PROCESO CONSTRUCTIVO

CONSTRUCCIÓN INFRAESTRUCTURA PARA LA PAZ – PLAZA DE MERCADO MUNICIPIO DE PAICOL, DEPARTAMENTO DEL HUILA

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

El proyecto se encuentra ubicado en la zona occidente del departamento del Huila, en la zona urbana del municipio de Paicol, y su localización puntual es en la plaza de mercado del municipio de Paicol – Huila.

GENERALIDADES

Esta Memoria de procesos Constructivos, complementa la información expresada en planos, detalles, memorias de cálculo estructurales y especificaciones técnicas.

ALCANCE

Toda obra no especificada en los elementos gráficos y en la Memoria del proyecto, pero que la buena ejecución indique como necesaria, se considerará parte integrante del proyecto, debiendo en cada caso consultarse a los consultores, interventores y el municipio de Paicol, Huila.

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR

El proyecto arquitectónico contempla la construcción de un conjunto de bloques que conforman el proyecto, el cual tiene las siguientes características: Sistema constructivo: Sistema Estructural A porticado con muros en Mampostería y algunos Muros en mampostería confinados con vigas y columnas en concreto reforzado (sistema mampostería confinada). Cimentación: Zapatas y Vigas de cimentación en concreto reforzado. Placas de contra piso: Placas macizas en concreto., Cubierta: Cubierta en teja de barro tipo liviana y cerchas metálicas. ACABADOS: Muros: Los muros son en bloque hueco de arcilla con cara lisa a la vista con terminación de acabados.

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN RECEPCIÓN Y CONDICIONES GENERALES

GENERAL

Todos los materiales destinados a la ejecución de esta obra serán de primera calidad, dentro de su especie y procedencia, y tendrán las características que se detallan en ésta memoria, debiendo contar con la aprobación de la interventoría del proyecto y la secretaria de planeación del Municipio de Paicol, Huila.

Estos materiales quedan sujetos a las condiciones y ensayos que se prescriben en la presente Memoria Constructiva.

Todos los materiales, sistemas, instalaciones y equipamiento que se propongan deberán ser proyectados o utilizados conforme a lo que en cada caso indique el fabricante de cada producto: transporte, embalaje, almacenamiento, trabajos de preparación, colocación, uso específico, pruebas de verificación y diseños complementarios para la inserción con otros subsistemas.

Los artículos deberán presentarse en la obra en sus envases originales, correspondiendo el

rechazo de aquellos que no se empleen debidamente. Si se comprobara que parte de la obra fue realizada con materiales rechazados serán retirados y rehechos enteramente a cuenta del contratista.

Se prohíbe en absoluto al Contratista, el empleo en la obra de materiales usados, o que puedan haber perdido sus propiedades desde que se fabricaron, aún si están en buen estado, salvo especificación expresa consignada en esta memoria.

ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Antes de iniciar la obra, el contratista y/o sub contratista, debe presentar un programa de trabajo, que permita establecer el orden y duración de cada una de las etapas de la obra. El contratista y/o sub contratista, antes de iniciar los trabajos debe disponer de un lugar adecuado que le sirva de oficina y un almacén de materiales y herramientas. Tanto los materiales y herramientas deberán ser revisados por el Interventor para comprobar que son los requeridos para la ejecución de la obra. En caso contrario fijará un plazo prudencial para que el contratista y/o sub contratista lo lleve a la obra.

NORMATIVIDAD

Todas las especificaciones, al igual que la normatividad técnica constructiva nacional e internacional, si no se contradicen, serán exigidas por la entidad contratante.

En el caso de que haya contradicción entre la norma internacional con la norma nacional, primará la norma nacional. En el caso de que haya contradicción entre la norma nacional y la especificación general o particular, primará la norma nacional. En el caso de que haya contradicción entre la especificación general con la especificación particular, primarán los aspectos señalados en la especificación particular, si ésta no va en detrimento de los parámetros técnicos señalados en la especificación general. El interventor será la primera persona que dirimirá cualquier inconsistencia, si él no pudiere solucionarlas, recurrirá al funcionario – supervisor de la entidad contratante encargado de la coordinación de la obra, el cual determinará los parámetros que se deben seguir.

MANEJO AMBIENTAL

Todos los procesos constructivos o actividades que influyen de alguna manera sobre el medio ambiente se enmarcarán dentro de las leyes vigentes para este manejo, con el los vegetales y su correlación, de tal forma que se oriente todo el proceso a la protección, la conservación y el mejoramiento del entorno humano y biológico, tanto en las áreas objeto del contrato como de las zonas adyacentes al mismo. El contratista está en la obligación de realizar todas las actividades pertinentes a permisos ambientales o tramitar todas las licencias a que hubiera lugar.

SEGURIDAD INDUSTRIAL

El contratista acatará las disposiciones legales vigentes relacionadas con la seguridad del personal que labora en las obras y del público que directa o indirectamente pueda afectarse por la ejecución de las mismas, acatando la resolución 02413 del 22 de mayo de 1979 del Ministerio del trabajo y seguridad social, por el cual se dicta el reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción.

RÉGIMEN DE SEGURIDAD SOCIAL.

El contratista estará obligado de afiliar a cada uno de sus trabajadores, tanto directos como indirectos (por subcontratos que haya celebrado con otras personas) al sistema general de seguridad social en salud, al sistema general de riesgos profesionales según la ley 50 de 1993 y al sistema general de pensiones según la ley 100 de 1993, afiliación que debe realizarse a una EPS (entidad promotora de salud) y a un Fondo de Pensiones debidamente autorizados por el gobierno colombiano. El contratista hará los aportes necesarios a estas entidades para que dicha afiliación este vigente durante todo el tiempo de ejecución de la obra. Sin las afiliaciones anteriores, ningún trabajador puede ingresar a la obra y mes a mes la llevará un control de planillas de pago.

MATERIALES Y PRODUCTOS

Donde se especifique un material o producto por su marca, debe entenderse siempre que se trata de una orientación al contratista para adquirir la referencia de la misma calidad, en ningún momento se podrá reemplazar por un producto o material diferente, sin aprobación de la Interventoría. Cuando en los planos o las especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica o marca registrada, esto se hace con el fin de establecer un estándar de calidad mínimo, tipo y/o característica, sin que esto implique el uso exclusivo de dicho insumo o equipo, el constructor podrá utilizar productos equivalentes, que cumplan con los requisitos técnicos de la especificación original, obteniendo para esto previamente la aprobación de La Interventoría.

MEDIDA, CUANTIFICACIÓN Y PAGO

El interventor medirá físicamente en obra y en presencia del contratista todas las labores realmente ejecutadas, siempre y cuando el interventor las haya recibido a total satisfacción, es decir que cumpla con cada una de las características que se señalan en las especificaciones generales, particulares, planos, detalles y normatividad, además de las directrices que se enmarcan en el contrato. El proceso de cuantificación para pagos de mano de obra y subcontratos también se podrá hacer sobre planos. El uso de la unidad será de carácter obligatorio en todos los procesos de cuantificación, presupuesto, contratación y liquidación.

