal, al personal del ICBF o a terceros. Por consiguiente, todas las indemnizaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista. El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias acogiéndose a las normas que forman parte integrante del contrato. El Contratista se responsabiliza de la ejecución de la obra, desde su comienzo hasta la fecha de suscripción del acta de recibo final de obra a satisfacción, también de cualquier daño que pueda ocasionarse a terceros durante la construcción de la obra, si a juicio del ICBF fuese de su responsabilidad. En este caso los perjuicios y/o reparaciones correrán por cuenta del CONTRATISTA sin derecho a que el ICBF le reembolse cualquier clase de costo o gasto, y sin que implique derecho para prórroga del plazo convenido para la terminación de los trabajos. Así mismo, cuando así se requiera, el CONTRATISTA se obliga a encerrar el sitio de la obra en un material que impida la visibilidad y a acatar las normas de seguridad exigidas.

Por definición, especificación es la acción que precisa la particularidad para la ejecución de una determinada actividad y sus componentes, para el caso de las actividades de obras, se refiere a aquellas tales como: materiales herramientas y equipo, manos de obra calificada, determinando los procedimientos para su ejecución.

Estas especificaciones fueron elaboradas con el objeto de evitar la disparidad de criterios en las intervenciones en cuanto a colores, formas, acabados, materiales que pretenden desarrollar una idea o imagen institucional y el espíritu de calidad y preservación del ICBF.

Para este objetivo se presentan los siguientes elementos básicos.

Los trabajos indicados deberán desarrollarse con base en los planos que requiera la ejecución de un proyecto y todo lo que el supervisor considere necesario y conveniente para recibir la obra a satisfacción.

Se rechazará las obras que sean realizadas con materiales inapropiados y que no hayan sido previamente aceptados; así mismo, se abstendrá de recibir aquellas que no cumplan, por la utilización de mano de obra deficiente.

Se exigirá en cualquier momento, el cambio del personal que no cumpla con los requisitos de idoneidad que la obra requiera.

El Contratista responderá ante las autoridades, o ante terceros, por los perjuicios o cualquier tipo de acción legal que afecte los intereses de estos, sin que por ello tenga derecho a pago, indemnización o compensación alguna; por lo tanto, deberá suscribir las pólizas respectivas para afrontar esta clase de riesgos.

El Contratista deberá mantener despejados, en forma permanente, los accesos a la obra y proteger sus drenajes y cumplir con las normas de seguridad, protección y aseo.

El contratista será quien garantice el ajuste de los elementos a construir entre sí y su precisión será el resultado del control, seguimiento y comprobación, por su parte, quien se entiende ajustará todos los aspectos necesarios para el buen resultado de la obra, que es precisamente para lo que se le contrata.

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

Los desmontes, retiros y demoliciones se ejecutarán solamente después de haber realizado la señalización y avisos de las áreas a trabajar. El Contratista debe tomar todas las medidas de seguridad industrial en procura de salvaguardar la integridad de los peatones, trabajadores, bienes, etc.; evitando posibles accidentes y respondiendo por los que lleguen a suceder. Todo el personal que labore en la obra deberá contar con la afiliación a la Empresa Prestadora de Salud y a una Administradora de Riesgos Profesionales; si ello no se cumple el supervisor ordenará el retiro del personal, hasta tanto no cumpla con dicha exigencia.

Si es necesario la suspensión de las instalaciones eléctricas, telefónicas y de agua se avisará y coordinará con antelación y de acuerdo con las normas de las respectivas empresas públicas.

Las partes existentes que deban ser demolidas serán inspeccionadas previamente para determinar los procedimientos de acuerdo con las necesidades y condiciones de la obra.

Para los desmontes, éstos se deberán hacer con personal especializado, teniendo en cuenta el destino final de los mismos, y siguiendo las condiciones de correcto almacenamiento.

El retiro de sobrantes estará considerado en el listado de cantidades de obra cuando sea necesario depositar los materiales a distancias se considerará incluido en el valor correspondiente al ítem que lo origine.

GENERALIDADES DE MATERIALES

ENVIO Y ALMACENAMIENTO: El material se almacenará en obra en plataformas localizadas preferiblemente en lugares altos y secos. El almacenamiento se hará en filas con una altura máxima de 1.80 m, garantizando que no queden en puente. Todo el material se protegerá durante el envío, almacenamiento y construcción contra la humedad, suciedad y otros tipos de contaminación con tierra u otros.

PINTURAS: Se refiere el presente capítulo a la selección y aplicación de pinturas por diferentes procesos de acuerdo con el tipo de superficie, uso y localización del área a pintar en el proyecto. Las características principales de los pañetes tales como secamiento, dureza y resistencia, comportamiento plástico, elástico y refracción, están determinados en gran medida por los aglutinantes, como el cemento utilizado en pegas, revoques y estucos masillas tradicionales. Por los adhesivos y ligantes químicos como emulsiones vinílicas y acrílicas, utilizadas en pañetes y estucos plásticos, yesos "pasados", yeso colbón, o masillas para resanar. Y finalmente por yeso para fraguable utilizado en la preparación de yeso y estuco, tradicionales, y la cal hidratada utilizada como pañete hasta un 5% o como ligante adicional.

En la industria de la construcción se utilizan normalmente las siguientes pinturas: Esmaltes, Barnices, Lacas, Anticorrosivas.

Su principal función es proteger a los elementos sobre los que se aplica, del deterioro producido por el medio ambiente y del desgaste producido por el uso.

ESMALTES: Son Pinturas con base en aceite cuyas propiedades son: acabado brillante y muy buena adherencia. Se pueden aplicar sobre madera, metal o muros tanto en ambientes interiores como exteriores según el tipo de esmalte. Los esmaltes deben cumplir con la norma ICONTEC No 1283.

BARNICES: Son productos con base en aceites transparentes, de acabado brillante o mate para aplicar sobre maderas, muros, cielos rasos y metales. Se caracteriza porque pueden ser utilizados tanto en interiores como en exteriores. Los barnices deben cumplir con la norma ICONTEC No 1401.

ANTICORROSIVAS: Son productos diseñados especialmente para proteger los metales contra la corrosión y para ayudar a obtener una mejor adherencia de las pinturas de acabado que se aplican sobre ellas, ya sean vinilos, esmaltes o barnices. Toda carpintería metálica debe llegar a la obra con una mano de anticorrosivo gris. Una vez en la obra se procederá, antes de su instalación, a un proceso de limpieza y luego se aplicará por todas sus caras anticorrosivo rojo para dar paso al acabado final.

LACAS: Es un recubrimiento transparente o pigmentado, brillante o mate, hecho con base en una resina termoplástico-disuelta en un vehículo volátil y que se seca básicamente por evaporación de la porción volátil. Las lacas más conocidas son las nitrocelulósicas (piroxilina) y las acrílicas.

Se debe preparar la superficie eliminando impurezas que puedan atacar la pintura, desmejorar su adherencia, o alterar el acabado final. La laca se debe aplicar sobre una base de sellador para disminuir la absorción de las superficies porosas y para lograr un mejor acabado final. Se deben utilizar brochas de nylon de ½ a 1" para marcos, rejas y superficies angostas, de 6" a 7" para muros, rasos y superficies externas, rodillos para superficies grandes y planas, pistolas de aspersión para acabados que así lo exijan. Previa iniciación de la aplicación, se cubrirán con periódicos las áreas que no deban ser salpicadas, se harán las diluciones y mezclas indicadas

por los fabricantes, y se procederá aplicando el número de manos recomendadas. En todos los casos, en las superficies pintadas se exigirá un cubrimiento total y uniforme, de acabado terso, libres de defectos como corrugados, grumos, parches, manchas, marcas de brochas, chorreos, burbujas, o cualquier imperfección aparente de la superficie.

Las pinturas en general contienen 5 tipos de elementos catalogados como pigmentos, ligantes, solventes, rellenos y aditivos. En el proceso de fabricación los pigmentos y rellenos se dispersan en el solvente, en parte del ligante y algunos aditivos para luego agregarles el resto de los componentes obteniendo así un color, viscosidad, secamiento, cubrimiento y demás características físicas predeterminadas. La clasificación de las pinturas se hace por el tipo de ligante generando las vinílicas, acrílicas, expódicas, alquídicas, etc.; por el solvente principal generando principalmente solventes de petróleo, o solventes especiales; por el tipo de secado o por el uso final.

VIDRIOS: Comprende el suministro y colocación de vidrios planos y espejos. Los vidrios planos deberán fijarse a las puertas y ventanas con silicona o masilla especial, En los lugares que no admita pasta deberán colocarse empaquetaduras de felpa, caucho o neopreno en forma tal que se impida la filtración de aguas.

Forma de Pago: Se pagará por metro cuadrado (M2) debidamente instalado, incluye accesorios y la masilla plástica sellante.

Materiales: El espesor de los vidrios será: para ventanas en vidrio martillado mínimo de 3mm. Deberán ser perfectamente planos, de espesor uniforme, libres de toda clase de burbujas, manchas, ondulaciones y no deformar las figuras cuando se mira a través de ellos. Los vidrios hasta de 5 mm. De espesor serán de calidad nacional producidos por Peldar o similar, de clase 4.

Colocación en puertas y ventanas en lámina: Todos los vidrios colocados en puertas o ventanas en lámina, donde no se indiquen pisa vidrios se fijarán por ambos lados y en los cuatro costados, con pasta para vidrios en cantidad suficiente para garantizar su estabilidad; la masilla de pega se aplicará sobre superficie limpia, no debiendo reblan darse ni descomponerse a la intemperie y fijar herméticamente en un tiempo no mayor de 8 días.

Medida: La unidad de medida de los vidrios será el metro cuadrado

ACABADOS Y OBRA BLANCA: Comprende todas las actividades preliminares necesarias para la ejecución de las obras tales como: revoques pañetes o repellos, pisos, remates de pisos, esquineros escaleras, guarda escobas, enchapes, pasamanos, estuco y pinturas. En la forma de pago de las actividades de este capítulo, quedan incluidos: El suministro de materiales, herramienta, equipo, andamios, transporte, acarreo interno, mano de obra, ranuras, filetes, juntas de dilatación, y los demás costos directos e indirectos necesarios para ejecutar el trabajo a satisfacción del supervisor.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS: Comprende todas las actividades necesarias para la ejecución de las obras tales como: redes eléctricas internas y externas, redes de teléfono, de sonido, de voz y datos, etc. En la forma de pago de las actividades de este capítulo, deberá incluirse suministro, colocación, herramienta, equipo, materiales, transporte, acarreo interno, mano de obra, y los demás costos directos e indirectos necesarios para ejecutar el trabajo a satisfacción del supervisor. Todos los materiales que se utilizarán en estas instalaciones eléctricas serán nuevos y de buena calidad. Las instalaciones eléctricas se construirán de acuerdo con los planos de diseño y las indicaciones del supervisor, y deberán cumplir con el Manual o Norma Técnica Colombiana 2050 el RETIE y el RETILAP y con las normas y reglamentos de las empresas públicas del respectivo municipio y Departamento donde se ubica la Seccional donde se realizarán obras. Es responsabilidad del contratista efectuar todos los trámites ante la respectiva empresa, en lo que corresponde a legalización, revisión, calibración, equipo de medida, aprobación de planos al igual que la matrícula y energización de la edificación y en general todos los aspectos relacionados con el correcto funcionamiento de la instalación eléctrica. Si por cualquier motivo se llega a presentar sanciones por concepto de fraude, incumplimiento de normas técnicas; antes de legalizar la instalación serán pagados por el Contratista.

ACOMETIDAS ELÉCTRICAS INTERNAS GENERALIDADES PARA LAS CANALIZACIONES Y DUCTOS: El contratista instalará todos los elementos de ductos, canalizaciones, cajas de conexiones, cajas de acceso, uniones, acoplamientos, codos, curvas, grapas y soportes para los conductos de media y baja tensión, de fuerza y de telefonía, tal como lo requieren los planos de construcción, los reglamentos y códigos, las listas de materiales y estas especificaciones. El contratista verificará que no haya interferencia con otras instalaciones antes de iniciar el tendido de cada ducto. Se pueden hacer cambios menores durante el proceso de instalación para que el sistema se adapte a los detalles arquitectónicos, pero en ningún caso en detrimento de lo proyectado. Para evitar que se aloje cemento, tierra o basura en los ductos, cajas, accesorios o equipo, durante la construcción, se taparán todos los extremos de los ductos, inmediatamente después de instalarse cada tramo. Las tapas o tapones se conservarán en su lugar hasta que se haga la instalación de los conductores. Toda tubería que quede incrustada será inspeccionada antes de la fundición de la losa o repello correspondiente, con el fin de asegurar su continuidad y correcta localización. Esta labor será efectuada por el Ing. Residente de la obra y posteriormente entregada a la Supervisión. La ejecución de regatas se efectuará mediante el uso de regateadora eléctrica o equipo mecánico. No se permitirá la utilización de porra y cincel para efectuar esta labor. Cualquier daño en la mampostería construida por defectos de la obra de mano de la instalación eléctrica, se cobrará al Contratista, descontándola de la siguiente acta de obra ejecutada.

SALIDAS ELECTRICAS: En la construcción de las salidas eléctricas se debe tener en cuenta todos los materiales como son la tubería conduit PVC, Ralco o Pavco o similares, o de mejor calidad, conductores eléctricos, marca Facomec o Ceat General, EMT, IMC o similares de la mejor calidad, cajas de paso o de empalme, adaptadores, canchada, revoque, resane, elemento instalado (tomacorriente, interruptores, plafón con bombilla, etc.), herramienta, mano de obra, y demás costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo a satisfacción del supervisor. Todas las salidas de lámparas y tomacorrientes tendrán línea de conexión a tierra.

En las salidas de lámparas, proyectores, luminarias de alumbrado público no se incluye el suministro de ésta, el cual se pagará pagado en el ítem respectivo. Los aparatos eléctricos Serán de la mejor calidad. Los tomacorrientes dobles tendrán polo a tierra-. Salida de Tomacorriente Doble Forma de Pago: Se pagará por unidad (Un) totalmente construida. Salida de Tomacorriente Trifilar a 220V Forma de Pago: Se pagará por unidad (Un) totalmente construida. Salida de Plafón de Loza con Bombillo Forma de Pago: Se pagará por unidad (Un) totalmente construida. Salida de Lámpara Forma de Pago: Se pagará por unidad (Un) totalmente construida. Salida de Interruptores. Forma de Pago: Se pagará por unidad (Un) totalmente construida.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA CIVIL

1. **SUMINISTRO E INSTALACION CODO SANITARIO PVC 90x2 CXC SANITARIA.**
7. **SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO SANITARIO PVC 45x 2**
8. **SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNION PVC SANITARIO DE 2**
11. **SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNION PVC SANITARIO DE 4**
15. **SUMINISTRO E INSTALACION CODO SANITARIO PVC 90x4 CXC SANITARIA.**
17. **SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEE SANITARIA 2 "**
19. **RED SUMINISTRO PVC Ø 1/2" (INC. ACCESORIOS)**
20. **RED SUMINISTRO CPVC Ø 1/2" (INC. ACCESORIOS)**
26. **SUMINISTRO E INSTALACION CODO SANITARIO PVC 45x4 CXC SANITARIA.**
29. **SUMINISTRO E INSTALACIÓN YEE SANITARIA. REDUCIDA 4x2**
30. **RED SANITARIA PVC-S 2" (INCLUYE ACCESORIOS)**
31. **SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNION PVC SANITARIA DE 6"**
33. **BAJANTE AGUAS LLUVIAS PVC 3"**
35. **SUMINISTRO E INSTALACIÓN YEE SENCILLA 4 SANITARIA**
36. **RED SANITARIA PVC-S 3" (INCLUYE ACCESORIOS)**
37. **SUMINISTRO E INSTALACION DE RED SANITARIA PVC-S 4" (INCLUYE ACCESORIOS)**

42. RED SANITARIA PVC-S 4" (INCLUYE ACCESORIOS)

44. RED SUMINISTRO PVC Ø 2 1/2" (INC. ACCESORIOS)

48. SUMINISTRO E INSTALACION DE ARBOL SANITARIO Y GRIFERIA SANITARIA COMPLETA PARA BATERIAS SANITARIAS

58. SUMINISTRO E INSTALACION CODO SANITARIO PVC 45x6 CXC SANITARIA.

63. RED SANITARIA PVC-S 6" (INCLUYE ACCESORIOS)

69. RED SANITARIA PVC-S 6" (INCLUYE ACCESORIOS)

DESCRIPCION: Estos ítems se refieren al suministro e instalación de todo tipo de accesorios de reparación rápida PVC y de la red de tubería hidráulica y sanitaria; el cual comprende el suministro, transporte e instalación de las tuberías, mano de obra, equipos, herramientas y demás materiales que sean necesarios para realizar la instalación de tuberías de PVC.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La cantidad de obra ejecutada de estos ítems se medirá y pagará por Unidad (UN) de suministro e instalación de Accesorios PVC y (ML) para la instalación de red sanitaria PVC.
El precio incluye todos los costos de materiales e insumos (accesorios PVC, limpiador y soldadura), la mano de obra para la ejecución de los trabajos, la herramienta, equipo y todos los demás costos necesarios para entregar instaladas las tuberías con sus respectivos accesorios de acuerdo con las especificaciones y recomendaciones suministradas por la interventoría.