PLANOS RECORD, MANUALES, BITÁCORA DE OBRA

El contratista mantendrá al día juegos de planos arquitectónicos, eléctricos, hidráulicos, sanitarios, etc. con las modificaciones hechas en obra. Un juego de estos planos estará disponible en la oficina de la Interventoría. Al final de la obra el contratista tendrá la obligación de suministrar a la entidad contratante los planos récord, manuales y la bitácora de obra, de las labores realmente ejecutadas, indicando los cambios sobre el diseño inicial o anotaciones constructivas previa aprobación del interventor. Estos documentos se entregarán en original y copia (en lo posible magnética) a la dependencia competente.

Sin este requisito no se firmará el Acta Final de Recibo de Obra a Satisfacción. El valor de esta actividad será asumido por el constructor dentro de sus costos administrativos.

MODIFICACIONES

Si durante la localización, el contratista encuentra diferencias notables entre el proyecto y las condiciones del terreno, dará aviso al interventor; quién será el encargado de tomar una decisión al respecto. Todo cambio sugerido por el contratista, debe ser aprobado o rechazado

por el Interventor, quién a su vez podrá hacer los cambios que considere desde el punto de vista técnico y económico convenientes previa consulta con el Contratante. De todo cambio que se realice debe dejarse constancia por medio de actas, con copia al contratista y/o subcontratista. El interventor deberá consignar en los planos definitivos todos los cambios que se realicen durante el proceso de la obra. Los cambios que surjan de adiciones o modificaciones sustanciales del proyecto, deberán ser consultados con el proyectista y aprobados por el Interventor.

MATERIALES A CARGO DEL CONTRATISTA

Todos los materiales que sean necesarios para la construcción total de las obras, deberán ser aportados por el contratista y colocados en el sitio de las obras. Así mismo, deberá considerar las diversas fuentes de materiales y tener en cuenta en su propuesta todos aquellos factores que incidan en su suministro. Todos los costos que demanden la compra, exploración, explotación, procesamiento, transporte, manejo, vigilancia, etc., de dichos materiales serán por cuenta del contratista, quien además deberá asumir los riesgos consecuentes por pérdida, deterioro o mala calidad de los mismos. El contratista deberá suministrar a la Interventoría, con la anticipación debida, las muestras que se requieran y los resultados de pruebas o ensayos que el interventor estime pertinente efectuar para determinar si la calidad de los materiales corresponde con lo estipulado en los pliegos; todo lo cual, será por cuenta del contratista.

Cuando el material sea rechazado por la Interventoría, el contratista a su costa, deberá retirarlo y reemplazarlo. Las partes de la obra que deban quedar ocultas, a medida que se vaya terminando cada una de ellas, **deberán ser revisadas por la Interventoría**, para establecer la calidad y medida de las mismas y para efectuar las pruebas o ensayos que se estime pertinente. Si el contratista omitiere este procedimiento, la Interventoría podrá ordenarle, el descubrimiento de las obras no visibles. Los gastos que tal operación demande serán por cuenta del contratista.

Las aprobaciones, por parte de la Interventoría, de los materiales, no exoneran al contratista de su responsabilidad por la calidad y la estabilidad de las obras. Por tanto, éste deberá reparar por su cuenta las obras defectuosas o que no se ciñan a las especificaciones de los pliegos.

PRUEBAS Y ENSAYOS

Todas las pruebas y ensayos, tanto de materiales como de la obra en general, se regirán por lo previsto en las especificaciones técnicas de los pliegos de condiciones y estarán a cargo del contratista. Si fuere preciso, a juicio de la Interventoría, se podrán practicar pruebas o ensayos diferentes a los previstos. Estas pruebas o ensayos serán bajo la responsabilidad del contratista. También se podrán repetir las pruebas o ensayos que se hubieren hecho, en caso de duda. Sí dichas pruebas indican que la Interventoría tenía razón en sus dudas, entonces el contratista asumirá los costos de dichas pruebas y en caso contrario los asumirá la Interventoría. Los ensayos se consideran válidos y aceptados, una vez aprobados por la Interventoría.

MUESTRAS

El Contratista está obligado a presentar a la consideración de la interventoría de obra y la supervisión del proyecto, una muestra de cada uno de los materiales a emplearse en los

trabajos para su revisión de ensayo y aceptación provisoria. No podrá depositar o acopiar materiales, artículos o producto al pie o dentro del recinto de la obra, sin cumplir con este requisito, excepto si lo hace bajo su exclusiva responsabilidad.

No cumpliéndose el requisito consignado en el primer párrafo, la interventoría o supervisión del proyecto podrá exigir, por escrito, al Contratista, las muestras de los materiales que debe suministrar

IMPLANTACIÓN
Se realizará la implantación de acuerdo a los requerimientos de la obra, debiendo además realizar un local para la dirección de la obra.

Se realizarán todas las construcciones provisorias según corresponda, vallados, barreras, entarimados, oficina de dirección de obra, espacios de obradores, cumpliendo con todas las disposiciones de seguridad y según la normativa vigente.

Se realizará cartel de obra según especificaciones de la secretaria de Planeación Municipal de Paicol.

Se deberá gestionar provisorio de agua y energía eléctrica ante los organismos correspondientes. En caso de que exista conexión en el predio, se deberán hacer las gestiones correspondientes a fin de determinar aumento de carga, sub estación, etc.

ÍNDICE DE ÍTEMS

CAPITULO I

1. PRELIMINARES

1.01. LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO

Definición o Procedimiento

Se refieren estos ítems al trabajo que debe utilizarse para definir la ubicación exacta de las edificaciones y/o obras en el terreno o áreas asignados para tal efecto de acuerdo con los planos suministrados al Contratista.

Localización
Para la localización precisa de todos los elementos constitutivos del proyecto, el contratista con la aprobación del interventor, los planos y obras existentes determinará el PI o punto de inicio a partir del cual se replanteará la localización y definirá el nivel 0.00 arquitectónico, los niveles existentes, niveles de la vía actual y demás referencias.

Materiales y Equipos

Estacas, marcas, plomadas y otros requeridos para encontrar un resultado adecuado.

1.02. CERRAMIENTO PROVISIONAL

Definición o Procedimiento

Este ítem corresponde la ejecución de cerramientos provisionales y perimetrales para facilitar el control del predio y las labores de obra. El cerramiento deberá ser fácilmente desmontable para facilitar el ingreso de materiales. El procedimiento es el siguiente:

Estudiar y aplicar normas distritales sobre manejo del espacio público
Prever zonas de excavación y taludes
Estudiar alternativas de accesos vehiculares y peatonales
Localizar accesos vehiculares y peatonales
Realizar excavación manual para cimientos
Fundir cimientos y empotrar estacones de madera cada 3 metros
Arriostrar estacones en caso de necesidad
Instalar láminas metálicas con el ondulado dispuesto en forma horizontal
Instalar puertas peatonales
Instalar puertas vehiculares desmontables.

Materiales y Equipos

Teja cerramiento
Puntilla 1 ½" a 3"
Cerco de madera (5x10)

1.03. DEMOLICIÓN CON RETROEXCAVADORA. ESTRUCTURA EN CONCRETO REFORZADO, CIMENTACIÓN PLACAS, MAMPOSTERÍA, INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO.

Definición o Procedimiento

Este ítem corresponde la ejecución de demolición con retroexcavadora, estructura en concreto reforzado, cimentación placas, mampostería, de aquellas estructuras reforzadas, se hará de acuerdo a las descripciones previamente indicadas, o definidas por la interventoría. El procedimiento es el siguiente:

Prever zonas de demolición
Verificar demoliciones
Limpiar zonas de demolición
Retirar materias orgánicas

1.04. DESMONTE Y LIMPIEZA TEJA DE BARRO

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere a los trabajos para desmontar y limpiar la cubierta en teja de barro, de acuerdo a los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar y observar el lugar de trabajo
En caso de haber instalaciones eléctricas por debajo de las tejas, se deben retirar estas antes de proceder a desmontar las tejas.
Retirar con destornillador o alicates los tornillos, anclajes o ganchos existentes que estén sujetando la teja a la estructura de la cubierta.
Levantar o retirar teja por teja teniendo las precauciones de seguridad de trabajo en altura.
Luego de desmontar las tejas se procede a lavar teja por teja con agua y jabón Se debe almacenar las tejas apilándolas a una altura no mayor de 1.50 m en un recinto cubierto y libre de humedades.

CAPITULO II

2. MOVIMIENTO DE TIERRA

2.01. EXCAVACIÓN MECÁNICA, INCLUYE RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE A SITIO AUTORIZADO.

Definición o Procedimiento

Se refiere este ítem a la ejecución de todas las excavaciones y retiro a máquina del material del terreno, requerido para la construcción parcial de la cimentación, según las actividades indicadas en planos o por el Contratante y/o el Interventor. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar y observar el lugar de trabajo
Realizar la inspección visual de la excavación.
Revisar planos eléctricos.
Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Energía del municipio.
Ajustes para revisión de la interventoría

2.02. EXCAVACIÓN MANUAL SIN CLASIFICAR – INCLUYE: TODO FACTOR Y DISPOSICIÓN FINAL DEL MATERIAL EN ESCOMBRERA AUTORIZADA.

Definición o Procedimiento

Las excavaciones se realizarán de acuerdo a los sitios necesarios según el proyecto y de conformidad con las dimensiones de los planos de detalles. El fondo de las excavaciones debe quedar totalmente limpio. Los costados de las excavaciones deberán quedar completamente verticales o tendidas según el tipo del terreno en concepto del Interventor y su fondo nivelado horizontalmente excepto cuando en los planos constructivos se especifiquen detalladamente las pendientes. Cuando por causa de la topografía, sea necesario escalonar la cimentación, deberá tener especial cuidado en conservar la horizontalidad de los fondos. La altura de los escalones no debe ser superior a la altura fijada para los cimientos, con el fin de que puedan trasladarse perfectamente las diferentes secciones en una longitud no superior a la altura del cimiento especificado. Cuando el terreno presente condiciones de resistencia que no correspondan a la cimentación de Construcciones, con el fin de que éste tome las medidas del caso, se suspenderá la ejecución de las excavaciones hasta tanto sean suministrados los nuevos diseños de cimentación. Si en algún sitio de la excavación del piso para la fundación se afloja, el material flojo deberá removerse y reemplazarse con material seleccionado o con concreto como lo ordene el Interventor, lo cual se reconocerá en el Ítem correspondiente. Se considerará como sobre- excavación los materiales situados por fuera de los alineamientos o cotas indicadas en los planos o aprobados explícitamente por el Interventor. El contratista no recibirá ningún pago por concepto de la sobre excavación que resultare en las operaciones bien sea por las condiciones del terreno, por la acción de los agentes naturales de construcción, o por cualquier otra causa. Las excavaciones para zapatas de columnas y cimientos de muros deberán ser ejecutadas en los anchos y profundidades indicados en los planos estructurales. Los costados de las excavaciones para las zapatas deberán ser perfectamente verticales y en el fondo nivelado horizontalmente. En todo caso las profundidades de las excavaciones serán aconsejadas en el estudio de los suelos. Todas estas operaciones se harán por medio manual. El fondo de las excavaciones se deberá proteger con capa de cinco (5) centímetros en concreto 1:4:3 (al volumen). El Contratista deberá ejecutar a sus expensas todas las obras provisionales y trabajos que sean necesarios para desaguar y proteger contra inundaciones la zona de construcción y todas aquellas obras que el Interventor le ordene.

Excavaciones para redes de servicio

Las zanjas y excavaciones necesarias para tuberías alcantarillas, pozos y cajas de inspección, etcétera, deberán excavarse hasta la profundidad indicada en los planos y del ancho necesario para poder realizar correctamente la instalación de los ductos o la construcción de las cajas o pozos de acuerdo con el Interventor. Los taludes deberán ser en lo posible verticales. Siempre que fuere necesario, el Contratista deberá apuntalar debidamente las excavaciones para evitar la ocurrencia de derrumbes. El fondo de las zanjas para tuberías deberá apisonarse adecuadamente para proporcionar el mejor apoyo al ducto, deberá conformarse el área de apoyo de acuerdo a la forma de las tuberías para que apoyen uniformemente por lo menos en su cuadrante inferior.

Este ítem se refiere a los movimientos de tierra mediante el proceso de excavar y retirar volúmenes de tierra u otros materiales para la conformación de espacios donde serán alojados cimentaciones, tanques de agua, hormigones, mamposterías y secciones correspondientes a sistemas hidráulicos o sanitarios según planos de proyecto. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar y observar el lugar de trabajo

Para determinar el nivel base, se debe tener en cuenta la profundidad de la red pública de desagües, vías, veredas y otros, para que la construcción quede por encima de esos niveles.
La excavación de las zanjas se realiza de acuerdo al trazo, respetando los anchos y profundidades indicados en los planos
La profundidad de excavación nunca debe ser menor a 80 cm. Los anchos generalmente varían entre 40 y 50 cm en suelos duros y entre 50 y 60 cm en suelos sueltos o blandos (arenas sueltas o arcillas blandas)
Las paredes de las zanjas, en todas las excavaciones, deben ser verticales y el fondo de la zanja debe quedar limpio y nivelado
Si las paredes laterales de la zanja no fuesen verticales o presentaran inclinaciones pronunciadas debido a problemas de desmoronamiento, se debe utilizar encofrados laterales que evitarán el consumo en exceso del concreto
El fondo de la zanja es el que soporta todo el peso de la edificación, por lo tanto, hay que procurar que quede plano y compacto. Para esto, el fondo de la zanja debe ser humedecido y después compactado con la ayuda de un pisón. Si existiera demasiado desnivel, se podrá nivelar con mezcla pobre. El material excavado se ubicará a una distancia mínima de 60 cm del borde de la zanja. De esta manera, no causamos presiones sobre las paredes, las cuales podrían causar derrumbamientos.
Luego de haber seleccionado el material útil para rellenos u otros usos dentro de la obra, se realizará la eliminación. Ésta se hará solo en lugares autorizados.