2. ACERO FIGURADO 6000PSI

DESCRIPION: este ítem se refiere al suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI para los elementos en concreto reforzado. De conformidad con lo indicado en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, las normas técnicas vigentes y las instrucciones de la Interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: para la protección del acero se debe almacenar protegido de la intemperie y evitando esfuerzos que genere deformaciones, antes de comenzar el figurado del acero se debe verificar las medidas y cantidades de los despieces.

Cuando se dobla una varilla, se debe cumplir con un diámetro mínimo de doblado y con una longitud mínima del extremo doblado. El primero nos garantiza que se pueda doblar la barra sin fisuras, y el segundo, asegura un adecuado anclaje del refuerzo en el concreto. Para verificar lo anteriormente dicho se tienen en cuenta la Tabla C.7.2 — Diámetros mínimos de doblado.

TABLA C.7.2 — DIÁMETROS MÍNIMOS DE DOBLADO

Diámetro de las barras	Diámetro mínimo de doblado
No. 3 (3/8") ó 10M (10 mm) a No. 8 (1") ó 25M (25 mm)	$6d_b$
No. 9 (1-1/8") ó 30M (30 mm), No. 10 (1-1/4") ó 32M (32 mm) y No. 11 (1-3/8") ó 36M (36 mm)	$8d_b$
No. 14 (1-3/4") ó 45M (45 mm) y No. 18 (2-1/4") ó 55M (55 mm)	$10d_b$

Fuente: NSR-10.

Las barras de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. No podrán doblarse en la obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto, para el armado del armazón o canasta de acero se amarrará las varillas con alambre negro No. 18.

La distancia del acero a las formaletas se deberá mantener por medio de bloques de mortero, durante el vaciado del concreto se vigilará en todo momento que se conserven inalteradas las distancias entre las barras y el recubrimiento libre entre el acero de refuerzo y las caras internas de la formaleta.

MATERIALES

- Acero 420 mpa.
- Alambre recocido N° 16

EQUIPO

- Zegueta
- Cizallas
- Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será el número de kilogramos (KG) de acero debidamente figurado, armado, colocado en lugar de obra y aprobada por la interventoría. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

3. RESANE DE MUROS

DESCRIPCION: Corresponde a la actividad necesaria para realizar resanes en muros existentes que se encuentren afectados por alguna construcción nueva, el deterioro por presencia de fisuras mínimas, humedades, entre otros, que a criterio de la interventoría pueda clasificarse dentro de este ítem.

Para la ejecución de la actividad, se utilizará mortero 1:4 y acabado con vinilo tipo Koraza de Pintuco o similar (procurar que el acabado guarde armonía con los elementos que no van a ser intervenidos), de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de detalle.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Solicitar aprobación de la interventoría del área para la ejecución de esta actividad y de la pintura a utilizar.
- Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- Tapar con mortero los huecos, grietas, luces, desportillados.
- Limpiar la superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante.
- Aplicar mínimo dos manos de pintura o hasta alcanzar el acabado final satisfactorio, según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.
- Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Verificar acabados para aceptación.

MATERIALES:

- Mortero.
- Pintura.
- Diluyentes.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de muros en pañete a la vista resanados, arreglados sus filos y retirado el exceso de concreto, previamente seleccionados y aprobados por el Interventor.

Incluye:

- Materiales descritos en el numeral
- Equipos y herramientas descritos en el numeral
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

4. DEMOLICION DE ENCHAPE DE MUROS

DESCRIPCION: Esta actividad se refiere a los trabajos para demoler y retirar el material que se encuentra adherido al concreto o mortero (Enchape), que la obra requiera, para el correcto desarrollo del proyecto, incluye el traslado del material desmontado o demolido hasta el lugar de acopio en la obra. No incluye retiro de escombros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el recinto donde se va a demoler el piso acabado este completamente desocupado.
- Retirar el material que se encuentra adherido al concreto o mortero con maceta y puntero.

MATERIALES: N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de demolición de material que se encuentra adherido al concreto (Enchape), recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

5. DEMOLICIÓN DE ENCHAPE DE PISO EN CUALQUIER MATERIAL

DESCRIPCION: Esta actividad se refiere a la demolición de enchape de piso (cerámica, tablón, etc.), incluyendo el material que se encuentra adherido al concreto, que la obra requiera, para el correcto desarrollo del proyecto, incluye también el traslado del material demolido hasta el lugar de acopio en la obra. No incluye el retiro de escombros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el recinto donde se va a demoler el piso acabado este completamente desocupado.
- Retirar el material que se encuentra adherido al concreto con maceta y puntero.
- Demoler el piso existente con maceta y puntero

MATERIALES: N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de demolición de piso, incluyendo el material que se encuentra adherido al concreto. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

6. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA PARA CUBIERTA

DESCRIPCION: Esta actividad se refiere a la fabricación, suministro e instalación de la estructura metálica que servirá de soporte a la cubierta de las edificaciones en cada uno de los bloques que la conforman, acabado color según el caso. Incluye correas en perfiles de lámina según indicaciones de quien provee la cubierta, platinas, pernos, soldaduras (en caso de ser requeridas)

Los elementos deberán llegar a la obra pintados con tres tipos de pintura: la primera es una pintura anticorrosiva alquílica y cromato de zinc como inhibidor de la corrosión tipo Industrial 110.029 500 comercial color rojo o similar, aplicada en 2 manos, la segunda es una laca mezclada con Thinner tipo Pintulaca o equivalente (color por definir), aplicada en 2 a 3 manos, y la tercera es una laca mezclada con Thinner tipo Pintulaca o equivalente Transparente Ref. 7536,3 a 4 manos, según detalle especifico.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- **FIJACIONES:**

Las conexiones expuestas serán ejecutadas con alineamientos exactos en las uniones que serán perfectamente continuas y lisas, utilizando soportes incrustados donde fuera posible. Tornillería avellanada, en superficies acabadas. Las perforaciones para tornillos y pernos entre elementos metálicos, o las correspondientes a las superficies de anclaje serán ejecutadas en taller. El trabajo estará totalmente cortado, reforzado, perforado y rematado de acuerdo a los requisitos para ser recibido como material en obra.

- **ANCLAJES Y EMPOTRAMIENTOS:**

Los elementos de anclajes y empotramientos deberán ser instalados de acuerdo a las condiciones de la estructura.

- **MISCELÁNEA:**

Se proveerá la totalidad de anclajes necesarios para el ajuste de los elementos metálicos a las áreas de estructura en concreto, o mampostería incluyendo vigas suplementarias, canales, pernos, ribetes, tornillería, ganchos, anclas de expansión, y otros elementos requeridos.

- **ENSAMBLE:**

Los elementos llegarán a la obra en las mayores dimensiones posibles, reduciendo las actividades de ensamble en la obra. Las unidades llegarán marcadas, asegurando uno adecuado ensamble e instalación.

- **INSTALACIÓN:**

La obra se ejecutará perfectamente ajustada en localización, alineamiento, altura, hilo y nivel, de acuerdo a los niveles y ejes generales de la obra.

Los anclajes se ejecutarán de acuerdo a los requerimientos de uso de los elementos.

- **CONEXIONES:**

Los conectores se ajustarán perfectamente presentando uniones limpias y ajustadas.

Se ejecutarán en obra las soldaduras que no se realizan por limitaciones de transporte. Se limarán las juntas, para recibir los recubrimientos y acabados.

- **INCRUSTACIONES A CONCRETO Y MAMPOSTERÍA**

A menos que existiera alguna contraindicación, los elementos se instalarán a concreto sólido con pernos de expansión. El anclaje a chazos de madera no será permitido.

- **PINTURA:**

Los elementos de la estructura metálica deberán llegar a la obra pintados con tres tipos de pintura: la primera es una pintura anticorrosiva y cromato de zinc como inhibidor de la corrosión tipo Industrial 110.029 500 comercial color rojo o similar. Aplicada en 2 manos, la segunda es una laca mezclada con Thinner tipo Pintulaca o equivalente color por definir, aplicada en 2 a 3 manos, y la tercera es una laca mezclada con Thinner tipo Pintulaca o equivalente Transparente Ref. 7536,3 a 4 manos, según detalle específico.

MATERIALES:

- Perfiles, platinas y barras: ASTM A36.
- Tubería de acero: ASTM A53, tipo S, Grado A, Schedule 40 de peso estándar, de no existir aclaración diferente. Para usos exteriores y donde se especifique Tubería galvanizada en caliente.
- Soldaduras a emplear serán del Tipo E60XX y E70XX.
- Pintura anticorrosiva y lacas indicadas en el numeral 5.
- Soportes y materiales de anclaje:
- Accesorios para usos exteriores o empotrados en muros, pisos, o rasos serán de acero galvanizado o 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.
- Anclajes ASTM A-325 grado 5
- Anclas de expansión: Anclas de camisa tubular expansiva con pernos galvanizados, del tipo Hilty "Kwik-Bolt".
- Pintura
- Anticorrosivo rojo pintuco 500 o similar
- Pintulaca color por definir.
- Laca Pintulaca o equivalente Transparente Ref. 7536,3.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Kilogramo (kg) de estructura, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento y previa verificación.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral
- Equipos descritos en el numeral
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra

9. VINILO TIPO 1 VINILTEX (TRES MANOS) PARA INTERIORES Y EXTERIORES DE LA EDIFICACION, INCLUIDO EL RESANE

DESCRIPCION: Se aplicará vinilo tipo 1 viniltex sobre muros internos y externos de las instalaciones de acuerdo con la localización de las áreas que se requieren intervenir y las especificaciones establecidas de la actividad

PROCEDIMIENTO

- Aprobación de la supervisión, de pintura vinilo para interiores a utilizar.
- Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante.
- Aplicar mano de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.
- Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Verificar acabados para aceptación.

EQUIPO

- Brochas de Nylon y rodillos de felpa
- Disolventes
- Andamios en caso de ser necesarios

MEDIDA Y PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2) de pintura, debidamente aplicada y recibida a satisfacción por la supervisión, el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: materiales, equipos y herramientas menor, mano de obra, Transportes dentro y fuera de la obra.

10. DESMONTE CIELO FALSO EN CUALQUIER MATERIAL

DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere al desmonte de todos los elementos que constituyen el cielo de raso falso como son láminas (icopor, drywall, pvc, machimbre, etc) o listón de madera, perfiles metálicos, tornillos, amarres y demás accesorios que los constituyen, incluyendo el traslado de escombros o residuos generados hasta el sitio de acopio dentro de la obra. No incluye retiro de escombros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Ubicar el lugar de trabajo.
- En caso de haber lámparas o bombillos en el cielo raso, se deben retirar antes de la demolición de este.
- Suspender y retirar las instalaciones eléctricas.
- Retirar las láminas del material y luego proceder al retiro de las estructuras de soporte del cielo falso.

- en el caso del machimbre, retirar con las orejas o saca clavos del martillo el ángulo de terminación del cielo raso en caso de que esté, este hecho en listón machihembrado.
- Retirar con las orejas o saca clavos del martillo el primer listón machihembrado haciendo palanca para poder retirar la beta macho de la beta hembra.
- Luego de retirar cada listón como se mencionó anteriormente, si la interventoría lo requiere se retira la estructura desanclando los perfiles del muro y de los tensores en madera que sostiene la estructura.
- En caso de que el listón retirado quede en condiciones buenas se procede a almacenar para una posible reutilización.

EQUIPO:

- Maceta
- Puntero
- Balde
- Pala
- Carretilla
- Volqueta

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de desmonte y retiro de cielo raso a centro de acopio de escombros dentro de la obra. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución

12. DESMONTE DE CUBIERTA EN TEJA TERMOACUSTICA

DESCRIPCIÓN: Esta actividad contempla el desmonte de la cubierta tipo termoacústica y accesorios de fijación (en los sitios indicados por la Interventoría), los cuales se encuentran a una altura máxima de mínima de 7mt. Cada uno de los elementos desmontados deberá ser entregado debidamente inventariados a la persona encargada para su respectiva disposición. El contratista deberá velar por que cada uno de los elementos de la cubierta sea desmontado con el mayor cuidado para evitar con ello deterioro adicional, incluyendo el traslado del material desmontado o demolido hasta el lugar de acopio en la obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Verificar la afectación de la estructura existente y su estado antes de la intervención. Dicha actividad se deberá ejecutar sin afectar la estructura de la edificación y cuidando especialmente que el retiro de la teja sea efectuado con las debidas medidas de seguridad. El contratista previo a la ejecución de los trabajos deberá contar con elementos de señalización y elementos de protección personal dando cumplimiento a las normas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en procura de salvaguardar la integridad del personal que se encuentre en la obra. Las áreas de desmote serán aisladas, señalizadas con vallas y cintas, si es necesario la suspensión de instalaciones eléctricas, telefónicas y de agua se informará y coordinará con antelación para evitar cualquier inconveniente. El material sobrante incluido el del aseo general se deberá retirar y trasladar al sitio de acopio dentro de la obra.

EQUIPO:

- Herramienta menor
- Andamios tubulares
- Formaletas y plataformas de seguridad
- Sogas y amarres
- Elementos de seguridad industrial para trabajo en altura

MATERIALES: N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será en metros cuadrados (m^2) de desmonte de cubierta tipo termoacústica debidamente autorizada, verificada y recibido a satisfacción por la Interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Equipos y herramientas. Mano de obra. Transporte dentro de la obra.

13. DESMONTE DE CUBIERTA DE FIBROCEMENTO

Esta actividad contempla el desmonte de la cubierta de fibrocemento y accesorios de fijación (en los sitios indicados por la Interventoría), los cuales se encuentran a una altura máxima de mínima de 7mt. Cada uno de los elementos desmontados deberá ser entregado debidamente inventariados a la persona encargada para su respectiva disposición. El contratista deberá velar por que cada uno de los elementos de la cubierta sea desmontado con el mayor cuidado para evitar con ello deterioro adicional. incluyendo el traslado del material desmontado hasta el lugar de acopio dentro de la obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Verificar la afectación de la estructura existente y su estado antes de la intervención. Dicha actividad se deberá ejecutar sin afectar la estructura de la edificación y cuidando especialmente que el retiro de la teja sea efectuado con las debidas medidas de seguridad. El contratista previo a la ejecución de los trabajos deberá contar con elementos de señalización y elementos de protección personal dando cumplimiento a las normas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en procura de salvaguardar la integridad del personal que se encuentre en la obra. Las áreas de desmote serán aisladas, señalizadas con vallas y cintas, si es necesario la suspensión de instalaciones eléctricas, telefónicas y de agua se informará y coordinará con antelación para evitar cualquier inconveniente. El material sobrante incluido el del aseo general se deberá retirar y trasladar al sitio de acopio dentro de la obra.

EQUIPO:

- Herramienta menor
- Andamios tubulares
- Formaletas y plataformas de seguridad
- Sogas y amarres

- Elementos de seguridad industrial para trabajo en altura

MATERIALES: N/A

MEDIAD Y FORMA DE PAGO: La medida será en metros cuadrados (m^2) de desmonte de cubierta de fibrocemento debidamente autorizada, verificada y recibido a satisfacción por la Interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Equipos y herramientas. Mano de obra. Transporte dentro de la obra.

14. DESMONTE VENTANA EN CUALQUIER MATERIAL

DESCRIPCIÓN: Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar las ventanas en cualquier material (metálica, madera, etc.) de las zonas sometidas a adecuación, previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría. incluyendo el traslado del material desmontado o demolido hasta el lugar de acopio dentro de la obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Retirar los pisa-vidrios haciendo palanca con el atornillador. si se requiere
- Retirar los vidrios, si se requiere
- Desatornillar para retirar el marco de muro.
- Si es necesario se procede a desarmar el marco desatornillando el sistema de tornillos.