2.03. RELLENO EN RECEBO COMPACTADO MECÁNICAMENTE EN CAPAS DE 0.10 M. INCLUYE MATERIAL, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere a los rellenos en recebo común compactado mecánicamente en capas de 0.10m realizados en los sitios señalados dentro de los Planos Arquitectónicos, Planos Estructurales y Estudio de Suelos.
Comprende el relleno con tierra seleccionada resultante de las excavaciones de la obra, en los sitios señalados en el proyecto. Para su ejecución, el suelo base debe estar libre de desechos. Su compactación se hará manual o mecánicamente, en capas humedecidas de 10 cm. hasta obtener la densidad máxima exigida. La superficie final deberá quedar completamente nivelada alcanzando las cotas indicadas en los planos. Cuando no se hayan cumplido estos requisitos y el Interventor lo exija, el Contratista deberá remover los materiales de relleno colocados, sin costo para la entidad Contratante. En caso de tener que hacerse rellenos adicionales a los previstos en planos, solo podrá efectuarse previa consulta al Interventor. Se utilizará como base de pisos y desagües con una densidad mínima en cada compactación de 90% del ensayo Proctor Modificado los costos de los ensayos requeridos serán asumidos por el Contratista. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar y observar el lugar de trabajo

Ejecutar relleno en capas sucesivas con espesores no mayores a 15 cm hasta alcanzar los niveles previstos
Verificar y controlar el grado de humedad requerido del material a través de riego o secado garantizando la uniformidad
Comprobar que el material escogido cumple con las especificaciones previstas en cuanto a calidad, gradación y limpieza
Determinar y aprobar métodos de compactación, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones del terreno y la magnitud del relleno
Verificar que los métodos de compactación no causen esfuerzos indebidos a ninguna estructura ni produzcan deslizamientos del relleno sobre el terreno donde se coloque.
Garantizar suministro de agua para humectación del material

Capítulo III

3. CIMIENTOS

3.01. ZAPATAS EN CONCRETO DE 3000 PSI, INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE CONCRETO PREPARADO EN OBRA, FORMALETA, VIBRADO, PROTECCIÓN, CURADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN.

Definición o Procedimiento

Ejecución de Zapatas en Concreto reforzado para cimentaciones en aquellos sitios determinados dentro del Proyecto Arquitectónico y en los Planos Estructurales. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar y observar el lugar de trabajo
Replantear zapatas sobre concreto de limpieza.
Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
Colocar y revisar refuerzo de acero.
Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
Verificar refuerzos y recubrimientos.
Verificar plomos, alineamientos y dimensiones
Vaciar concreto progresivamente.
Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos
Curar concreto
Verificar niveles finales para aceptación.

Materiales

Concreto de 3000 psi

3.02. SOLADO DE LIMPIEZA CONCRETO 2000 PSI E=5 CM

Definición o procedimiento

Este ítem comprende el suministro, transporte y colocación de Concreto de limpieza e:0.05m para zapatas y vigas de amarre y e:0.03 para columnas, vigas y viguetas de f´c: 14 Mpa (2000 psi), que se aplica al fondo de las excavaciones con el fin de proteger el piso de cimentación y el refuerzo de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno. Puede ser mezclado en sitio mientras se garantice la resistencia del material.

Materiales

Se usará concreto de 14 MPA (2000 PSI)

3.03. VIGA DE CIMENTACIÓN Y VIGA ZARPA EN CONCRETO 3000 PSI, INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, COLOCACIÓN DE CONCRETO Y FORMALETA.

Definición o Procedimiento

Consiste en la ejecución de los elementos de concreto que sirven de enlace entre concreto ciclópeo o transmiten carga a las mismas. Sus dimensiones y armadura corresponden a las estipuladas en los planos y la resistencia mínima del concreto para casos no estipulados será de 3.000 psi. El vaciado de estos elementos deberá ser continuo y no podrá interrumpirse si no en las juntas de construcción. También debe evitarse caídas de la mezcla de alturas mayores a 1m ya sea utilizando canales o embudos. El concreto debe vibrarse adecuadamente para asegurar su resistencia, no debe hacerse en exceso para evitar la salida de lechada de cemento. En casos no especificados la resistencia mínima del concreto es de 3.000 psi. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar y observar el lugar de trabajo
Localizar la ubicación, las dimensiones y las características de armado en la viga
Medir, figurar y cortar el hierro principal de la viga y de los flejes.
Figurar los estribos teniendo en cuenta el recubrimiento del hierro con el hormigón.
Armar la canasta colocando las cuatro varillas en un extremo diferente para armar un cuadrado a la distancia indicada en los planos para así colocar lo flejes amarrados a las varillas con alambre.
Llevar la canasta sobre el cimiento (concreto ciclópeo) para realizar los empalmes necesarios según los planos.
Armar los pelos de las columnas a la canasta de la viga según las distancias plasmadas en el plano.
Armar y colocar el encofrado al cual se le aplica aceite o acpm para que los testeros no se peguen al hormigón.
Localizar la formaleta teniendo como guía los ejes de la viga, se colocan a plomo los tableros o testeros en las orillas, y se clavan listones en la parte superior para que el ancho de la viga se mantenga uniforme.

Clavar y arriostrar el encofrado en las orillas para que resistan el empuje lateral del hormigón durante al vaciarlo
Luego la canasta debe ser levanta sobre unas piedras para que quede separada del fondo y completamente embebida en el hormigón.
Se marcan los niveles, estableciendo la altura de la viga y se fijan unos clavos para enrasar la corona del cimiento.
Se funde la viga y durante el vaciado se debe chuzar el hormigón con una varilla de 1/2 o 5/8 de pulgada.
Vibrar con una maceta de caucho mediante golpes suaves sobre la formaleta o con un vibrador de aguja.
Se nivela la corona de la viga colocando uno hilo entre los clavos de nivelación para luego pasar el palustre para emparejar el concreto.
Luego de 12 horas de fundida la viga se procede a desencofrar con cuidado para posteriormente hacer el curado del concreto rociando con agua por 7 días consecutivos la viga.

Materiales

Concreto de 3000 PSI

3.04. ACERO DE REFUERZO FY=420 MPA – 60000 PSI. INCLUYE TRANSPORTE, DESCARGUE, CORTE, FIGURADO, AMARRE, ALAMBRE DE AMARRE Y TODOS LOS ELEMENTOS Y ACTIVIDADES NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, SEGÚN DISEÑO RECOMENDACIONES.

Definición o Procedimiento

Las especificaciones de este capítulo comprenden el suministro, transporte, corte, doblaje, figuración y colocación de barras de acero para el refuerzo de estructuras y demás obras que requieran de este elemento, de conformidad con los diseños y detalles mostrados en los Planos de Construcción, lo indicado en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes NSR-98 y las instrucciones del Interventor. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar y observar el lugar de trabajo
Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales
Verificar medidas, cantidades y despieces.
Notificar a la Interventoría las inconsistencias y solicitar correcciones
Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas
Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro
Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.

Materiales:

Acero PDR 60
Alambre negro para amarrar

3.04. ACERO DE REFUERZO FY=420 MPA – 60000 PSI. INCLUYE TRANSPORTE, DESCARGUE, CORTE, FIGURADO, AMARRE, ALAMBRE DE AMARRE Y TODOS LOS ELEMENTOS Y ACTIVIDADES NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, SEGÚN DISEÑO RECOMENDACIONES.

Definición o Procedimiento

Las especificaciones de este capítulo comprenden el suministro, transporte, corte, doblaje, figuración y colocación de barras de acero para el refuerzo de estructuras y demás obras que requieran de este elemento, de conformidad con los diseños y detalles mostrados en los Planos de Construcción, lo indicado en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes NSR-98 y las instrucciones del Interventor. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar y observar el lugar de trabajo
Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales
Verificar medidas, cantidades y despieces.
Notificar a la Interventoría las inconsistencias y solicitar correcciones
Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas
Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro
Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.

Materiales:

Acero PDR 60
Alambre negro para amarrar

Capítulo IV

4. ESTRUCTURA

Normas Técnicas sobre Concreto

Generalidades
Esta sección cubre el suministro de mano de obra, materiales, equipo y la ejecución de todo el trabajo relativo a formaletas, transporte, colocación, curado y descimbrado de todas las obras de concreto requeridas en el contrato. Comprenden: muros, columnas, vigas, dinteles, tanques de concreto, etcétera. Todas las estructuras de concreto reforzados deben ser construidas de conformidad con las especificaciones de acuerdo con las líneas y dimensiones mostradas en los planos estructurales y arquitectónicos. La localización de juntas de construcción no indicadas en los planos, estarán sujetas a la aprobación del Interventor. El Contratista debe suministrar a su costa todos los accesorios mostrados en los planos, cuando no se especifique por separado en los formularios oficiales.

Materiales

A. Cemento
El cemento que se usará para concretos, morteros y lechadas será de fabricación Nacional, Tipo Portland. Sólo se aceptará cemento de calidad y características uniformes que no pierda resistencia por almacenamiento en condiciones normales y en caso de que se suministre en sacos, estos deberán ser lo suficientemente herméticos, fuertes e impermeables para que el cemento no sufra alteraciones durante el transporte, manejo y almacenamiento.

Almacenamiento de Cemento
El cemento en sacos deberá almacenarse en sitios secos, libres de humedad, bien ventilados y aislados del suelo o de cualquier ambiente húmedo. No deberán colocarse o arrumarse más de 14 sacos. El período más largo de almacenamiento será de sesenta (60) días siempre que lo apruebe el Interventor. Cuando el cemento haya sido almacenado en la obra durante un periodo mayor de dos meses, no podrá ser utilizado a menos que los cilindros ejecutados con este material y los ensayos especiales sobre el mismo, demuestren que el cemento está en condiciones satisfactorias.

B. Agregados
Los agregados gruesos y finos para la fabricación de concreto, deberán cumplir con las especificaciones C-33 de la ASTM

Agregado Grueso
El agregado grueso será grava tamizada o roca triturada lavada de la mejor calidad, obtenible en fuentes aprobadas por el Interventor. El Contratista deberá controlar que los despachos de materiales que se hagan de determinada fuente, sean de calidad uniforme y vengan libre de lodo y material orgánico. La calidad del material sometido a la prueba de desgaste en la máquina de los Ángeles no debe acusar un desgaste superior al 40% en peso. Los tamaños de los agregados gruesos pueden variar entre 1/2" y 1.1/2" (10 a 35 milímetros). Los agregados no pueden presentar planos de exfoliación definidos y deben provenir de piedras o rocas de grano fino. Si por dificultades locales fueran necesarias algunas excepciones en los límites anteriores, ellas deben acordarse con el Interventor. El tamaño máximo del agregado grueso será de 1.1/2” (35 milímetros) para muros y losas con espesor de 20 centímetros y donde no haya una concentración tan grande de acero de refuerzo que exija el uso de un tamaño menor.

Para muros y losas con espesor menor de 20 centímetros, especialmente en las vigas canales, el tamaño máximo para el agregado será de 3/4" (20 milímetros). El Contratista obtendrá la arena en fuentes que debe someter a la aprobación del Interventor, la aprobación de determinada fuente de suministros no constituye la aprobación de todo material sacado de ella. El Contratista será responsable de que la calidad de la arena sea uniforme, limpia, densa y libre de lodos y materia orgánica. El tamaño debe estar comprendido entre 0.5 y 2 mm muy bien gradado. El módulo de finura de la arena debe estar comprendido entre 2.5 y 3.1. El Interventor hará periódicamente los análisis de las arenas para el buen control de las mezclas. La obra deberá disponer de los elementos necesarios para facilitar esos análisis. El Contratista deberá hacer periódicamente los ensayos de las muestras de arenas, para cerciorarse de la bondad de la misma, en cuanto al contenido de arcilla y de materia orgánica.

Almacenamiento
El almacenamiento de agregados finos y gruesos deberá hacerse especialmente preparados para este fin, permitiendo que el material se conserve libre de tierra o de elementos extraños. Cada agregado se almacenará separadamente en forma tal que se evite la separación o segregación de tamaños. No se permitirá la operación de equipo de tracción con oruga, sobre pilas de agregado grueso. La extracción de los materiales de las pilas de agregado se hará de forma que se elimine hasta el máximo la separación de los materiales. El Contratista debe obtener del Interventor la aprobación de los agregados antes de utilizarlos. Las pilas de los agregados deberán proveerse con facilidades de drenaje con anterioridad a sus usos. El Contratista deberá mantener durante todo el tiempo un almacenamiento suficiente de agregados que le permita el vaciado continuo de concreto según el flujo necesario.

C.Agua.
El agua para la mezcla del concreto deberá ser limpia sin ácidos, aceite, sales, materiales orgánicos, limos o cualquier sustancia que pueda perjudicar la calidad, resistencia o durabilidad del concreto. En caso de agua de calidad dudosa, deberá someterse a pruebas de laboratorio para decidir su posible utilización.

ADITIVOS
No está previsto el uso de aditivos para el concreto a menos que en casos especiales se avise expresamente otra cosa, previa autorización escrita del Interventor, con base en ensayos de laboratorio. El suministro o incorporación de aditivos usados por el Contratista en su provecho, será suyo.