MATERIALES: N/A

EQUIPOS:

- Destornillador
- Maceta
- Volqueta

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: se medirá y pagará según por metro cuadrado (m2) de ventana desmontada, El valor será el precio unitario estipulado del contrato incluye: herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

16. SUMINISTRO E INSTALACION DE ESMALTE SOBRE REJAS

DESCRIPCIÓN: Aplicación sobre rejas de acuerdo con las localizadas in Situ y especificaciones del fabricante del producto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Preparar superficie con desoxidantes o equipos mecánicos para eliminar óxido suelto:

- ✓ Limpieza manual con grata metálica (para anticorrosivo de cromato de zinc)
- ✓ Limpieza con grata mecánica (para anticorrosivo de cromato de zinc)
- ✓ Tratamiento con chorro de arena grado comercial
- ✓ Tratamiento con chorro de arena grado metal blanco

- Revisar y corregir el anticorrosivo y corregir defectos de masilla pulida con lija de agua
- Aplicar capa adherente
- Utilizar para esmaltes sintéticos anticorrosivo Rojo 310, 1504 Ico o similar (óxido de hierro), Rojo 500 (cromato de zinc) o Gris 507, gris protección 1308 Ico
- (hidrocarburo óxido de zinc) en climas fríos o templados sin contaminación industrial
- Diluir esmalte semibrillante con varsol en proporciones especificadas por el fabricante
- Aplicar esmalte
- Dejar secar entre capas de pintura por 15 horas aproximadamente

MATERIALES

Anticorrosivos

- Anticorrosivo Rojo 310, Rojo 500 o Gris 507 para climas fríos o templados sin contaminación industrial.
- Anticorrosivo Anaranjado 504 o Amarilla 505 para áreas tropicales, ambientes marinos o expuestos a contaminación industrial.

Esmaltes

- Pinturas coloreadas de acabados brillantes, semibrillantes o mates sobre bases alquídicas según se especifique, secado por oxidación con el oxígeno del aire,tipo esmalte Pintulux Doméstico (acabado semi mate o similar. Norma NTC 1283, Esmalte tipo 1 Grado A.

EQUIPO

- Pistola Airless.
- Brochas de Nylon.
- Lija de agua.
- Compresor de pintura

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de esmalte sobre baranda de tubo, debidamente aplicado y recibido a satisfacción por la interventoría de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, Equipos y herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra.

18. SUMINISTRO E INSTALACION DE PINTURA EPOXICA PARA INTERIORES (COCINA)

DESCRIPCIÓN: esta actividad comprende a la aplicación de pintura epóxica, el Esmalte Epoxico Brillante es una pintura fabricada a base de resina epóxica que da un acabado brillante, duro y con una excelente adherencia, se caracteriza por ser resistente al agua, ácidos débiles, álcalis, grasas, aceites, solventes derivados del petróleo y disolventes aromáticos

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- La superficie se debe limpiar para eliminar la mugre, grasas, aceites y humedad con estopa humedecida en disolvente limpio.
- El óxido se suprime con cepillo de alambre, rasqueta o papel de lija.
- Es necesario cubrirla con una primera mano especial para evitar problemas de adherencia.
- Se revuelven por separado y con espátulas limpias los componentes A y B del sistema "DUREPOX" hasta obtener su completa uniformidad.
- Luego se mezclan cuatro partes por volumen del componente A con 1 parte por volumen del componente B y se revuelve bien con una espátula limpia hasta que la mezcla sea total y uniforme.
- De la exactitud y uniformidad de la mezcla dependen las propiedades de la pintura aplicada.
- Se debe evitar la contaminación de los componentes separados con la mezcla de ellos.
- Se debe preparar únicamente la cantidad de la mezcla que se va a utilizar. Después de ocho horas a 25°C el producto pierde sus propiedades.
- Ese tiempo disminuye si la temperatura ambiente aumenta.

MATERIALES

- Pintura epóxica para estructuras
- Cinta de enmascarar 1"

EQUIPO

- Para aplicación a pistola convencional se diluye la mezcla con Disolvente Epoxico se revuelve bien con una espátula, Se deja en reposo durante 15 minutos (tiempo de inducción). Se aplican de 2 a 3 manos para obtener el espesor seco recomendado, dejando secar de 2 a 3 horas entre manos. Después de 15 horas es necesario lijar suavemente, en seco hasta eliminar el brillo para obtener buena adherencia entre manos
- Disolventes.
- Andamios en caso de ser necesarios

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de pintura EPOXICA, debidamente aplicada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: materiales, equipos y herramientas, mano de obra, Transportes dentro y fuera de la obra

21. DEMOLICIÓN MANUAL ANDEN

DESCRIPCIÓN: Demolición de placa en concreto (H=0.15 - 0.20 m), de acuerdo con los requerimientos del proyecto. Incluye también el traslado del material demolido hasta el lugar de acopio en la obra. No incluye el retiro de escombros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar y cumplir todas las normas para disposición de escombros.
- Prever daños a estructuras o áreas contiguas.
- Cortar el suministro de servicios públicos en las áreas a intervenir
- Sellar desagües y acometidas de suministro.
- Demoler placa de piso.
- Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo
- Retirar sobrantes y escombros a sitio de acopio de la obra.

.

MATERIALES: N/A

EQUIPO

- Volqueta
- carretilla
- Compresor **de aire pequeño**
- Mazo
- Pica
- Pala

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será en metros cuadrados (m^2) de placa de piso demolida. No se contabilizarán sobre anchos adicionales, por cuanto estos se realizarán tomando como base la información planimétrica y altimétrica, de la medida inicial de replanteo y localización de ejes estructurales. El pago se hará por los precios establecidos en el contrato e incluye mano de obra, equipos, herramientas y transporte necesario para la ejecución.

22. DEMOLICIÓN PLACA PISO 0.10 M

DESCRIPCIÓN: demolición de placa de piso H=0.10 m en concreto existente, de acuerdo a los requerimientos del proyecto. Incluye también el traslado del material demolido hasta el lugar de acopio en la obra. No incluye el retiro de escombros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar y cumplir todas las normas para disposición de escombros.
- Prever daños a estructuras o áreas contiguas.
- Cortar el suministro de servicios públicos en las áreas a intervenir
- Sellar desagües y acometidas de suministro.
- Demoler placa de piso.
- Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo
- Retirar sobrantes y escombros a sitio de acopio de la obra.

.

EQUIPO

- Volqueta
- carretilla
- Compresor **de aire pequeño**
- Mazo
- Pica
- Pala

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será en metros cuadrados (m^2) de placa de piso demolida. No se contabilizarán sobre anchos adicionales, por cuanto estos se realizarán tomando como base la información planimétrica y altimétrica, de la medida inicial de replanteo y localización de ejes estructurales. El pago se hará por los precios establecidos en el contrato e incluye mano de obra, equipos, herramientas y transporte necesario para la ejecución.

23. DESMONTE DE MARCOS Y PUERTAS EN CUALQUIER MATERIAL

DESCRIPCION: Esta actividad se refiere a los trabajos requeridos para desmontar y retirar marcos de puertas y puertas metálicas y/o de madera de las zonas a adecuar, incluyendo el traslado del material desmontado o demolido hasta el lugar de acopio en la obra. No incluye retiro de escombros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Retirar las hojas de las puertas.
- Desatornillar los tornillos para retirar el marco de los muros.

MATERIALES: N/A

EQUIPO

- Destornillador
- Maceta

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de marcos y puertas desmontados, la medida se determinará in situ, El valor será el precio unitario estipulado del contrato incluye: herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

24. DESMONTE APARATOS SANITARIOS

DESCRIPCION: esta actividad se refiere al retiro de aparatos sanitarios, orinales, lavamanos, duchas, etc. incluyendo accesorios, tanques de agua y tuberías de conexión y desagüe. incluyendo el traslado del material desmontado o demolido hasta el lugar de acopio en la obra. No incluye retiro de escombros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se debe tenerse en cuenta el conjunto de operaciones para soltar las conexiones de agua, posterior se debe cerrar el registro de agua para no contar con paso de esta hacia el aparato a retirar.
- Sellar la salida hidráulica con tapones PVC con diámetro correspondientes según le requiera. (1/2" normalmente)
- Desmontar accesorios tanque y tuberías de desagüe.
- Desmontar el aparato con cuidado de no dañar el piso o muro existente.
- Sellar con un tapón de inspección la salida sanitaria o desagüe.

MATERIALES

- Tapón de prueba 3".
- Tapón roscado 1/2".
- Tee CPVC de 1/2".

EQUIPO

- Maceta
- Puntero
- Llave de tubo

- Hombre solo
- Destornillador
- Carretilla

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será UND de aparato sanitario y recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por los precios unitarios en el contrato e incluyen mano de obra, señales, vallas, protecciones, equipos, herramientas y transporte necesario para su ejecución y en general todos los costos necesarios para ejecutar el desmonte aparatos sanitarios.

25. RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO

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 o también para la ejecución de terraplenes, cuyas fundaciones e instalaciones subterráneas hayan sido previamente revisadas y aprobadas por la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Los terraplenes y rellenos se construirán de acuerdo con los alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales indicadas y localizadas in situ.
- 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.

MATERIALES: los materiales provenientes de excavación (libre de material orgánico y con aceptación de interventoría).

EQUIPO

- Pisón.
- Pala.
- Demás equipo necesario para la ejecución del ítem.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será el metro cubico (m3) de relleno compactado, calculado con base en los levantamientos topográficos realizados antes y después de ejecutar la obra. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos

en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

27. PAÑETE LISO IMPERMEABILIZADO INTEGRALMENTE BAJO PLACA 1:4 E=2 CM INCLUYE FILOS Y DILATACIONES SEGÚN DISEÑO.

DECRIPCION: Corresponde a la construcción de pañetes 1:4 impermeabilizado con sika 1 espesor 2 Cm localizado las placas de concreto, según localización descrita en memorias de cálculo de cantidades de obra del proyecto y planos de diseño arquitectónico. Filos y dilataciones

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar NSR 10
- Definir y localizar la placa a pañetar
- Limar la superficie de cualquier residuo
- Humedecer la superficie
- Elaborar líneas maestras cada 3 ms. (Máximo)
- definir los niveles de acabado y verificar nivel del perímetro del cielo raso respecto a los de la losa
- Prever con plantillas los espacios de las cajas para balas (lámparas a incrustar)
- Revestir con una primera capa de mortero 1:4 con espesor 1 cm máximo.
- Fraguar por 12 horas
- Revestir con una segunda capa de mortero afinado 1:4
- Enrasar las superficies hasta quedar completamente lisas
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión entre el cielo raso y los muros, elementos estructurales y no estructurales
- verificar niveles finales para aceptación

MATERIALES

- Mortero en proporción 1.4 con cemento y arena de peña

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de pañete impermeabilizado bajo placa, ejecutado y recibido a satisfacción por interventoria. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato en las cantidades descritas en el presupuesto general y su costo incluye: Materiales, Equipos, Mano de Obra y Transporte.
El costo incluye:

- Materiales
- Equipos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

En este valor se incluye el mortero de pega y los materiales, equipo y mano de obra para ejecución de juntas entre elementos estructurales y no estructurales.

28. SUMINISTRO E INSTALACION DE ANGEO (INCLUYE ANGULO)

DESCRIPCIÓN: El contratista deberá instalar anjeo tejido (malla metálica) metálico con marco en ángulo 1" y platina 1/4x 3/16 para asegura soldado o remachado, se incluye pintura, Huecos por pulgada 14 * 18

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.
- El marco en ángulo 1" y paltina 1/4 x 3/16 se pintará previamente con anticorrosivo en dos capas y pintura esmalte en dos capas según autorización de la interventoría.
- Verificar niveles, plomos y acabados para aceptación. Proteger hasta entregar obra, Altura hasta 1 mts.

MATERIALES

- Aluminio
- Angulo y platina en cold roy laminado
- Soldadura requerida y/o anclajes

EQUIPO

- Equipo de ornamentación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagar por metro cuadrado (m2) sin discriminar forma, debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos sobre cálculos realizados en sitio y en los planos entregados por el contratista. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, Equipos, Mano de Obra y Transporte.

32. MEMBRANA IMPERMEABLE PARA CUBIERTA, DOS CAPAS

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de membrana impermeable para cubierta, dos capas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- La superficie debe ser suficientemente resistente, según el uso previsto, ser uniforme y lisa, estar limpia y seca y no tener manchas de grasas, aceites o elementos extraños.
- Si es de hormigón o mortero de cemento, su superficie deberá estar fraguada.
- Si es de hormigón celular o mortero aligerado, deberá estar terminado con una capa de mortero de cemento, de 2 cm o más de espesor. En cualquier caso, se deberá asegurar la resistencia exigible como soporte base.
- Se deben preparar previamente los elementos verticales, de modo que se permita una ejecución adecuada de la
- impermeabilización, hasta la altura indicada.
- Si los petos de fábrica son de ladrillo, deberán estar enfoscados con mortero de cemento y con acabado fratasado fino.
- Previamente a la ejecución de la impermeabilización, deberán prepararse los puntos singulares, tales como: desagües,
- escocias o chaflanes, juntas de dilatación, bandas de refuerzos en paramentos, etc.

MATERIALES

- Emulsiones Asfálticas
- Armaduras Asfálticas
- Láminas Impermeabilizantes
- Placas Asfálticas

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, Equipos, Mano de Obra y Transporte.

34. CONCERTINA EN ACERO INOXIDABLE DE 18 PULGADAS

DESCRIPCIÓN: Esta actividad se refiere al suministro e instalación de concertina en acero inoxidable de 18 pulgadas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar el sitio de instalación de acuerdo con las indicaciones dadas por la interventoría.
- Instalar el material de acuerdo con las instrucciones dadas por el fabricante.
- Cumplir con los protocolos de seguridad de instalación del material.

MATERIALES

Concertina en acero inoxidable de 18 pulgadas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por metros lineales (ml) de instalación de concertina en acero inoxidable de 18 pulgadas de acuerdo a las especificaciones y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados, esta actividad incluye: Materiales, Equipos, Mano de Obra y Transporte.

38. DEMOLICIÓN MANUAL CAJAS DE INSPECCIÓN

DESCRIPCION: Este ítem se refiere a la demolición de cualquier tipo de caja de inspección que se requiera retirar para la ejecución de las obras indicadas y localizadas en obra, con las especificaciones particulares o definidas por la interventoría, incluyendo el traslado del material demolido hasta el lugar de acopio en la obra. No incluye retiro de escombros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar la afectación de la estructura existente y su estado antes de la intervención.
- El contratista previo a la ejecución de los trabajos deberá contar con elementos de señalización y elementos de protección personal dando cumplimiento a las normas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en procura de salvaguardar la integridad del personal que se encuentre en la obra.
- Las áreas de demolición serán aisladas, señaladas con vallas y cintas.
- Es necesario la suspensión de instalaciones hidrosanitarias, para lo cual deberá coordinar con antelación para evitar inconvenientes.
- Ubicar la caja de inspección a demoler.
- Retirar o demoler el piso o revestimiento existente.
- Retirar la tapa de la caja.
- Demoler o retirar las losas laterales de la caja en su totalidad.
- Aquellos elementos que vayan a ser desechados, deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que el Interventor de obra lo determine y en el exterior deben ser depositados en los sitios permitidos por las autoridades distritales.
- Realizar el aseo general del área intervenida.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Equipo para cargue y transporte dentro de la obra

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de caja de inspección demolida, incluyendo la taponada con concreto de las derivaciones, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato, incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

39. RETIRO DE SOBRANTES, CARGUE, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS A SITIO AUTORIZADO

DESCRIPCION: Esta especificación se refiere al retiro constante de desperdicios y escombros de la construcción, incluye el cargue, transporte y disposición final del producto de excavaciones, sobrantes, demoliciones y todo lo que represente escombro. La disposición deberá realizarse en sitios autorizados, el costo del botadero y la distancia al mismo deberá estar incluido en el valor unitario.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Realizar esta actividad durante todo el proceso de construcción.

- Disponer de sitios previamente acordados con la interventoría, donde se puedan almacenar los residuos y escombros de construcción.
- Estudiar accesibilidad desde las vías públicas para facilitar el acarreo fuera de la obra.
- Proveer los recursos necesarios, tanto físicos como humanos para cargue y transporte de estos desechos.
- Transportar los escombros a sitios previamente determinados por las autoridades.

MATERIALES: N/A

EQUIPO:

- Volquetas, cargadores, carretillas y herramienta menor para cargue.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y se pagará por metros cubico (M3) en proyección horizontal de zonas aseadas y debidamente intervenidas de acuerdo con las especificaciones y aceptados por la Interventoría, la medida será el resultado de cálculos realizados in situ. El valor del pago será el acordado en el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: equipos, mano de Obra, transporte fuera de la Obra.

40. SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA FIBROCEMETO No.8 (INCLUYE ACCESORIOS)

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de cubierta en fibrocemento, de acuerdo a lo señalado en los Planos Arquitectónicos y en los Cuadros de Acabados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Definir y localizar los espacios en donde se instalará la cubierta.
- Almacenar el material de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Verificar en cortes de fachada los sitios de voladizos, como también distancias de traslapos sobre canales.
- Verificar en sitio las dimensiones totales de cubierta, distancias entre correas, paralelismo y nivelación de la cara superior, y realizar correcciones
- Realizar el retiro de los ventiladores aeólicos indicados, si se requiere
- Ejecutar instalación por personal calificado de un distribuidor autorizado del fabricante, debido a la extensión y complejidad de la cubierta.
- Colocar la cubierta sobre perfiles cerrados de lámina o cualquier estructura prevista mediante sistemas de anclaje diseñados por el fabricante.
- Utilizar amarres de sujeción.
- Utilizar los ganchos necesarios para sujeción de las tejas.
- Iniciar la instalación de teja al lado opuesto al viento predominante de lluvia.
- Limpiar cubiertas y reparar imperfecciones.
- Verificar niveles y acabados para aceptación.

MATERIALES:

- Teja ondulada fibrocemento No. 8
- Gancho 150 mm.

EQUIPO

- Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.
- Taladro
- Destornillador
- Alicates.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de cubierta debidamente instalada y aceptada por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre los Planos Arquitectónicos. No se medirán para pago las secciones de traslapo. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales, Equipos, Mano de Obra y Transporte.

41. MURO EN MAMPOSTERIA (LLADRILLO TOLETE COMUN)

DESCRIPCION: Suministro e instalación de ladrillo Tolete Común de arcilla para construcción de muro

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar sistemas de fijación y anclaje.
- Verificar que la cara expuesta del ladrillo no presente ningún tipo de defecto a la vista.
- Usar cortadora de ladrillo a 3700 r.p.m. con disco diamantado de 14" y 25 dientes.
- Humedecer las piezas de ladrillo antes de su instalación
- Marcar sus niveles de iniciación y terminación.
- Hilar por la parte superior e inferior y plomar transversalmente cada una de las piezas.
- Instalar boquilleras y guías.
- Preparar formaletas en caso de ser necesario.
- Preparar morteros de pega según especificaciones técnicas para morteros
- Retirar sobrantes de la mezcla antes de su fraguado y retapar pegas.
- Verificar alineamientos, plomos y niveles de las hiladas.
- Limpiar superficies de muros.

MATERIALES

- Ladrillo Tolete
- Mortero de pega 1:3 (NTC y ASTM)

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de muro en ladrillo tolete común ejecutados y debidamente aceptados por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: materiales necesarios, equipos necesarios, mano de obra, transporte dentro y fuera de la obra, en este valor se incluye el mortero de pega y los materiales, equipo y mano de obra para ejecución de juntas entre elementos estructurales y no estructurales.

43. EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN H=0.0-2.0 M (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)

DESCRIPCION: Esta actividad consiste en el movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad, necesarios para la ejecución para las adecuaciones a realizar en la infraestructura, tales como regalas de piso, instalaciones hidráulicas y sanitarias, instalaciones

eléctricas. Por regla general, se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos. Incluye el corte, carga y retiro de sobrantes.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Estas excavaciones se deben realizar por medios manuales de modo que no alteren las condiciones del suelo.
- Coordinar los niveles de excavación.
- Excavar progresivamente evaluando los niveles de cota negra por medio de escantillones e hilos en los paramentos de excavación.
- Evitar adiciones de tierra para restablecer niveles requeridos producidos por sobre excavaciones.
- Prever posibles alteraciones del terreno como derrumbes, deslizamientos o sobre excavaciones.
- Evitar la alteración del subsuelo manteniendo secas y limpias las excavaciones.
- Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.
- Cargar y retirar los sobrantes a los sitios donde se requiera para llenos o a los botaderos debidamente autorizados.
- Verificar niveles finales para la ubicación de las tuberías.
- En los sitios en donde se requiera, se suministrarán, instalarán y mantendrán los elementos de contención temporales que garanticen la estabilidad de las excavaciones.

MATERIALES: N/A

EQUIPO

- Herramientas menores para excavaciones.
- Carretilla Buggy.
- Volqueta

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Los volúmenes de excavación se medirán y se pagara en metros cúbicos (m3), No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos. El valor del volumen excavado será el valor corresponde al precio unitario estipulado en el respectivo contrato e incluye: equipos, mano de obra, transporte interno.

El Constructor no será indemnizado por derrumbes, deslizamientos, alteraciones y en general por cualquier excavación suplementaria cuya causa le sea imputable. Las obras adicionales requeridas para restablecer las condiciones del terreno o el aumento de la profundidad y de las dimensiones de la cimentación correrán por cuenta del Constructor.

45. SUMINISTRO E INSTALACION DE CIELO RASO EN DRY WALL CON PERFILERIA DE ALUMINIO (INCLUYE ACABADO FINAL CON CINTA Y PINTURA).

DESCRIPCIÓN: suministro e instalación de cielo raso en Dry Wall, suspendidos por medio de perfiles de aluminio, de acuerdo con la localización de las áreas a intervenir. Se debe verificar (en el sitio de obra) y tener aprobación previa por parte de Interventoría, de las dimensiones (modulación) y condiciones climáticas para la correcta disposición del cielo raso.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Suspender cielo raso en Dry Wall de manera adecuada según corresponda a placa de concreto, áreas bajo estructuras metálicas, estructuras de madera; utilizando soportes y distancias adecuadas.
- Instalar colgaderas de aluminio cal. 30 o de alambre galvanizado cal. 18 con anclas o insertos, distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes, según recomendación del fabricante y de acuerdo a la localización de las correderas.
- Se fijarán las láminas y estructura de aluminio usando remaches "Pop", pasadores o pines, evitando el pandeo y deformaciones del cielo raso en Dry Wall.
- Enrollar cada colgadera tres veces a su soporte para asegurarla.
- No permitir instalación de colgaderas a través o desde ductos e instalaciones técnicas del edificio.
- Instalar marcos cuando sea necesario.
- Instalar correderas por lo menos a 0.15 ms. de muros y columnas, dando continuidad al sistema de suspensión. Evitar contacto con muros fijos de la construcción.
- Ejecutar traslapos de 0.20 ms mínimo en la estructura o según especificaciones del fabricante, con perfiles de fijación.
- Instalar perfiles transversales en esquinas, interrupciones y aperturas, según especificaciones del fabricante.
- Iniciar actividad sólo cuando se hayan realizado todas las actividades de ductería eléctrica y sanitaria.
- Localizar juntas y empates lo más lejos posible de los centros de muros y rasos en ritmos alternados, con dimensión máxima de 1.6 mm de junta entre láminas.
- Instalar con la cara vista al exterior, evitando utilización de láminas deterioradas o húmedas.
- Verificar niveles

MATERIALES

- Láminas de cielo raso Duracustic o similar 5/8".
- Entramado de aluminio de 3/4" x 3/4" x 1/16".
- Ángulos de 3/4"x 3/4" x 1/16".
- Remaches "Pop".
- Colgaderas de aluminio cal. 30 o de alambre galvanizado cal. 18.
- Anclajes de ojo

- Platinas galvanizadas y tornillos autoroscante.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de cielo raso Duracustic o similar debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: materiales, equipos y herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra

46. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE IMPERMEABILIZACIÓN EN ACRÍLICO PARA CUBIERTAS

DESCRIPCIÓN: Ejecución de impermeabilizaciones para cubiertas no transitables del proyecto ejecutadas en placas concreto reforzado con impermeabilizante acrílico elástico tipo Sika Acril o similar.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar rendimiento/m2, y manos de cobertura (mínimo 2 capas), para garantizar un óptimo funcionamiento de acuerdo con la ficha técnica del producto.
- Verificar niveles de afinado y pendientes de cubiertas.
- Revisar que se haya ejecutado la totalidad de pendientes, medias cañas, contra muros inmediatos al área a impermeabilizar, y rematados bordes contra sifones, gárgolas o rejillas, evitando filos que perjudiquen el material.
- Verificar que se hayan sellado las fisuras o grietas, o juntas, y que puedan generar posteriores fisuras o filtraciones a través de la cubierta.
- Retirar residuos de obra sobre la superficie a impermeabilizar, dejándola limpia.
- Evitar la instalación sobre áreas lisas o sin la rugosidad adecuada para recibir el asfalto.
- Para hacer el mantenimiento se debe hacer una limpieza adecuada, en la que se eliminan todas las sustancias que impidan la adherencia del producto, tales como polvo, grasas, etc.
- Se requiere reparar las zonas de producto que están deterioradas por punzonamiento, fisuración del sustrato, fallas por adherencia (por falla del sustrato) o empollamientos de la película impermeable (por empozamiento de agua).

- Iniciar instalación rematando medias cañas hasta alturas señaladas en cortes de fachada, nunca por debajo de los niveles de piso acabado.
- Sobre la primera capa reforzar con una segunda paca después de que la anterior capa este totalmente seca.
- Repartir el material de impermeabilización de acuerdo a traslapos indicados por el fabricante.
- Rematar hasta el nivel superior de la cañuela contra la regata planteada, o contra el filo de muro acabado.
- Verificar niveles de acabado para aceptación

MATERIALES:

- Impermeabilizante acrílico tipo Sika Acril o similar.

EQUIPO

- Pala de Madera
- Rodillo de felpa ¼" de pulgada
- Escoba de plástico
- Rodillo de felpa

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m^2) de impermeabilización en acrílico debidamente ejecutado en obra y aceptado por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados en sitio.
El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: materiales, equipos, mano de obra, transporte dentro y fuera de la obra.

47. CONSTRUCCION DE ALFAJÍAS EN CONCRETO 2500 PSI E= 0.25 M

DESCRIPCIÓN: ejecución de alfajías en concreto 2500 PSI espesor de 0,25m, de acuerdo a las áreas localizadas in situ.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Estudiar y definir formaletas a emplear para concreto a la vista.
- Estudiar y definir métodos de vibrado mecánico.
- Determinar montaje de elementos en su localización definitiva.
- Formaleta a empleares perfectamente cepillada y limpia
- Aplicar desmoldantes.
- Colocar refuerzo de acero para cada elemento.
- Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
- Prever el sistema de anclaje.
- Verificar dimensiones, plomos y secciones.
- Preparar el concreto con arena lavada y gravilla de ½" (12mm).
- Vaciar concreto en formaleta
- Utilizar concreto fluido para acabado arquitectónico con un asentamiento de 6" +/- 1"
- Vibrar concreto mecánicamente.
- Desencofrar
- Curar elementos

MATERIALES

- Concreto 2.500 PSI
- Acero de Refuerzo
- Formaleta de remates y prefabricados
- Mortero 1:5
- Puntillas

EQUIPO

- Equipo de vibrado y vaciado de concreto
- Equipo para trasporte vertical u horizontal
- Equipo para mezcla de morteros

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metros lineales (ml) ejecutados y debidamente aceptados por la interventoría, la medida será el resultado de cálculos efectuados en obra, el precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato, el costo incluye, materiales, mano de obra y equipos necesarios y transporte dentro y fuera de la obra, en este valor se incluye el mortero de pega y los materiales, equipo y mano de obra para ejecución de juntas entre elementos estructurales y no estructurales.

49. SOBRECIMIENTO 0.10 O 0.12 EN TOLETE RECOCIDO

DESCRIPCION: Se refiere a los muros de sobrecimiento construido sobre elementos estructurales de cimentación de acuerdo a los planos del proyecto realizados en muro tolete recocido.
Es la colocación de hiladas de bloques o ladrillos que se colocan entre la viga de cimentación y el nivel del piso para transmitir a éstos las cargas debidas al peso propio de la estructura y las sobrecargas que se presentan, preservando la erosión producida por agentes externos como la lluvia; por lo que estos deben ser impermeables para evitar la entrada de la humedad a los muros y pisos de la edificación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Localización de zona a intervenir
- Ejecutar cortes para piezas que no corresponden a la modulación, usar cortadora de ladrillo a 3700 r.p.m. con disco diamantado de 14" y 25 dientes.
- Limpiar bases y losas y verificar niveles.
- Replantear muros de fachada y posteriormente replantear muros interiores.
- Instalar boquilleras y guías. Marcar estantillón para niveles de hiladas.
- Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos.
- Esparcir morteros en áreas de pega.
- Sentar ladrillos, retirar sobrantes de la mezcla antes de su fraguado y retapar pegas.

- Instalar refuerzos de acuerdo a las especificaciones de los Planos Estructurales.
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Verificar alineamientos, plomos y niveles de las hiladas.

MATERIALES

- Ladrillo Tolete Recocido (NTC 4205 – ASTM C56, C212 y C216)
- Mortero de pega 1:3 (NTC y ASTM)

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.
- Equipo para corte de ladrillos de arcilla.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de muro ejecutado y debidamente aceptado por la interventoría, el precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales, Equipos, Mano de obra, Transporte dentro y fuera de la obra, en este valor se incluye el mortero de pega y los materiales, equipo y mano de obra para ejecución de juntas entre elementos estructurales y no estructurales.

50. SUMINSTRO E INSTALACION DE CERAMICA 33 X 33 (INCLUYE PEGACOR Y BONILLA) - PISO Y/O PARED

DESCRIPCION: Instalación de cerámica de 33 x 33 de pisos y muros en diferentes áreas de las instalaciones, de acuerdo con la localización y especificaciones que se realice en obra

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- Definir despieces y orden de colocación de la cerámica dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible
- Preparar el mortero de pega.
- Hilar juntas en ambas direcciones.
- Extender el mortero de pega 1:4 con espesor mínimo de 3 cm.
- Colocar la cerámica en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones.
- Dejar juntas entre las piezas entre 2 y 5 mm.

- Sellar juntas de hasta 2 mm, con lechada de cemento con colorante mineral de igual color de la cerámica antes del fraguado del mortero de pega.
- Realizar la limpieza de la cerámica antes que el emboquillado se endurezca.
- Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación.

MATERIALES:

- Cerámica de 33 X 33 (color que se requiera)
- Mortero 1:4 con arena lavada.
- Pegacor o similar
- Cemento gris y color mineral para emboquillar.
- Boquilla

EQUIPO:

- Equipo para transporte vertical y horizontal
- Cortadora de cerámica
- Equipo para mezcla de morteros
- Equipo menor de albañilería

MEDIDA Y PAGO: Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2) de cerámica instalado y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. No se medirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: materiales, equipos, mano de obra, transporte dentro y fuera de la obra.

51. BALDOSA CERÁMICA PISO-PARED 20X20 CALIDAD PRIMERA (INCLUYE PEGACOR Y BOQUILLA)

DESCRIPCION: Instalación de cerámica de 20 x 20 de pisos y muros en diferentes áreas de las instalaciones, de acuerdo con la localización y especificaciones que se realice en obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- Estudiar y determinar niveles y pendientes.
- Definir despieces y orden de colocación de la cerámica dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible
- Preparar el mortero de pega.
- Hilar juntas en ambas direcciones.
- Extender el mortero de pega 1:4 con espesor mínimo de 3 cm.

- Colocar la cerámica en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones.
- Dejar juntas entre las piezas entre 2 y 7 mm.
- Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones
- Sellar juntas de hasta 2 mm, con lechada de cemento con colorante mineral de igual color de la cerámica antes del fraguado del mortero de pega.
- Realizar la limpieza de la cerámica antes que el emboquillado se endurezca.
- Proteger el piso para conservar durante construcción.
- Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación

MATERIALES

- Cerámica de 20 x 20. El color según especificaciones arquitectónicas.
- Mortero 1:4 con arena lavada.
- Pegacor o similar
- Cemento gris y color mineral para emboquillar.

EQUIPO

- Equipo para transporte vertical y horizontal
- Cortadora de cerámica
- Equipo para mezcla de morteros
- Equipo menor de albañilería.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de baldosa cerámica instalada y debidamente aceptado por la interventoria previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: materiales, equipos, mano de obra, transporte dentro y fuera de la obra

52. SUMINSTRO E INSTALACION DE CHAPA DE SEGURIDAD PARA PUERTA METALICA

DESCRIPCION: Suministro e instalación de cerraduras tipo Safe 141 Clasic Mate ó Júpiter de Shlage o su equivalente. Cerraduras con perillas o palancas y escudos en latón cromado satinado mate. Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Instalar según instrucciones del fabricante.
- Para puertas metálicas se debe verificar dimensiones de los agujeros previamente ejecutados en taller.
- Asegurar la cerradura en forma debida a la puerta.
- Verificar el funcionamiento de la cerradura.
- Probar las llaves de la cerradura.
- Ingresar al inventario, indicando ubicación y colocando identificación sobre las llaves.