DOSIFICACIÓN
El Contratista deberá suministrar el equipo adecuado aprobado por el Interventor que las cantidades de materiales componentes del concreto se mida al peso o al volumen a juicio del Interventor quien podrá ordenar que se verifique la exactitud de las balanzas o cajones, cerciorarse que no haya errores de medidas superiores al 1% en más o menos. El agua puede medirse al peso o al volumen con variaciones de exactitud que se mantengan por debajo del 1%. Las cantidades de cemento, arena, agregado grueso y agua que el Contratista se proponga a usar en las mezclas para lograr las resistencias especificadas, deberán ser sometidas a la aprobación del Interventor para las correspondientes pruebas de laboratorio. La relación de "agua cemento" se controlará con la prueba de "SLUMP" o asentamiento, la cual deberá ajustarse de acuerdo a los límites especificados en el aparte siguiente:

Consistencia y Manejabilidad (SLUMP o Asentamiento)

No se permitirán concretos con exceso de agua o si en algún momento el concreto tiene consistencia más allá de los límites especificados, será rechazado. Deberá tomarse en mínimo de 6 cilindros para cada ensayo y no menos de un ensayo, para cada 30 m3 de cada clase de concreto. Del mismo modo, si fuere necesario se fundirán viguetas para realizar los ensayos de resistencia a la flexión de concreto. Los cilindros de ensayo se curarán en la obra. Tanto para la determinación del asentamiento (SLUMP) como para la preparación de prueba, deberá retirarse del concreto los tamaños mayores de una medida cuando se utilicen agregados gruesos que excedan este valor.

Ensayos

Antes de iniciar la colocación del concreto y durante la ejecución de la misma, habrá necesidad de preparar muestras de ensayo a la comprensión en cilindros de 6" de diámetro y 12" de altura, de acuerdo con el método para fabricar y curar muestras de concreto en el campo, para ensayos de la comprensión y deflexión de concreto. Los cilindros deben numerarse o marcarse siguiendo un sistema que permita conocer en cualquier momento la fecha de su fabricación y la parte de la estructura a que pertenezcan. Los resultados de resistencia obtenidos deben anotarse en un libro, lo mismo que cualquier otra observación ilustrada sobre condiciones y calidad de materiales con resultados. Las muestras deberán ser ensayadas de acuerdo con el *"Método para Ensayo de cilindros de concreto a la comprensión"* (Designación 39 de la ASTM). Los cilindros se ensayarán a los siete (7), catorce (14) y veintiocho (28) días, establecido la relación de esfuerzo de rotura para tales periodos. Si la resistencia de los cilindros de control es menor que las especificaciones para cualquier parte de una estructura, el Interventor puede ordenar cambiar la relación de agua/cemento o rediseñar la mezcla para el concreto restante en la estructura; estos trabajos serán hechos por cuenta del Contratista. Si la resistencia de los cilindros curados en el trabajo es inferior a la de los cilindros curados en el laboratorio, será necesario cambiar las condiciones de curado del concreto colocado para obtener la resistencia deseada. Todo concreto debe tener una resistencia mínima promedio en los ensayos, igual o superior a la especificada en cada caso.

Control de laboratorio

El Contratista hará por su cuenta los análisis de laboratorio que se estimen convenientes, para elegir las fuentes de materiales que van a utilizarse y determinar las proporciones en que estos entran en las mezclas de concreto. Los ajustes que se hagan necesarios en la dosificación para asegurar calidad futura, no eximen al Contratista de responder por las bajas resistencias que llegasen a obtenerse, así pues, cuando haya sido colocado por el Contratista algún concreto cuya calidad sea aparentemente objetable. El Interventor podrá ordenar pruebas de carga en la parte de la construcción de que se trate. Las reparaciones o demoliciones que fueren necesarias serán por cuenta del Contratista.

MEZCLAS

Solo se mezclará concreto en las cantidades que se requieren para uso inmediato y no se aceptara ninguno que haya iniciado su fraguado o, que se haya mezclado con 45 minutos de anterioridad a la colocación. Para la mezcla en sitio el Contratista proveerá equipo adecuado (mezcladoras) con dispositivo para medir el agua, que garantice una distribución uniforme de

los materiales o el que sea aceptado por el Interventor.

Tipo de Mezclas
Es de esperarse que dicho tiempo sea de aproximadamente como sigue, si el agua de mezcla se añade antes que haya transcurrido 1/4 del tiempo de mezcla.

Capacidad del Equipo de Mezcla	*Tiempo de Mezcla*
0,5 metros cúbicos o menos	1.1/2 minutos
0,75 a 1,5 metros cúbicos	2 minutos

El tiempo de mezcla especificado se basa en el control apropiado de la velocidad de rotación de la mezcladora, deberá girar a la velocidad uniforme y no podrá exceder de un metro por segundo periféricamente. Tampoco podrá cargarse en exceso sobre la capacidad recomendada por el fabricante. Antes de colocar materiales a la mezcladora para la carga siguiente, todo el contenido de la mezcla precedente deberá haberse vaciado. En caso de falla del equipo se debe mezclar manualmente suficiente concreto para completar el trabajo hasta una junta de construcción y se hará la mezcla en una plataforma de madera o de metal de tamaño adecuado.

Transporte
El material se llevará de la mezcladora al sitio del vaciado en la forma más rápida y práctica posible evitando la segregación. Al usar canaletas, la mezcla debe resbalar desde una altura no mayor de 1.50 metros a menos que el Interventor autorice una altura superior.

Colocación
Antes de comenzar el vaciado del concreto las formaletas deberán estar limpias y húmedas. Deberán emplearse vibradores mecánicos que garanticen perfecto funcionamiento durante el tiempo previsto de las cargas. El transporte de la mezcla se hará en carretillas o canecas metálicas. El Contratista deberá notificar al Interventor cuando está listo para vaciar el concreto, con un mínimo de 24 horas de anticipación con el fin de que este pueda inspeccionar las formaletas y los refuerzos están de acuerdo a cálculos además que las formaletas se ajustan a las cargas por soportar, impartirá el Visto Bueno para la fundida. La caída libre del concreto sobre las formaletas debe reducirse a un mínimo para evitar deformaciones en los aceros de refuerzos de refuerzo y en las formaletas, además debe evitar la segregación de los agregados y la formación de burbujas de aire. El concreto se depositará sobre superficies limpias, húmedas y libres de corrientes de agua o acción directa de la lluvia en capas horizontales cuyo espesor no exceda de 30 centímetros. La colocación del concreto debe llevarse a cabo continuamente alrededor del refuerzo, en las partes estrechas y en las esquinas de los muebles o formaletas. No se podrá colocar el concreto de una losa antes de que haya transcurrido por lo menos dos horas de la colocación del concreto en los muros o columnas, que le sirven de apoyo. El concreto deberá depositarse tan cerca cómo se pueda de su posición final en la formaleta, de modo que no haya que transportarla más de 2.00 metros, dentro de la masa. Se colocará con la ayuda de equipos mecánicos y vibradores que en ningún caso podrán usarse para transportar concreto dentro de la formaleta. La colocación del concreto debe suspenderse cuando una lluvia fuerte cause charcos o lave la superficie del concreto fresco sin que sea posible adaptar ninguna cubierta. Cuando se colocan grandes masas de concreto, se produce

concreto de compactación pobre.

Colocación del concreto en paredes delgadas y columnas

El espacio disponible entre el refuerzo en paredes delgadas y en las columnas es a veces insuficiente para permitir la introducción de cualquier vertedero que produzca la caída brusca del concreto. La visibilidad frecuentemente no pasa de un metro desde la pared superior, de tal forma que la compactación desde la parte superior de las formaletas de gran altura, debe hacerse a ciegas y para facilitar la operación deberá ejecutarse con formaletas de panales de 30 centímetros de alto, para que se vayan colocando una encima de otras, a medida que se va vaciando el concreto, o dejar vanos en la formaleta cada 1.50 metros de distancia vertical a través de los cuales se podrá vaciar y compactar el concreto. Naturalmente estos van en la superficie terminada del concreto. El equipo de vibración deberá ser del tipo interno que opera por lo menos de 7.000 r.p.m. cuando se sumerge en el concreto. Deberá disponerse de un número suficiente de vibradores para obtener una consolidación adecuada. Solo podrán utilizarse vibradores para concretos con la aprobación previa del Interventor. En ningún caso se permitirá golpear la formaleta. La duración de la operación de vibrado será la necesaria para alcanzar la consolidación requerida sin que se produzca segregación de los materiales. Deberá evitarse que los vibradores penetren hasta las capas inferiores previamente colocadas que hayan empezado a fraguar.

Juntas de Construcción

La preparación de las superficies de las juntas de construcción se hará por medio de un chorro de aire y agua a presión después de que el concreto haya empezado a fraguar, pero antes de que alcance el fraguado final. Dicha operación tiene por objeto retirar la lechada y descubrir los agregados, pero sin producir aflojamiento de estos. Después se limpiarán con agua de turbidez. En las juntas horizontales de construcción deberá proveerse sellos de impermeabilización para el caso de tanques. Estos sellos impermeables se harán de lámina de cobre calibre 20, el ancho de la lámina deberá repartirse igualmente a cada lado de la junta. Los empates se harán con soldadura de estaño y un traslapo mínimo de 20 centímetros.

Protección y curado

Inmediatamente después de colocado el concreto, se protegerá toda la superficie de los rayos solares, humedeciéndola constante durante un tiempo nunca inferior a diez (10) días. Se cubrirá con agua procurando que sea continua y pareja la humedad en toda la superficie para evitar los agrietamientos. El curado se hará cubriendo totalmente las superficies expuestas con mantos permanentes saturados o manteniéndolas mojadas por un sistema de tuberías perforadas de regadores mecánicos y otro método aprobado que mantenga las caras del concreto completamente húmedas, entendiéndose que no se permitirá el humedecimiento periódico de las mismas, sino que este debe ser continuo. El agua que se utilice para curado deberá ser limpia y en general debe llenar los requisitos especificados para el agua de mezcla. Todo el equipo que se requiere para el curado adecuado del concreto deberá tenerse listo antes de iniciar la colocación del mismo. El Contratista podrá hacer el curado por medio de compuestos sellantes, previa autorización del Interventor. También se podrá hacer el curado del concreto con tela de polietileno de 10 cm. de espesor con traslapos de 15 centímetros. Cualquier sistema que se utilice estará sujeto al visto bueno del Interventor.

Alineamiento y Tolerancias
Las tolerancias que se dan más adelante son diferentes de las irregularidades de las superficies del numeral anterior de estas especificaciones y están de acuerdo con las prácticas modernas de construcción, teniendo en cuenta la influencia que las variaciones de los alineamientos tienen en el funcionamiento estructural o hidráulico de las diferentes obras.

Elementos embebidos en concreto
Los elementos embebidos en el concreto tales como varillas de anclaje, tuberías, ductos de ventilación, deberán anclarse fijamente en los sitios indicados en los planos. Es necesario limpiar la superficie de dichos elementos para retirar el óxido. Pintura, escamas y cualquier otra materia que impida la buena adherencia entre el metal y el concreto. Una vez hecha la limpieza, antes de vaciar el concreto, se pintará con lechado de cemento.
Acabados

El acabado de todas las superficies deberá ser ejecutado por persona experta. Las irregularidades en las superficies o caras aparentes del concreto podrán dar base al Interventor para el rechazo de un trabajo.

Superficies Formaleteadas
Las superficies o caras formaleteadas se clasifican en tres grupos: Tipo A-1, Tipo A-2 y Tipo A-3. En términos generales ellas corresponden a lo siguiente:

1. Superficie tipo A-1:
Superficies formaleteadas que van a estar cubiertas por rellenos. No necesitaran tratamiento especial después de que se retiren con excepción de la reparación de concretos defectuosos del relleno de los huecos dejados por las abrazaderas de las formaletas y del curado necesario. La corrección de las irregularidades superficiales descritas en el literal a) de esta especificación no deberá ser mayor de 0.3 cm. como máximo.

2. - Las superficies tipo A-2: Requieren tratamiento especial con excepción de la reparación de las superficies defectuosas y el relleno de los huecos dejados por las abrazaderas de las formaletas. Todas las irregularidades notorias en las superficies tipo A-2 deberán rebajarse por medio de esmeril.

3. - Superficie tipo A –3: Superficies de las estructuras a la vista donde la apariencia es de suma importancia. Las irregularidades no deben afectar el aspecto y buena presentación del acabado. Las tolerancias son mínimas y estarán también al criterio del Interventor.

La pendiente para las superficies reducidas deberá ser aproximadamente de 3% y para superficies amplias, tales como pisos, plataformas, etcétera, deberán ser del 1% al 2% Los acabados para los diferentes tipos de superficies se clasifican en dos grupos: E-1 y E-2 como sigue:

Acabado tipo E-1: (Acabado a regla)
Se aplica para superficies no formaleteadas que vaya a estar cubiertas por rellenos o por concreto. También se aplica como primera para las superficies que lleven a acabados E-2. El acabado consiste en ejecutar las operaciones necesarias recorriendo la superficie con regla de

madera para obtener una capa uniforme y suficientemente nivelada. Las irregularidades superficiales no deben ser mayores de 1.0 cm.

Acabados tipo E-2: (Acabado a llana)
Se aplica para superficies no formaleteadas que no vayan a cubrirse. Este acabado podrá hacerse a mano y se empezará tan pronto como las superficies regladas que hayan endurecido lo suficientemente para obtener una buena ejecución, según lo determine el Interventor. El trabajo con llana metálica deberá ser el mínimo necesario para eliminar marcas dejadas por la regla. No podrá trabajarse con llana la superficie del concreto fresco ya que ello producirá segregación. De hacerse, se adicionará arena para producir una superficie densa y lisa, pero solo después de que la superficie trabajada con llana haya endurecido lo suficiente para evitar que la lechada y el material fino se segreguen por flotación. La superficie no deberá quedar ni con irregularidades ni con huellas de palustre. No se permitirá el esmaltado de la superficie.