MATERIALES:

- Cerradura Safe 141 Clásica Mate ó Júpiter de Shlage o su equivalente

EQUIPO:

- Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por unidad (und) de cerradura debidamente instaladas y aceptadas por la interventoría. El precio unitario será el estipulado en el contrato y su valor incluye: materiales, equipos, mano de obra, transporte dentro y fuera de la obra.

53. COLUMNETA - CINTA DE CONFINAMIENTO DE CULATA EN CONCRETO 21MPA (3000 PSI). SECCIÓN 0.20X0.12 M

DESCRIPCIÓN: Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para la construcción de columnetas en concreto para los muros nuevos, de acuerdo con las indicaciones y localización de los puntos en obra, Incluye la perforación y el aditivo para colocar el refuerzo si se usa el proceso constructivo de colocar el refuerzo posterior a la estructura.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar NSR 10.
- Consultar refuerzos.
- Colocar el refuerzo: perforación y aditivo, si es del caso.
- Verificar la correcta instalación de los refuerzos.
- Limpiar e inspeccionar la columneta: Tapar vacíos, remover sobrantes de mortero, retirar desperdicios, limpiar refuerzos.
- Verificar que el muro haya alcanzado la resistencia necesaria antes de proceder a realizar la fundida.
- Instalar mordazas o codales antes de iniciar la fundida, en caso de ser necesario.

- Vaciar el concreto en forma continua. En caso de interrupción, ésta no puede ser mayor a una hora.
- Consolidar el concreto por medio de vibrador o barra.
- Fundir normalmente columnetas hasta altura de 2.70 m.
- No exceder alturas de fundición de 3 ms.
- Evitar encorozar los muros a las placas superiores hasta tanto no hayan sido cargadas con las cargas muertas de trabajo más significativas.

MATERIALES

- Distanciadores.
- Concreto de 3.000 PSI
- Acero de Refuerzo
- Alambre de amarrar
- ACPM

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Formaleta lateral.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: la medición se hará en metros lineales (ml) de columnetas en concreto, construidas y recibidas por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
La medida será el resultado de cálculos realizados sobre las medidas in situ, realizadas por la interventoría, el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales.
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

En este valor se incluye el mortero de pega y los materiales, equipo y mano de obra para ejecución de juntas entre elementos estructurales y no estructurales, el valor del refuerzo se pagara en los ítems correspondientes.

54. ANDÉN CONCRETO 2500 PSI EN SITIO E=0.1M

DESCRIPCION: esta actividad hace referencia a la construcción de andenes en concreto rígido de acuerdo a su localización en obra y previa a la autorización por interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replantear niveles y dimensiones de andenes in Situ.
- Estudiar y definir formaletas para aprobación por la interventoría.
- Verificar niveles y pendientes de la subrasante y afirmado
- Limpiar afirmado de escombros, suciedades y material orgánico.
- Verificar que se hayan construido todas las instalaciones técnicas, canalizaciones, cajas de paso, cajas de inspección, etc. Estos elementos deberán tener sus niveles y alineamientos definitivos.
- Instalar acero de refuerzo garantizando los traslapos y recubrimientos mínimos por medio de soportes y distanciadores.
- Instalar formaletas, verificando los niveles, pendientes y alineamientos. Estudiar los sitios donde se harán las juntas de contracción y juntas de expansión.
- Vaciar el concreto en forma rápida y continua.
- Verificar espesores, niveles y recubrimientos.
- Vibrar concreto para obtener compactación requerida.
- Remover excesos de agua de la superficie.
- Verificar niveles de concreto con boquilleras de 3 metros.
- Acabar paneles entre juntas con escobeado grueso en fresco, dibujado sobre la superficie en sentido transversal al sentido del tráfico.
- Aplicar sellantes y aditivos para curado.
- Mantener humedad durante el periodo de curado.
- Limpiar las superficies de materiales sobrantes, grasas y contaminantes.
- Prever protecciones contra el clima correspondientes a l concreto fundido en sitio

MATERIALES

- Concreto de las resistencias especificadas en Planos Estructurales.

EQUIPO

- Formaletas metálicas y de madera.
- Equipo para transporte, vaciado, vibrado y curado del concreto.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2) de andenes debidamente aceptados por la Interventoría. La medida será calculada sobre Planos Arquitectónicos. El precio unitario será el pactado en el contrato e incluye: Materiales, Equipos y herramientas, Mano de obra, transportes necesarios para su ejecución

56. SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA TRANSLUCIDA DE PVC

DESCRIPCION: Suministro e instalación de cubierta en teja traslucidas, de acuerdo a lo evidenciado en la infraestructura existente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Definir y localizar los espacios en donde se instalará la cubierta.
- Almacenar el material de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Verificar en cortes de fachada los sitios de voladizos, como también distancias de traslapos sobre canales.
- Verificar en sitio las dimensiones totales de cubierta, distancias entre correas, paralelismo y nivelación de la cara superior, y realizar correcciones
- Ejecutar instalación por personal calificado de un distribuidor autorizado del fabricante, debido a la extensión y complejidad de la cubierta.
- Colocar la cubierta sobre perfiles cerrados de lámina o cualquier estructura prevista mediante sistemas de anclaje diseñados por el fabricante.
- Utilizar amarres de sujeción.
- Utilizar los ganchos necesarios para sujeción de las tejas.
- Iniciar colocación de teja al lado opuesto al viento predominante de lluvia.
- Limpiar cubiertas y reparar imperfecciones.
- Verificar niveles y acabados para aceptación.

MATERIALES

- Teja traslucida.
- Amarres de sujeción.
- Anclajes de sujeción.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2) debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. No se medirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. el precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato, el costo incluye: materiales, equipos, mano de obra, transporte dentro y fuera de la obra.

57. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN TEJAS METÁLICA TRAPEZOIDAL TERMOACÚSTICA FABRICADA EN ACERO Y RECUBIERTA CON FOIL Y ASFALTO, ANTICORROSIVA Y AUTOEXTINGUIBLE, TIPO MAX A360 DE AJOVER O EQUIVALENTE

DESCRIPCION: Suministro e instalación de cubierta en tejas metálica trapezoidal termoacústica fabricada en acero y recubierta con foil y asfalto, anticorrosiva y autoextinguible, tipo MAX A360 de AJOVER o equivalente de igual calidad o superior, color según diseño. Incluye implementos para trabajos en altura, suministro, instalación, amarres y anclajes, cumbrera / caballete en lámina galvanizada doblada con el mismo tratamiento de foil y asfalto de la teja, otros menores necesarios para su correcta puesta en funcionamiento. NO incluye actividades relacionadas con la estructura de soporte, ni canales, ni limahoyas ni limatezas, ni flanches.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Sobreponer la primera teja de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba en dirección de la cumbrera del techo.
- La primera teja debe estar a escuadra lineada longitudinal y trasversalmente con el diseño del techo.
- Colocación de tornillos:
  - ✓ Realizar la perforación con taladro para colocar los tornillos en la segunda y quinta honda únicamente en los polines de apoyo extremo.
  - ✓ Introducir el tornillo en el orificio, colocando la arandela asfáltica, luego la arandela metálica y por última la tuerca.
  - ✓ Apretar la tuerca hasta hacer contacto con la arandela metálica.
- Colocación de amarres:
  - ✓ Terminando la colocación de tornillos, se procede hacer los orificios sobre la teja para la introducción de los alambres del amarre a está.
  - ✓ Teniendo los alambres del amarre ya introducidos y bajo la teja, se procede a amarrar estos al tornillo goloso colocado anteriormente en el perfil.
  - ✓ Introducir los alambres del amarre en orificio (La tapa metálica del amarre debe quedar por la cara exterior de la teja).
- Colocar la segunda lamina traslapada trasversalmente con la primera teja. (El traslape trasversal mínimo es de 14 cm).
- Colocar el tramo a 7 cm de cada extremo de ambas tejas para poder sujetarse correctamente.
- Fijar nuevamente como la primera teja.
- Durante la colocación de cada teja se debe tener en cuenta el orden de ubicación de estas y el funcionamiento del desagüe del tejado.
- Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no hallan filtraciones de agua y en cambio esta ruede hacia el desagüe como es debido.

MATERIALES

- Teja Trapezoidal Max A360 en Ajover o equivalente
- Amarre tapa metálica 26 cm calibre 18.
- Tornillo autoperforante.

EQUIPO

- Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.
- Taladro.
- Destornillador
- Alicates.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de cubierta debidamente instalada y aceptada por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados, No se medirán para pago las secciones de traslapo. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato.
El costo incluye:

- Materiales
- Equipos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

58. SUMINISTRO E INSTALACIÓN CANAL EN PVC AMAZONAS

DESCRIPCION: Ejecución de canales en PVC tipo amazonas y o similar con la forma y dimensiones especificadas para las cubiertas del proyecto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

MATERIALES

- Canal en PVC

EQUIPO

- Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de cubierta canal debidamente instalado y aceptado por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados, el precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato.
El costo incluye:

- Materiales
- Equipos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

59. SUMINISTRO E INSTALACIÓN CABALLETE CUBIERTA FIBROCEMENTO

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de caballete en fibrocemento para el cubrimiento de la parte superior del tejado con la forma y dimensiones especificadas por el proyecto. Incluye implementos para trabajos en altura, soportes y/o anclajes.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Definir y localizar los espacios en donde se instalará el caballete.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalado el caballete.
- Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas).
- Luego de estar en el sitio de trabajo, se procede a verificar la distancia que hay entre la culminación de las dos aguas del tejado en la cumbrera de esté.
- Iniciando de afuera hacia adentro de la cumbrera del tejado, se instala el primer caballete sobre el espacio que queda entre las dos tejas de fibrocemento que se encuentra en la culminación superior del tejado, el caballete debe quedar traslapado a las dos tejas del tejado con un mínimo de 3 a 4 cm en cada una.
- Teniendo traslapado el caballete con las dos tejas se procede a colocar los ganchos en los dos extremos del caballete.
- La colocación de ganchos se realiza sobre el traslapo del caballete con cada teja en ambos costados, sobre la porción de caballete que se encuentra sobre la teja se coloca

el primer fragmento en u del gancho, por debajo del caballete es decir por encima de la teja se pasa el fragmento recto del gancho y por debajo de la teja se coloca el segundo fragmento en u del gancho. (Este proceso debe realizarse en ambas intersecciones del caballete con las dos tejas).

- Luego de instalado el primer caballete se procede a la colocación del segundo traslapándolo al anterior, este debe estar sobre el espacio que queda entre las dos tejas que se encuentra en la culminación superior del tejado.
- La colocación de los caballetes se realiza consecutivamente y de la misma forma hasta cubrir totalmente la cumbrera del tejado
- Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no hallan filtraciones de agua y en cambio esta ruede hacia el desagüe como es debido.

MATERIALES

- Caballete fibrocemento
- Gancho 150 mm

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: materiales, equipos, mano de obra, transporte dentro y fuera de la obra.

60. SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO EN TABLÓN DE GRES 30 X 30 ANTIDESLIZANTE TIPO ALFA O SIMILAR

DESCRIPCION: Instalación de pisos en tablón de gres de 30 X 30 Grafilado tipo Sahara de Alfa o similar directamente sobre losas de concreto en diferentes áreas del proyecto, de acuerdo con la localización y autorización por interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar lotes de fabricación, para garantizar texturas y colores uniformes mezclar varios lotes.
- Verificar niveles y pendientes.
- Definir despieces y orden de colocación del tablón, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible.
- Abrir el tablón y Remojar el lote de material por lo menos durante una hora si el fabricante lo especifica.
- Verificar que la superficie se encuentre bien afinada y nivelada.
- Limpiar la losa de material suelto y humedecer.
- Replantear el despiece sobre la losa de concreto.
- Preparar el mortero de pega.
- Hilar juntas en ambas direcciones.

- Extender el mortero de pega sobre la losa humedecida con espesor mínimo de 2 cm.
- Colocar el tablón en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones.
- Dejar juntas entre las piezas entre 6 y 7 mm.
- Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones.
- Después de instalado el tablón limpie la superficie con una esponja húmeda para retirar los sobrantes de la mezcla.
- Dejar fraguar la pega.
- Después de 24 horas, emboquillar el piso con el mismo mortero de pega, adjuntándole el colorante en mineral rojo.
- Realizar la limpieza del tablón antes que el emboquillado se endurezca.
- Cubrir para mantener la limpieza.
- Verificar niveles y pendientes para aceptación

MATERIALES

- Tablón de gres de 30 X 30 Grafilado SAHARA de Alfa o similar, según especificaciones de fabricante
- Arena para mortero
- Mineral Rojo
- Cemento gris

EQUIPO:

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Cortadora de baldosín
- Equipo para mezcla de morteros

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2) de piso instalado y debidamente aceptado por la interventoría, La medida será el resultado de cálculos efectuados in situ. No se medirán y no se pagarán elementos por metros lineales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato, El costo incluye: Materiales, Equipos, Mano de obra, Transporte dentro y fuera de la obra

61. SUMINISTRO E INSTALACION DE RECEBO COMUN COMPACTADO MECANICAMENTE

DESCRIPCION: Relleno compactado a máquina (benitín, vibro compactador) con material de recebo común, incluye: transporte externo, transporte interno, compactación hasta una densidad del 95% de la máxima obtenida en el ensayo del Proctor modificado, medido en sitio, para realizar la nivelación del terreno y alcanzar la cota de piso fino y otros sitios así señalados para las adecuaciones a realizar de acuerdo a las necesidades del proyecto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar condiciones y niveles de las áreas a intervenir
- 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 métodos para colocación y compactación del material.
- Aplicar y extender el material en capas horizontales no mayores a 10 cms hasta alcanzar los niveles previstos.
- Verificar y controlar el grado de humedad requerido del material a través de riego ó secado garantizando la uniformidad.
- Verificar niveles finales y grados de compactación para aceptación.

MEDIDA DE PAGO: Se medirá y se pagará por metros cúbicos (m^3) de rellenos compactados; el cálculo se hará con base a mediciones y levantamientos realizados antes y después de la ejecución de la actividad in Situ. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato.

62. MURO DRYWALL DOBLE CARA 0.12 M- (INCLUYE ESTRUCTURA, ACCESORIOS, ANCLAJE, CINTA Y PINTURA)

DESCRIPCIÓN: Ejecución de muro en mampostería liviana (Dry Wall) doble cara 0,12m. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma NSR 10.
- Estudiar y definir modulación horizontal y vertical de los diferentes muros.
- La estructura se forrará por ambas caras con una (1) lámina tipo Super Board 12 mm, de espesor, fijada con tronillos auto perforante de 1" cada 30 cm, las juntas se tratarán con cinta de refuerzo de papel y con masilla tipo USG Joint Compound.
- Las cabezas de los tornillos se cubran también con la masilla tipo USG Join Compound.
- Las dos caras del muro se entregarán pulidas, con primer (first coat).
- Los muros serán templados, plomados, sus uniones uniformes, una vez pegado y atornillado los paneles se limpiará retirando rebaba y mugre.
- Las esquinas deben ser protegidas con cintas que tenga refuerzos metálicos.
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Verificar alineamientos, plomos y niveles de las hiladas.
- Limpiar superficies de muros.
- Proteger muros contra la intemperie: con polietileno durante su ejecución y con sacos de cemento pegados con engrudo durante el transcurso de la obra.

MATERIALES

- Laminas Dry wal 12 mm. (NTC – ASTM)
- Adhesivos para y masillas para muros en Dry wall (NTC y ASTM)
- Materiales para unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Estructura metálica en lámina galvanizada

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.
- Equipo para corte de ladrillos de arcilla.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de muro ejecutado y debidamente aceptado por la interventoría, previa verificación del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Se medirán muros planos, curvos o quebrados, de cualquier altura y longitud (muretes, remates, antepechos, etc.). No se medirán y no se pagarán elementos las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas, el precio unitario al que se pagará será como se acordó em el contrato, el costo incluye:

- Materiales (INCLUYE ESTRUCTURA, ACCESORIOS, ANCLAJE, CINTA Y PINTURA).
- Equipos
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra
- En este valor se incluye el mortero de pega y los materiales, equipo y mano de obra para ejecución de juntas entre elementos estructurales y no estructurales.

64. SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL EN C 150x50 2MM GALVANIZADO, PARA REMPLAZO DE PUNTOS DE ESTRUCTURA METALICA

DESCRIPCION: Los Perfiles son elementos livianos que permiten ahorro en el peso de la estructura y sus secciones optimizan la relación resistencia – peso, ofreciendo un excelente acabado cuando se utilizan como elementos a la vista. Son compatibles con diferentes sistemas constructivos y pueden ser empleados como correas, viguetas, en estructuras para cubiertas, cerchas, pórticos, escaleras y en general, en la construcción de estructuras metálicas. Ver Requisitos de la NSR-10
Los perfiles con recubrimiento anticorrosivo mejoran la rentabilidad eliminando la preparación de la superficie (Limpieza), disminuyendo la mano de obra, tiempo, espacio y los costos del proceso de pintura. La protección anticorrosiva recubre todas las superficies, bordes de las perforaciones y cortes que vienen de fabrica.

Perfil Galvanizado (PAG) en espesores de 1.2mm - 1.5mm – 2.0mm con recubrimiento de Zinc equivalente a 180g/m² - Z180 (G60) y 2.50mm - 3.00mm con recubrimiento equivalente a 275g/m² - Z275 (G90) que brinda protección anticorrosiva definitiva.

Especificaciones Perfiles En Acabado Negro con Anticorrosivo y Galvanizado Grado 50		
Norma de Fabricación		NTC 5685
Acero Estructural		NTC 4011 (ASTM A653) (ASTM A-1011) SS - Grado 50
Esfuerzo de fluencia mínimo, Fy:	PSI	65000
	Mpa	340
Resistencia a tensión mínima,Fu	PSI	65000
	Mpa	450
% de elongación Acabado Negro y con Anticorrosivo:	%	e< 1.6mm: 11%
		1.6≤ e < 2.5mm: 16%
		2.5≤ e < 6.0mm: 17%
% de elongación Acabado galvanizado:	%	12%

Especificaciones Perfiles En Acabado Galvanizado - Espesores de 1.2mm Grado 40		
Norma de Fabricación		NTC 5685
Acero Estructural		NTC 4011 (ASTM A653) SS - Grado 40
Esfuerzo de fluencia mínimo, Fy:	PSI	40000
	Mpa	275
Resistencia a tensión mínima, Fu	PSI	55000
	Mpa	380
% de elongación	%	16%

MATERIALES

- Perfil En C 150x50 2mm Galvanizado

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente instalado y aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: materiales, equipos, mano de obra, transporte dentro y fuera de la obra.

65. SUMINISTRO E INTALACION DE BAJANTE AGUAS LLUVIAS PVC BLANCO 6"

DESCRIPCIÓN: Ejecución de instalaciones de tubería en PVC de 6" definida como bajante de aguas residuales siguiendo las indicaciones y especificaciones contenidas en el respectivo proyecto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar niveles y pendientes de la tubería
- Colocar la tubería sobre una capa de arena o recebo libre de piedras o elementos agudos
- Dejar pases en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales o muros de contención en tuberías de mayor diámetro o recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales
- Consultar la colocación de estos pases con el ingeniero de obra y aprobar por el interventor
- Cumplir, durante todo el proceso de instalación con las recomendaciones contenidas en los catálogos de los fabricantes.
- Cumplir con lo determinado y regulado por la norma NSR-10.
- Cumplir con todas las especificaciones dadas por el fabricante

MATERIALES

- Tubería PVC de 4"
- Accesorios
- Soldaduras, limpiadores, removedores, etc.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro lineal (ML) después de ser revisada, realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría. El valor de los accesorios está incluido en el costo. El costo incluye: materiales, equipos, mano de obra, transporte dentro y fuera de la obra

66. SUMINISTRO E INSTALACION DE PASAMANOS EN TUBO PARA ESCALERAS

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de pasamanos para circulaciones en exteriores

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.
- Elaborar y presentar una muestra de baranda a la interventoría para aprobación y posterior evaluación.
- Elaborar pasamanos superior en tubo galvanizado de 2" de diámetro.
- Empotrar pasamanos superior en muros laterales. La altura sobre el piso fino 1.00 ms.
- Elaborar y colocar el cuerpo de rejillas en varilla cuadrada de ½", distanciadas 12 cm. entre ejes.
- Instalar platinas laterales verticales de 2" X ¼" atornilladas a anclaje en concreto, distanciadas 15 cm. entre ejes
- Tratar todos los elementos con anticorrosivo.
- Verificar niveles, plomos y acabados para aceptación. Proteger hasta entregar obra

MATERIALES

- Pasamanos superior en tubo galvanizado de 2" de diámetro
- Cuerpo de rejillas en varilla cuadrada de ½" o el material especificado para los paneles.
- Soldadura
- Pintura anticorrosiva gris.

EQUIPO

- Equipo de ornamentación.
- Equipo de soldadura.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagar por metro lineal (ml) sin discriminar forma, sea curva o quebrada, debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra.

67. CERRAMIENTO EXTERIOR CON MODULOS EN TUBERIA H.G. DIAM=2", CALIBRE 2 MM, CON TAPA SUPERIOR GALVANIZADA, MALLA ESLABONADA DE HUECO 2 " CALIBRE 10, MARCO EN ANGULO DE 1 1/4" X 1/8", PLATINA DE 1/2" X 1/8", INCLUYE PINTURA Y ANTICORROSIVO, H= 2,0 M

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de cerramiento exterior con tubería galvanizada 2", malla eslabonada C-10, asegurada en marcos y/o módulos en Angulo y fija dada con platina, módulos con distancia entre elementos verticales 2.5 mt y altura según diseño, tubería anclada en columnetas y viga de cimentación según diseño, los módulos pintados con anticorrosivo y pintura esmalte con dos capas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma NSR 10
- Acordar las medidas modulación final en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.
- Elaborar previamente un plano en detalle y presentarlo previamente de los módulos a la interventoria para aprobación y posterior evaluación
- Elaborar elementos verticales con tubería galvanizada 2"
- Marco en Angulo sujetando la malla con plantina según especificación, previa preparación del tratamiento con anticorrosivo y posterior aplicación de la pintura esmalte.
- Soportar y unir elementos por medio de soldaduras y tornillería
- Tratar todos los elementos sujetos de oxidación con anticorrosivo y pintura esmalte en dos capas

- Verificar niveles, plomos y acabados para aceptación.
- La tubería deberá quedar empotrada y/o embebida dentro de columnetas de concreto y a la cimentación según diseño
- Proteger hasta entregar obra

MATERIALES

- Anticorrosivo rojo 310, rojo 500 o gris 507
- Disolventes
- Lija
- Platina de11/4" x 1/8"
- Soldadura
- Chazos, tornillos y accesorios
- Soldadura requerida.

EQUIPO

- Equipo de ornamentación.
- Equipo de soldadura.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de cerramiento, debidamente instalado y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos realizados en sitio, el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

68. SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAMANOS DE COLGAR LINEA INFANTIL EN PORCELANA (INCLUYE GRIFERÍA Y ACCESORIOS)

DESCRIPCIÓN: Suministro e Instalación de lavamanos en porcelana de colgar línea infantil línea institucional o similar, de acuerdo con la localización establecida en los planos arquitectónicos o en la ubicación indicada por el supervisor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Suministrar e Instalar lavamanos de colgar línea infantil en porcelana incluidos todos sus accesorios

- Colocar siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

MATERIALES

- Lavamanos en porcelana de colgar línea infantil
- Desagües
- Accesorio de conexión
- Cemento blanco y/o sellante
- Grifería monocontrol

EQUIPO

- Herramienta de albañilería

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por unidad de lavamanos de empotrar línea infantil suministrado e instalado completo (und) incluye lavamanos y grifería, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría o por la supervisión después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

69. DEMOLICION EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO

DESCRIPCION: Esta actividad se refiere a los trabajos de demolición de cualquier estructura de concreto existente, reforzado o no, que la obra demande, incluyendo el traslado del material demolido hasta el lugar de acopio en la obra. No incluye retiro de escombros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las áreas aledañas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- Se deben realizar apiques en las estructuras, antes de empezar a demoler.
- Antes de realizar las demoliciones se debe verificar que las demoliciones de placas de entrepiso y demás elementos en los pisos superiores estén ejecutadas al igual que los apuntalamientos y medidas de seguridad.

- Asegurar las estructuras de concreto que no están bien sustentadas, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
- Demoler la estructura golpeando con maceta, macho y puntero el concreto que la conforma.
- Los golpes con el mazo deben hacerse sobre al cero lo cual permite que la placa vibre y el concreto se demuela más rápido
- Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
- Trasladar el material demolido hasta el lugar de acopio en la obra. No incluye retiro de escombros.

EQUIPO

- Volqueta.
- Compresor de aire pequeño.
- Maceta.
- Puntero.
- Mazo.
- Pala

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será en metros cúbicos (m3), demolidos y recibidos a satisfacción de la interventoría y se tomará como medida única general la que determinen los ejes de construcción establecidos en los planos, de la medida inicial de replanteo y localización de ejes estructurales. El pago se hará por los precios establecidos en el contrato e incluye mano de obra, materiales y su desperdicio, equipos, herramientas y transporte necesario para la ejecución.

70. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED PANEL 60 X60 METALICA PARA INCRUSTAR, 50W, LUZ BLANCA, 120 V

DESCRIPCION: suministro e instalación de luminarias led panel 60x60 metálica de incrusta, 50w, luz blanca, 120V

MATERIALES:

- Luminaria led panel 60x60 metalica

EQUIPO:

- Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por (und) de luminaria led panel 60x60 metálica para incrustar debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría o por la supervisión después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio

unitario estipulado dentro del contrato e incluye: materiales, equipos y herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra.

71. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA REJA DE INGRESO DE SEGURIDAD EN HIERRO TUBO CUADRADO (INCLUYE HERRAJES Y CERRADURAS)

DESCRIPCION: Fabricación, Suministro e instalación de marco y puerta reja en tubería cuadrada estructural 1" tipo reja hueco 10 x 15, incluye cerradura de seguridad con tres pasadores y manija antivandálica tipo yale, tratamiento con anticorrosivo aplicado en tres capas,

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Cuadros de Puertas y Puertas ventanas.
- Consultar norma NSR 10.
- Fabricación
- Tomar las medidas finales en obra ó en sitio antes de su ejecución.
- Fabricar la reja según diseños y dimensiones en planos.
- Elaborar marco en perfilería cuadrada 1" según muro o ancho del hueco en el muro.
- Ocultar los soportes (uniones, pernos, tuercas, tornillos y puntilla) a menos que se especifique lo contrario.
- Instalar refuerzos izquierdos y derechos en peinazos según altura señalada en planos para instalación de la cerradura.
- Elaborar rejas con 5 mm menos de las dimensiones del vano para los marcos metálicos
- Verificar que las ventanas no presenten defectos de superficies ni alineamientos al llegar a la obra.
- Pintura.
- Entregar elementos con acabados para recibir pintura. Pulir, lijar y retirar asperezas y pelos ó fibras.
- Herrajes
- Seguir instrucciones y aplicar plantillas de los fabricantes.
- Respetar las caras lisas en puertas.
- Instalación
- Instalar puertas rectas, sin torceduras, perfectamente alineadas y niveladas, en los sitios señalados en Planos

MATERIALES

- Lamina cold roy C-20.
- Cerradura tipo Yale con tres pasadores y manija de seguridad
- Anclajes en concreto
- Soportes (puntillas, tornillos, pernos, tuercas, etc.)
- Herrajes y bisagras.

EQUIPO

• Equipo de carpintería.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de rejas debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida será calculada en sitio y en los planos entregados por el contratista. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

72. SUMINISTRO E INSTALACION DE MARQUESINA, CON ESTRUCTURA METALICA Y POLICARBONATO ALVEOLAR

DESCRIPCION: Marquesina en tubería estructural metálica cuadrada o redonda, policarbonato alveolar 5 m.m. con diferente color, accesorios de y uniones para su instalación, anclaje epoxico sobre muro y estructura de concreto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación y diseño estructural según luz a cubrir por la estructura metálica.
- Presentación del plano diseño para aprobación de la interventoría. Incluir remates y sellado cona manto impermeable 5 m.m. sobre muro culatas soportes de la marquesina
- Verificar y asegura ventilación cruzada

MATERIALES

- Policarbonato alveolar 5 m.m. - con certificado de garantía y durabilidad
- accesorios para unión y fijación según material
- Tubería metálica estructural según diseño propuesto y necesidad del sitio

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente instaladas y aceptadas por la interventoría. El precio unitario será el estipulado en el contrato y su valor incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obr

73. PUERTAS ENTAMBORADAS CON REJILLA LAMINA C-18 (INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA ESMALTE

DESCRIPCION: Fabricación, suministro e instalación de puertas y marcos en lámina Cold rollad calibre 18 y persiana en lámina. Incluye todo lo necesario para su correcta fabricación, instalación y funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma NSR 10.
- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.
- Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.
- Figurar en lámina sin defectos de superficie, los perfiles, con esquinas a escuadra, juntas acolilladas, y bien empatados mostrando alineamientos rectos.
- Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas.
- Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones o rizos.
- Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos.
- Ocultar la soportaría (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación.
- Esmerilar y pulir soldaduras en uniones expuestas, produciendo empates imperceptibles.
- Preparación para herrajes:
- Encajar, reforzar, perforar y rapar el trabajo metálico para herrajes en cada elemento,
- según instrucciones o plantillas de instalación del fabricante.
- Para bisagras o pivotes:
- Instalar refuerzos interiores en marcos de 0.25 mt x 0.38 mt x 3/16" mínimo. Ocultar en los peinazos de hoja y marcos las platinas de las bisagras.
- Para cerraduras y cantoneras:
- Localizar refuerzo de 3/16" de espesor según instrucciones fabricante de cerraduras.
- Para tiradores y manijas:
- Localizar refuerzo de cal. 12 p.a.. según instrucciones del fabricante de cerraduras.
- Reforzar herrajes adicionales en lámina cal.16 mínimo.
- Puertas metálicas entamboradas
- Fabricar hojas en espesor de 40 mm, bordes soldados, esmerilados y pulidos, sin costuras visibles o juntas en caras y filos para puertas lisas.

MATERIALES

- Lámina de acero Cold rollad galvanizado con pintura horneada galvanizada y garantizada para elaboración de particiones, con recubrimiento de .004 m.m de espesor de zinc. Elaborar partes con los siguientes espesores mínimos:

  - ✓ Puertas cal. 18 gas. (1.1 m.m)
  - ✓ Pilastras cal. 18 gas. (1.6 m.m)
  - ✓ Refuerzo interior para dobleces cal. 18 gas. (2.0 m.m)
  - ✓ Refuerzo interior para anclajes cal. 18 gas. (2.8 m.m)

- ✓ Las pilastras y puertas contarán con refuerzos interiores inoxidables o galvanizados
- ✓ Platinas de acero de 1/4 x 2"
- ✓ Tornillería.
- ✓ Soldadura requerida.
- ✓ Pintura gris anticorrosiva.
- ✓ Disolventes y lija.
- ✓ Materiales para montaje y cargue del marco con mortero

EQUIPO

- Equipo de ornamentación.
- Equipo de soldadura.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de puerta entamboradas para puertas debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos realizados en sitio y en los planos entregados por el contratista. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

74. BARANDA Y PASAMANOS EN TUBO 2" GALVANIZADO PARA CIRCULACIONES EXTERIORES

DESCRIPCION: Suministro e instalación de barandas y pasamanos para circulaciones y balcones.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma NSR 10.- NTC 6047
- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.
- Elaborar y presentar una muestra de baranda a la interventoría para aprobación y posterior evaluación.
- Elaborar pasamanos superior en tubo de acero laminado cerrado E= 1,5 m.m
- Empotrar pasamanos superior en muros laterales.
- La altura promedio sobre el piso terminado 1.00 ms.

- Elaborar y colocar el cuerpo de acuerdo con el diseño en varilla cuadrada 1/2", plantina 1"x3/16" y/o tubo cuadrado 1,5 m.m. de 1", distanciadas 12 cm.
- • Instalar platinas laterales verticales de 2" X ¼" atornilladas a anclaje en concreto, distanciadas 15 cm. entre ejes
- Tratar todos los elementos con anticorrosivo en dos capas previo Pintura de esmalte (Dos) capas
- Verificar niveles, plomos y acabados para aceptación. Proteger hasta entregar obra, Altura hasta 1 mts.

MATERIALES

- Tubería estructural cerrada 1.5 m.m., Pasamanos superior perfil acero laminado de 2" según diseño y/o Plano de detalle
- Cuerpo de tubo cuadrado en acero laminado 1" o el material.
- Soldadura requerida.
- Pintura anticorrosiva gris. Dos capas
- Pintura esmalte dos capas

EQUIPO

- Equipo de ornamentación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagar por metro cuadrado (m2) sin discriminar forma, sea curva o quebrada de barandas y pasamanos debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la interventoría.

La medida se efectuará con base en cálculos sobre cálculos realizados en sitio y en los planos entregados por el contratista. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

75. PUERTA ENTAMBORADA LAMINA C.R. C18 (INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA ESMALTE)

DESCRIPCIÓN: Suministro e instalación de marcos para puertas elaborados en lámina Cold rollad calibre 18 de acero.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Consultar norma NSR 10.
- Figurar en lámina de acero los marcos con perfiles, longitudes y dimensiones verificadas en obra, aptos para recibir acabado en pintura de acuerdo a la especificación solicitada.
- Verificar la coincidencia de dimensión del marco ajustada al espesor de los muros con acabados, según especificación de detalle.
- Ejecutar los perfiles incorporando las dimensiones, agrafes, dilataciones y detalles que se muestran en planos, diseñados desarrollando submúltiplos de las láminas 2.0 X 1.0 mt. y 2.4 X 1.3 mt. en dobladoras mecánicas y con lámina Cold rollad cal. 18.
- Evitar el grabado de las secciones de perfiles construidos en una sola pieza, excepto si se especifica lo contrario.
- No incorporar dobleces menores de 1 cm., de manera que los perfiles presenten filos perfectamente continuos y rectos.
- Enrazar en sus dos caras los perfiles horizontales y verticales, a menos que exista otra indicación en los planos.
- Soldar con cordones continuos y electrodo 14, las uniones y esquinas. Las soldaduras se deben efectuar en el taller de ornamentación.
- Esmerilar y pulir hasta formar superficies planas y continuas, con perfiles coincidentes en los ángulos descritos en el plano.
- Mantener continuidad planteada en planos y detalles al solucionar dilataciones y salientes de los marcos y elementos. No deberán presentar defectos de superficies, ni alineamientos al llegar a la obra.
- Entregar elementos metálicos en hierro o acero con capa base anticorrosiva aplicada sobre una correcta superficie preparada eliminando mecánicamente los residuos sueltos.
- Aplicar base imprimante previamente a los elementos galvanizados en caliente o cincados.
- Fijar con dos anclajes a cada lado mínimo. De incluir montantes deberán llevar tres anclajes por lo menos
- Aceptar marco provisto de bisagras necesarias para fijación de la hoja, además de cantonera para cerradura. No se aceptarán sobrepuestos ni soldados
- Instalar en vano debidamente nivelado y plomado antes de iniciar la mampostería, buscando el ajuste perfecto de acuerdo con los acabados de los muros.
- Llenar con mortero el interior del marco, simultáneamente con la ejecución de la mampostería.
- Verificar plomos y alineamientos para aceptación.

MATERIALES

- Lámina de acero Cold rollad. ASTM A366, calidad comercial, libre de escamas y defectos de superficie. Calibre 18.
- Pivotes, bisagras y herrajes según planos de detalle.
- Soldaduras requeridas.

- Pintura anticorrosiva

EQUIPO

- Equipo de ornamentación.
- Equipo de soldadura.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de puerta debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la interventoría, la medida se efectuará con base en cálculos realizados en sitio, el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales Equipos y herramientas, Mano de obra, Transportes dentro y fuera de la obra.

76. VENTANAS ALUMINIO ANODIZADO CORREDIZA - COLOR MATE NATURAL (INCLUYE VIDRIO CRISTAL TEMPLADO INCOLORO E = 6 mm, ACCESORIOS Y ANCLAJES EN ACERO INOXIDABLE)

DESCRIPCIÓN: Fabricación, suministro e instalación de ventanas en aluminio anodizado de acuerdo con la localización y especificaciones del proyecto. Se incluye el vidrio. Incluye todo lo necesario para su correcta fabricación, instalación y funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma NSR 10.
- Verificar localización para su instalacion
- Cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio desarrollados para tal fin, en el color especificado en Planos (herrajes y accesorios),
- No exceder las medidas máximas ni espesores de vidrio especificados en los manuales de carpintería del fabricante.
- Dimensionar las naves con altura máxima de 1.5 mts.
- Acullillar los marcos de las naves.
- Verificar que no haya tornillos expuestos.
- Acoplar los perfiles con el sillar de la ventana corrediza.
- Construir las Tres con el perfil a menos que se especifique lo contrario.
- Ensamblar los perfiles para facilitar la necesidad de desmonte posterior del elemento o transporte.
- Ensamblar ángulos de aluminio de 1 ½"x1 ½"x 1 ¼" o en su defecto ángulo especial para maquinar.
- Usar tornillo #8 x 1 ¼" en el marco y perfil divisor.
- Usar tornillo #10 x 5/16" para unir las esquinas.
- Usar tornillo #10 x 2" autoroscante.
- Ensamblar la manija y el conector con remache "pop".

- Instalar vidrios. Utilizar vidrios mínimos de 4 mm usando los pisa vidrios. El espesor depende del tamaño del vidrio, se debe dar cumplimiento de la NSR 10.
- Instalar doble empaque entre marco y proyectante para evitar la entrada de aire, ruido y agua desde el exterior. Empaques triangulares en todo el perímetro de la ventana y el marco, además del colocado en el interior de la cavidad, de acuerdo con el espesor del vidrio utilizado. Empaque en forma de cuña a utilizar en la nave, teniendo en cuenta que la unión del empaque se realiza en el cabezal.
- Instalar los pisa vidrios siempre al exterior con tornillo #10 x 2" y chazo plástico
- Asear y habilitar.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Instalar ventanearia y verificar plomos y niveles.
- Proteger ventanearía contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.

MATERIALES

Ventana aluminio compuesta por:

- Perfiles de aluminio.
- Tornillería y anclajes recomendados por el fabricante.
- Vidrios con espesor mínimo de 4 mm o el que aplique según la norma NSR 10.
- Empaques triangulares y en forma de cuña.
- Accesorios en brazos de apertura de 8", 10" y 12" en acero y aluminio, instalados en el equivalente a la mitad de la longitud de la nave.
- Manijas tipo Truth con recibidor metálico y manijas tipo DC-620TR-5 con recibidor plástico. El cuerpo de la manija siempre se instalará en el marco.
- Silicona

EQUIPO:

- Equipo para fabricación e instalación de ventanería
- Herramienta menor para albañilería

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de ventanas en aluminio anodizado debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con cálculos realizados en sitio y en los planos entregados por el contratista. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, Equipos y herramientas, Mano de obra, Transportes dentro y fuera de la obra.

77. MOTOBOMBA ELECTRICA DE AGUA PERIFERICA 1HP

DESCRIPCION: suministro e instalación de equipo eléctrico (motobomba eléctrica de agua periférica) con las siguientes características:

- Generar mayor presión y subir el agua a una mayor altura que las bombas centrífugas, sin embargo, su caudal o flujo es menor
- Se requiere subir el agua a lugares altos (arriba de 15 m aproximadamente). Pueden ser usada con sistemas hidroneumáticos para incrementar la presión
- Se utiliza cuando se requiere subir el agua a lugares altos (Arriba de 15 m aproximadamente)
- Para usarse en sistemas de riego por mini aspersión o pulverización aérea
- Cumple con la norma NOM-003-SCFI
- Útil para riegos de huertas, para bombear líquidos no agresivos y para incrementar la insuficiente presión de la red de acueductos

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por (und) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría o por la supervisión después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: materiales, equipos y herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra.

78. SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO EN PORCELANA DE TANQUE (DOS PIEZAS) PARA ADULTO

DESCRIPCIÓN: Suministro e Instalación de aparatos sanitarios linea institucional o similar con válvula de descarga baja presión, o sanitario de dos piezas, marca Docol o similar, de acuerdo con la localización establecida o en la ubicación indicada por el supervisor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Suministrar e Instalar aparatos sanitarios incluidos todos sus accesorios
- Colocar siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

MATERIALES:

- Sanitario en porcelana
- Accesorio de conexión
- Cemento blanco y/o sellante

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por unidad de aparato sanitario suministrado e instalado completamente, incluye asiento sanitario y grifería, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría o por la supervisión después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra.

79. CAJA DE INSPECCIÓN EN MAMPOSTERÍA 60X60X60 CM (A X L X H) MEDIDAS INTERNAS ÚTILES. INCLUYE BASE EN CONCRETO F'C=3000 PSI Y MALLA ELECTROSOLDADA, CAÑUELA, LADRILLO TOLETE RECOCIDO COMÚN, TAPA EN CONCRETO F'C=3000 PSI CON MARCO Y CONTRAMARCO REFORZADO METÁLICO, PAÑETADO LISO IMPERMEABILIZADO 1:4 INTERNO COMPLETO. NO INCLUYE EXCAVACIONES NI RELLENOS.

DESCRIPCIÓN: Corresponde a la construcción de las cajas de inspección de red de aguas residuales con dimensiones de 60x60x60 según memorias de cálculo de cantidades de obra del proyecto. Se construirán en ladrillo tolete sobre una placa de 3000 psi, con pañete impermeabilizado y sus respectivas cañuelas y su respectivo marco y contramarco metálico con tapa fundida en concreto de 3000 psi. No incluye excavación manual ni rellenos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar excavaciones y niveles de fondo.
- Cubrir el fondo con una capa de recebo compactado de 10 cm.
- Fundir una placa en concreto simple de 2000 psi o de 140 kg/cm², con el espesor que se indique en los Planos Hidráulicos.
- Afinar con llana metálica.
- Levantar las paredes en ladrillo recocido o bloques de cemento, unidas con mortero de las especificaciones dadas.
- Revestir los muros con un pañete a base de mortero de pega de 2 cm de espesor.
- Ejecutar en el fondo de la caja las cañuelas con una profundidad de 2/3 el diámetro del tubo de salida, con una pendiente del 5% y en la dirección del flujo.
- Ejecutar y colocar tapas con espesor de 8 cm en concreto de 3000 psi o de 210 kg/cm² ; serán reforzadas en ambas direcciones y llevarán un marco en ángulos de hierro de 2" x 2" x 1/8", debidamente anclado con pernos. Las tapas deberán estar previstas con sello hermético en caucho, con el fin de evitar salida de malos olores
- Evitar tramos de diámetros reducidos, o situaciones que generen contraflujos en la instalación.
- Verificar niveles finales para aceptación.

MATERIALES

- Concreto de 3000 psi
- Mortero 2500 psi
- Acero de refuerzo fy= 60000 psi
- Madera Ordinaria
- Ladrillo Recocido
- Mortero Impermeabilizado integralmente 1:4

- Marco Metálico Ángulos de hierro de 2" x 2" x 1/8"

EQUIPO

- Equipo para Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.
- Equipo menor de albañilería.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por Unidad (Und) de Caja de inspección de 60x60x60cm, debidamente construida y recibida a satisfacción por interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato en las cantidades descritas en el presupuesto general y su costo incluye: Materiales, Equipos, Mano de Obra y Transporte.

80. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAPLATOS CON DOBLE POCETA EN ACERO INOXIDABLE DE EMPOTRAR

DESCRIPCION: suministro e instalación de lavaplatos en acero inoxidable doble poceta tipo socoda o similar, accesorios y tuberías de conexión. Esta instalación se hará de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos o lo indicado por el supervisor

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Ubicar el punto hidráulico para el lavaplatos
- Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Colocar teflón en la rosca de los adaptadores de la grifería evitando fugas de agua.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación, sin fugas de agua.

MATERIALES

- lavaplatos en acero inoxidable doble poceta
- Accesorios de conexión
- Teflón

EQUIPO

- Herramienta de albañilería
- Segueta.
- Llave de tubo.
- Hombresolo.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: se medirá y pagará por unidad de lavaplatos en acero inoxidable suministrado e instalado completo (und) lavaplatos debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría o por la supervisión después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, Equipos y herramientas, Mano de obra, Transportes dentro y fuera de la obra.

81. SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAMANOS EN PORCELANA DE COLGAR (INCLUYE ACCESORIOS Y GRIFERÍA)

DESCRIPCIÓN: Suministro e Instalación de lavamanos en porcelana de colgar linea institucional o similar, de acuerdo con la localización establecida en los planos arquitectónicos o en la ubicación indicada por el supervisor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Suministrar e Instalar lavamanos de colgar en porcelana incluidos todos sus accesorios
- Colocar siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

MATERIALES

- Lavamanos en porcelana de colgar
- Desagües
- Accesorio de conexión
- Cemento blanco y/o sellante
- Grifería mono control

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por unidad de lavamanos de colgar suministrado e instalado completo (und) incluye lavamanos y grifería, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría o por la supervisión después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: materiales, equipos y herramientas menor, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra.

82. CAJA DE INSPECCIÓN EN MAMPOSTERÍA 80X80X80 CM (A X L X H) MEDIDAS INTERNAS ÚTILES. INCLUYE BASE EN CONCRETO F'C=3000 PSI Y MALLA ELECTROSOLDADA, CAÑUELA, LADRILLO TOLETETOLETE RECOCIDO COMÚN, TAPA EN CONCRETO F'C=3000 PSI CON MARCO Y CONTRAMARCO REFORZADO METÁLICO, PAÑETADO LISO IMPERMEABILIZADO 1:4 INTERNO COMPLETO. NO INCLUYE EXCAVACIONES

DESCRIPCION: Corresponde a la construcción de las cajas de inspección de red de aguas residuales con dimensiones de 80 x 80 x80 según memorias de cálculo de cantidades de obra

del proyecto. Se construirán en ladrillo tolete sobre una placa de 3000 psi, con pañete impermeabilizado y sus respectivas cañuelas y su respectivo marco y contramarco metálico con tapa fundida en concreto de 3000 psi. No incluye excavación manual ni rellenos

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar excavaciones y niveles de fondo.
- Cubrir el fondo con una capa de recebo compactado de 10 cm.
- Fundir una placa en concreto simple de 2000 psi o de 140 kg/cm², con el espesor que se indique en los Planos Hidráulicos.
- Afinar con llana metálica.
- Levantar las paredes en ladrillo recocido o bloques de cemento, unidas con mortero de las especificaciones dadas.
- Revestir los muros con un pañete a base de mortero de pega de 2 cm de espesor.
- Ejecutar en el fondo de la caja las cañuelas con una profundidad de 2/3 el diámetro del tubo de salida, con una pendiente del 5% y en la dirección del flujo.
- Ejecutar y colocar tapas con espesor de 8 cm en concreto de 3000 psi o de 210 kg/cm² ; serán reforzadas en ambas direcciones y llevarán un marco en ángulos de hierro de 2" x 2" x 1/8", debidamente anclado con pernos. Las tapas deberán estar previstas con sello hermético en caucho, con el fin de evitar salida de malos olores
- Evitar tramos de diámetros reducidos, o situaciones que generen contraflujos en la instalación.
- Verificar niveles finales para aceptación.

MATERIALES

- Concreto de 3000 psi
- Mortero 2500 psi
- Acero de refuerzo fy= 60000 psi
- Madera Ordinaria
- Ladrillo Recocido
- Mortero Impermeabilizado integralmente 1:4
- Marco Metálico Ángulos de hierro de 2" x 2" x 1/8"

EQUIPO

- Equipo para Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.
- Equipo menor de albañilería.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: se medirá y pagará por Unidad (Und) de Caja de inspección de 80x80x80cm, debidamente construida y recibida a satisfacción por interventoría. El valor será el

precio unitario estipulado dentro del contrato en las cantidades descritas en el presupuesto general y su costo incluye: Materiales, Equipos, Mano de Obra y Transporte.

83. SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO INFANTIL DOS PIEZAS (INCLUYE ACCESORIOS)

DESCRIPCION: suministro e instalación de aparatos sanitarios linea institucional o similar infantil de dos piezas, de acuerdo con la localización establecida en los planos arquitectónicos o en la ubicación indicada por el supervisor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Suministrar e Instalar aparato sanitario infantil de dos piezas incluidos todos sus accesorios
- Colocar siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

MATERIALES:

- Sanitario infantil de dos piezas en porcelana
- Accesorio de conexión
- Cemento blanco y/o sellante

EQUIPO

- Herramienta de albañilería

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por unidad de aparato sanitario infantil suministrado e instalado completo (und) incluye asiento sanitario y grifería, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría o por la supervisión después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, Equipos, Mano de Obra y Transporte.

84. PLACA CONCRETO 3000 PSI

DESCRIPCION: Sobre el relleno en recebo compactado y preparado a los niveles indicados in situ, se ejecutará una losa maciza en concreto reforzado si es el caso, con una resistencia a la compresión del concreto de 3000 PSI y un espesor de 10-20 cm; la cual permitirá la instalación del material final de acabado y en los niveles como corresponden según el replanteo efectuado en campo

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar nivelación, pendientes y acabados del relleno en recebo.
- Verificar compactación del relleno en recebo compactado.
- Prever juntas de retracción Distancia máxima 3 m
- Colocar soportes y distanciadores para el refuerzo.
- Colocar y verificar el acero de refuerzo.
- Vaciar el concreto y nivelar con boquilleras metálicas.
- Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos.
- Verificar niveles de acabados.
- Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

MATERIALES

- Puntilla con cabeza de 2".
- Tabla Chapa-Ordinario 0.30 – 3 m.
- Concreto de 3000 psi.
- Juntas de retracción.
- Malla electrosoldada

EQUIPO:

- Herramienta menor.
- Vibrador para concretos

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro cubico (m3) de losa, debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la interventoría. previa verificación del cumplimiento de los resultados en los ensayos, de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: Materiales, equipos, mano de obra, transporte dentro y fuera de la obra.

85. RECALCE DE MICROPILOTES CONCRETO 3000 PSI (0.6x0.6) H:2.0

DESCRIPCION: ejecución de recalce de micropilotes reforzado de resistencia f´c= 3000psi, con acabado de formaleta lisa según localización, dimensiones y reforzamiento sugeridos por los ingenieros e interventoría, esta actividad consiste en la ampliación de sección y reforzamiento de estos elementos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar NSR 10.
- Localizar columnas. Verificar la ejecución de la escarificación.
- Verificar ejecución de anclajes. Colocar refuerzos de acero.
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Verificar plomos y dimensiones.
- Verificar aplicación de tratamiento superficial para adherencia del concreto. Vaciar y vibrar el concreto.
- Desencofrar columnas. Ver tiempos mínimos de remoción de encofrados.
- Curar concreto.
- Verificar plomos y niveles para aceptación. Resanar y aplicar acabado exterior. Si el concreto es premezclado (preparado en planta); el proveedor deberá garantizar al CONTRATISTA el cumplimiento de las especificaciones para la mezcla de concreto, además de la manera de vaciarse, vibrarse y curarse; según la norma NSR-10 y observaciones de la interventoria.

MATERIALES

- Concreto de 3000 PSI (210 Mpa) (Agua, arena lavada de rio, gravilla de rio, cemento gris)
- Desmoldante. Aditivos para colocación de concreto: desmoldante y curadores
- Distanciadores
- Formaleta Madera
- Puntilla C/Cabeza 2"

EQUIPO

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Formaletas para concreto a la vista.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y se pagará por metro cúbico (m3) de concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: materiales, equipos, mano de Obra, transportes.

86. REJA TUBO CUADRADO DE 1" (INCLUYE APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO Y PINTURA).

DESCRIPCION: Suministro e instalación de las reja tubo metálico cuadrado de 1". Incluye todo lo necesario para su correcta fabricación, instalación y funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Consultar norma NSR 10
- Acordar las medidas para modulación final en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución
- Elaborar y presentar muestra de los elementos de las rejas a la interventoría para aprobación y posterior evaluación
- Elaborar reja compuesta por elementos verticales en tubo 1" y platina de 1/4 x 2´´ soldadas siguiendo la distancia presentada en los planos de detalle, sobre un marco de la misma especificación que se fija alrededor del vano.
- Soportar y unir elementos por medio de soldaduras y tornillería
- tratar todos los elementos con anticorrosivo y pintura esmalte en dos capas
- Verificar niveles, plomos y acabados para aceptación.
- Proteger hasta entregar obra

MATERIALES:

- Reja metálica
- Anticorrosivo
- Disolventes
- Lija
- Platina de 1/4 x 2"
- Soldadura
- Chazos, tornillos y accesorios
- Soldadura requerida.

EQUIPO

- Equipo de ornamentación.
- Equipo de soldadura.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de reja, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos realizados en sitio. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: materiales, equipos y herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra.

87. PUERTA EN ALUMINIO COLOR CHAMPAÑA, CON PERFILERIA EN ALUMINIO TIPO ALM-SERIE 4525-3 PARA PUERTAS BATIENTES, SISTEMA 500-3 BISELADO PARA CUERPOS FIJOS y CRISTAL INCOLORO TEMPLADO DE SEGURIDAD DE 5mm, incluye MANIJAS.

DESCRIPCION: Construcción, suministro e instalación de Puerta Tablero en aluminio color champaña, con periferia en aluminio sistema tipo Alúmina 4525-3 para puertas batientes, sistema 500-3 biselado para cuerpos fijos incluye manijas. Todo ejecutado de acuerdo con la localización, especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle y aprobación de la interventoría y/o supervisión.

PROCEDIMIENTO:

- Consultar norma NSR 10
- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución
- Elaborar y presentar una muestra de elementos tipo de rejas a la interventoría y/o supervisión para aprobación y posterior evaluación
- Elaborar siguiendo la distancia presentada en los planos de detalle, sobre un marco de la misma especificación que se fija alrededor del vano.
- Soportar y unir elementos por medio de soldaduras y tornillería adecuada al sistema de ensamble
- Incluye marco según sistema de perfilería para la batiente,
- Verificar niveles, plomos y acabados para aceptación.
- Proteger hasta entregar obra

MATERIALES:

- Anticorrosivo rojo 310, rojo 500 o gris 507
- Disolventes
- Lija
- Platina de 1/4 x 2"
- Soldadura
- Chazos, tornillos y accesorios
- Soldadura requerida.

EQUIPO

- Equipo de ornamentación.
- Equipo de soldadura.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de reja, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: materiales, equipos y herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra.

88. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISIVISIONES EN ACERO INOXIDABLE PARA BAÑOS

DESCRIPCION: Suministro e instalación de puertas y divisiones para baños construidas en láminas de acero inoxidable en calibre 20, según las especificaciones e indicaciones por la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación y localización de los elementos
- Verificar medidas finales en obra.

ENVÍO, ALMACENAMIENTO Y MANEJO

- Remitir los componentes debidamente identificados de acuerdo a localización por batería de baños, debidamente empacados previniendo abolladuras.

FABRICACIÓN

- Fabricar paneles en lámina de acero inoxidable 304 o 316 calibre 20, según lugar de instalación y previa aprobación de la interventoría.
- Fabricar paneles en lámina de acero inoxidable presentando caras planas, lisas, libres de ondas, crestas, ondulaciones, rugosidades o cualquier defecto visible de superficie, incluyendo perforaciones, refuerzos.
- Ensamblar las divisiones completamente en fabrica.
- Las pilastras, puertas y particiones serán entamboradas, con refuerzos interiores inoxidables o galvanizados tipo Honey comb, o panel.
- Instalar divisiones a los muros y al piso de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Proteger superficie durante tiempo de ejecución de obra.
- Proveer el refuerzo interno necesario para instalación de accesorios, y piezas de anclaje.
- Instalar herrajes y accesorios.
- Las puertas serán de 0.60 ms. de ancho en cabinas normalizadas, y de 0.80 ms. en cabinas de minusválidos, a menos que se especifique lo contrario.
- División de orinal de 0.96x0.46m.
- Uso de cerraduras tipo pasador.

AJUSTE Y LIMPIEZA

- Las divisiones se instalarán con luces no mayores a 13 mm. entre pilastras y paneles, y 25 mm. Entre paneles y los muros existentes.
- Fijación y nivelación técnica para cada caso.
- Limpiar superficies del compartimento, así como los accesorios y herrajes, resanando peladuras menores y otras imperfecciones de acabado.
- Herrajes de puertas

- Herrajes de línea del proveedor en aleación de zinc, o acero inoxidable con acabados en cromo pulido US26 o similar.
- Bisagras ajustables para mantener la puerta abierta en cualquier posición.
- Combinación de gancho tope de puerta. Instalar un gancho con remate en caucho que permita su funcionamiento como tope de la puerta.
- Tope. Se instalará un tope de caucho en la división de cada compartimento personas con discapacidad

MATERIALES:

- Lámina de acero inoxidable 304
- Herrajes, anclajes, bisagras y accesorios.
- Soldaduras requeridas.

EQUIPO:

- Equipo de Carpintería.
- Equipo de ornamentación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de divisiones y/o puertas en acero inoxidable para baños, debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: materiales, equipos y herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra.

89. SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO 3000 PSI PARA CONSTRUCCION DE TANQUE DE ABASTECIMIENTO AGUA

DESCRIPCION: Suministro y colocación de concreto para construcción de tanque de acuerdo con las especificaciones e indicaciones de supervisión e Interventoría. El tipo de acabado debe ser a la vista, utilizando como encofrado, formaleta metálica tipo tableros monoportables tipo Uni-Span, Efco, Metalex o equivalente y todos los elementos requeridos por el sistema de encofrado seleccionado. Incluye: diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, colocación, protección, curado y todos los aditivos que se consideren necesarios para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Se debe verificar en campo lineamiento, dimensionamiento y refuerzos.
- Replantear los ejes

- Estudiar en forma detallada la disposición de los tableros de la formaleta para obtener una adecuada huella para el concreto a la vista y prever las juntas de construcción y dilatación indicadas en los planos estructurales correspondientes. Consultar los planos del proyecto estructural y verificar los refuerzos, amarres y anclajes requeridos. Estudiar en forma detallada las juntas o dilataciones requeridas. Consultar los planos hidrosanitarios y mecánicos, para verificar las instalaciones que deben quedar embebidas.
- Con el propósito de sellar las posibles fisuras en las juntas de construcción o de dilatación de las estructuras de concreto, se hace necesario colocar a lo largo de toda la junta, cinta PVC de acuerdo con las recomendaciones realizadas en campo por la supervisión e interventoría.
- Instalar el acero de refuerzo como corresponde según indicaciones y recomendaciones de la supervisión e interventoría
- Instalar las redes.
- Armar el sistema de encofrado en tableros manoportables tipo Uni-Span, Efco, Metalex, o equivalente. Verificar niveles, plomos y alineamientos. Preparar formaletas y aplicar desmoldantes. Levantar y acodalar formaletas.
- Verificar plomos y dimensiones.
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes. Vaciar el concreto de 3000psi según especificación, es indispensable la utilización del vibrador para evitar porosidades y hormigueos en la estructura y garantizar así la resistencia y acabados solicitados.
- Desencofrar superficies y realizar curado.
- Curar concreto. Resanar y aplicar acabado exterior.
- Verificar plomos y niveles para aceptación.

MATERIALES:

- Concreto de 4000 PSI impermeable.
- Aceros de refuerzo. Soportes y distanciadores para el refuerzo
- Puntilla para formaleta
- Servicio Bomba
- Alambre Galvanizado calibre 12

EQUIPO:

Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
Equipo para Vibrado del concreto.
Equipo para vaciado del contrato.
Parales telescópicos.
Andamios tubulares.
Tableros metálicos y conjunto de elementos para el encofrado de concreto a la vista

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre las medidas en sitio realizadas por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: materiales, equipos, mano de Obra, transportes dentro y fuera de la Obra.

90. TANQUE PLASTICO DE AGUA 2000 LT (INCLUYE ACCESORIOS E INSTALACIÓN)

DESCRIPCION: Suministro e instalación de tanque plástico con los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, de acuerdo con la localización e indicaciones de la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar proyecto hidráulico.
- Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Se debe contemplar que la tapa del tanque esté asegurada en caso de viento.
- Conexión al sistema de presión y salidas para suministro a redes.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

MATERIALES:

- Tanque plástico de agua de 2000 LTS.
- Accesorios para instalación de flotadores.
- Escotilla para permitir inspección.

EQUIPO:

• Herramienta de albañilería
• Soldadura solvente para PVC.
• Limpiador.
• Teflón.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y se pagará por unidad (UND de tanques de 2000 LTS), debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: materiales, equipos y herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra.

91. AMUEBLAMIENTO DE COCINA CON 2,5 M DE MUEBLES BAJOS CON ZÓCALO INFERIOR Y 2,5 M DE MUEBLES ALTOS ACABADO LAMINADO CON FRENTE DE 18 MM DE GRUESO LAMINADO POR AMBAS CARAS, CANTOS VERTICALES POSTFORMADOS (R.4), CANTOS HORIZONTALES EN ABS DE 1,5 MM DE GRUESO

DESCRIPCION: Suministro y colocación de amueblamiento de cocina, compuesta por 2,5 m de muebles bajos con zócalo inferior y 2,5 m de muebles altos acabado laminado con puertas recubiertas de un folio impregnado de resinas melamínicas con un espesor de 0,2 mm y frente de 18 mm de grueso laminado por ambas caras, cantos verticales postformados (R.4), cantos horizontales en ABS de 1,5 mm de grueso. Construcción del mueble mediante los siguientes elementos: ARMAZONES: fabricados en aglomerado de madera de 16 mm de grueso y recubiertos de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal de 0,6 mm); trasera del mismo material de 3,5 mm de grueso, recubierta de laminado por sus dos caras; laterales provistos de varios taladros que permiten la colocación de baldas a diferentes alturas. BALDAS: fabricadas en aglomerado de madera de 16 mm de grueso y recubiertas de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal en ABS de 1,5 mm de grueso). BISAGRAS: de acero niquelado, con regulación en altura, profundidad y anchura; sistema clip de montaje y desmontaje. COLGADORES: ocultos de acero, con regulación de alto y fondo desde el interior del armario; éste lleva dos colgadores que soportan un peso total de 100 kg. PATAS: de plástico duro insertadas en tres puntos de la base del armario; regulación de altura entre 10 y 20 cm; cada pata soporta un peso total de 250 kg. Incluso zócalo inferior, y remates a juego con el acabado, guías de rodamientos metálicos y tiraderas en puertas. Totalmente montado, sin incluir mesón, electrodomésticos ni lavaplatos.

EQUIPO:

- Herramienta de albañilería
- Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y se pagará por unidad (UND) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: materiales, equipos y herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra.

92. EQUIPO HIDRONEUMATICO CP 660 2HP 220/440

DESCRIPCION: Equipo hidroneumático con electrobomba centrifuga de 2hp 220/440v trifásico, motor bobinado en cobre con alta eficiencia premium de clase IE3 y trabajo continuo por 24 h, tanque horizontal de 60 litros con membrana intercambiable en goma butílica para uso alimenticio OC60, succión 1 1/4", descarga 1", incluye manómetro, presostato, conexión 5 vías y tubo flexible, consumo de amperaje 5.9 amperios a 220 voltios, 3.2 amperios a 440 voltios, recomendado para bombear aguas limpias, dimensiones Largo 75 cm; Alto 90 cm; Ancho 45 cm.

Presión máxima: 68 Psi

Observaciones
La foto de este producto ha sido ambientada, por lo cual no incluye ningún adorno, ni accesorios, ni piezas adicionales ni ningún otro elemento que lo acompañan. El color presentado en la fotografía es una aproximación al color real.

MATERIAL

Hierro Fundido con Tratamiento de Cataforesis/Acero.
Términos Garantía: 2 años por defectos de fabricación o ensamble.
Flujo de salida: 120 l/min
Garantía Producto: 2 años
Potencia: 2 HP
Caudal máximo: 120 l/min
Alimentación: Eléctrica
Altura máxima de elevación: 48 m
Voltaje: 220 V;440 V
Capacidad de succión: 7 m

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y se pagará por unidad (UND) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: materiales, equipos y herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra.

93. PARQUE INFANTIL TIPO A EL CUAL INCLUYE (2 TECHOS, 1 RODADERO SENCILLO, 1 RODADERO DOBLE, 1 RODADERO CARACOL, 1 MURO DE ESCALAR, 1 TRIKI PALETA, 1 ESCALERA DE PASOS CON SUS RESPECTIVAS BARANDAS, 3 PLATAFORMAS PLASTICAS, 1 ESCALADOR DE ATBOL, 1 PLATAFORMA ENCAUCHETADA, 1 DOMO PLASTICO, 1 BARRA DE GIRO PARA SALIDAD DE RODADERO, 1 SALIDA DE RODADERO EN FIBRA DE VIDRIO, 2 ENCIERROS METÁLICOS)

DESCRPCION: Esta actividad se refiere al suministro de instalación de parque metálico, el cual incluye: 2 techos, 1 rodadero sencillo, 1 rodadero doble, 1 rodadero caracol, 1 muro de escalar, 1 triki paleta, 1 escalera de pasos con sus respectivas barandas, 3 plataformas plasticas, 1 escalador de arbol, 1 plataforma encauchetada, 1 domo plastico, 1 barra de giro para salidad de rodadero, 1 salida de rodadero en fibra de vidrio, 2 encierros metalicos.

MATERIALES

- Parque tipo A

EQUIPO

- Herramienta menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y se pagará por unidad (UND) de parque debidamente instalado y aprobado por la interventoría el cual incluye: transporte, materiales, equipo, mano de Obra

COPIA