Reparaciones en el concreto
El Contratista deberá corregir todas las imperfecciones que se presenten para que las superficies del concreto se conformen con los requisitos exigidos en estas especificaciones. Todas las reparaciones deberán hacerse antes de 24 horas, a partir del tiempo de retiro de las formaletas. Todas las incrustaciones de mortero y rebordes resultantes de empates entre tableros deberán esmerilarse cuidadosamente. En donde el concreto haya sufrido daños o tenga hormigueros, o donde sea necesario hacer rellenos debido a depresiones, las superficies del concreto deberán picarse hasta retirar totalmente el concreto imperfecto y rellenarse con un concreto o mortero de consistencia seca hasta las líneas requeridas. El picado de la superficie deberá tener la profundidad suficiente para permitir buena adherencia del relleno y hacerse en forma de cola de pescado, si el Interventor así lo exigiera en casos especiales. El mortero de consistencia seca se usará para reparaciones de huecos, cuya profundidad sea igual o mayor que la dimensión menor de la sección del hueco, pero no podrá utilizarse para depresiones poco profundas donde no pueda confinarse el mortero, ni para huecos que atraviesen completamente la sección, ni para reparaciones que se extiendan más allá del acero de refuerzo. El mortero de consistencia seca se preparará con una parte de cemento y dos partes de arena que pase la malla No. 16. El color del mortero deberá ser igual al de la superficie terminada del concreto y para obtenerlo se podrá utilizar cemento blanco.

Clases de concretos

A. CONCRETO SIMPLE
Consiste en una mezcla de cemento tipo Portland, agua, agregados finos y gruesos, combinados en las proporciones adecuadas según la clase de concretos requeridos.
B. CONCRETO REFORZADO
Consiste en una mezcla de cemento Tipo Portland, agua, agregados finos especificados en los planos estructurales, y acero de refuerzo.
C. CONCRETO CICLÓPEO
Consistente en una mezcla de concreto Simple con piedra fuerte, sólida y limpia, de forma angular y superficie áspera, que garantice la adherencia del concreto. El volumen total de la piedra deberá quedar rodeado de una capa no inferior a 5 cm. de espesor. La proporción de

mezcla será 60% en concreto simple y 40% en piedra. Al retirar las formaletas se tendrá especial cuidado en no desportillar las superficies ni las aristas.

Materiales
El acero para refuerzo debe ser de primera calidad producido por cualquier fábrica que cumpla con los requisitos ICONTEC con un límite de fluencia mínima de 2.300 Kg/cm^2 o en su defecto el que cumpla con las especificaciones A - 15 - 567 de ASTM. Si se usaran varillas corrugadas deberán cumplir las normas respectivas A-305 - ASTM. El acero para refuerzo deberá incluirse dentro del precio previsto para las estructuras en concreto.

Almacenamiento y Limpieza
Las varillas de refuerzo deben estar almacenadas bajo techo y apoyadas sobre soportes cuya separación y altura sean calculadas para evitar en contacto con el suelo. Los arrumes de varillas deben permanecer cubiertos con lonas para proteger el material del depósito de polvo. Los atados serán arrumados por grupos de la misma dimensión y calidad con marcas indicadoras de calidad y pesos. Las varillas figuradas deberán depositarse en construcciones cubiertas aisladas del suelo y protegidas con lonas. Igualmente deben estar marcadas en tal forma que puedan identificar la obra y la estructura donde irán colocadas. Antes de colocarse en la obra se limpiarán completamente de grasa y oxidación y todo elemento que menoscabe su adherencia con el concreto.

Enderezado y redoblado
Las varillas de refuerzo deberán ser colocadas con exactitud y aseguradas firmemente para evitar su desplazamiento antes y durante el vaciado del concreto. Si se adopta el sistema de amarrar con alambres deben ser lo suficientemente rígidos para resistir sin desplazamientos el trabajo de los vibradores mecánicos y de los otros esfuerzos que soportan las armaduras durante la ejecución del vaciado. Deben colocarse separadores eficaces para garantizar que las armaduras conservan las distancias prescritas en los planos tanto entre varillas como entre estas y las fortalezas. En el momento de fundir se debe tener cuidado de dejar un espacio mínimo de 3 cm. entre el refuerzo y la formaleta.

Empalmes o Traslapos
Las uniones de las varillas de refuerzo no deben localizarse en los puntos de esfuerzo máximo si trabajan a la tracción. Pueden hacerlo soldadas al tope o traslapadas. En el primer caso la soldadura debe desarrollar un esfuerzo crítico de tracción igual al 125% del límite de fluencia del acero especificado. En el segundo caso la longitud del traslapo debe tener un mínimo de 40 diámetros, sin incluir los ganchos en las barras superiores. Podrán hacerse traslapos soldados, con una longitud de 10 diámetros con dos cordones de soldadura y siempre que se desarrollen con un mínimo de 125% de límite de fluencia del acero utilizado, en el trabajo de tracción, las uniones de las varillas no deben coincidir en un mismo sitio.

Tolerancia
Las tolerancias admitidas para las medidas de las varillas en los trabajos figurados son las siguientes:
- En el corte de las varillas se permite una diferencia de +/-25 mm con las medidas especificadas para su longitud de desarrollo.

- Las dimensiones de una varilla doblada están especificadas por sus medidas exteriores.
- La diferencia en longitud aceptada para barras rectas o figuradas menos de 7/8" es de +/-13 mm para varillas de 1" o mayores de +/- 25 mm.
- En la altura de barras figuradas las diferencias aceptadas son de 13 mm. Menos que lo especificado, por lo que está implicada variación en la altura de las estructuras como vigas, placas, etcétera.

Para los estribos de las columnas se aceptan diferencias de +/-13 mm en su escuadra.

4.01 COLUMNA EN CONCRETO DE 3000 PSI, INCLUYE MÉNSULAS. COMPRENDE CONCRETO PREPARADO EN OBRA, FORMALETA, VIBRADO, PROTECCIÓN, CURADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.

Definición o Procedimiento

Consiste en la construcción de los elementos de concreto vertical, que transmiten la carga a las cimentaciones. La fundida de estas deberá hacerse por tramos completos, todas las columnas irán acabadas utilizando formaleta de primera calidad para garantizar sus dimensiones y un acabado de concreto visto. Las aristas se deben dejar biseladas. Cuando la altura de fundida sea muy grande deberá utilizarse embudo para el adecuado vaciado del concreto, o dejar ventanas laterales en la formaleta que permitan el vaciado del concreto en alturas más cortas. La resistencia del concreto será la especificada en los planos si no está especificada será 3.000 PSI. El procedimiento es el siguiente:

Consultar planos arquitectónicos
Consultar planos estructurales
Consultar NSR 10
Replantear ejes, verificar niveles y localizar columnas
Colocar refuerzos de acero
Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes
Preparar formaletas y aplicar desmoldantes
Levantar y acodalar formaletas
Verificar plomos y dimensiones
Vaciar y vibrar el concreto
Desencofrar columnas en tiempo mínimos de remoción de encofrados
Curar concreto
Resanar y aplicar acabado exterior
Verificar plomos y niveles para aceptación

Materiales:

Concreto de 3000 PSI

4.02. VIGA AÉREA EN CONCRETO DE 3000 PSI, INCLUYE MENSULAS. COMPRENDE CONCRETO PREPARADO EN OBRA, FORMALETA, VIBRADO, PROTECCIÓN, CURADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.

Definición o Procedimiento

Consiste en la construcción de los elementos de concreto horizontal, que transmiten la carga a las cimentaciones. La fundida de estas deberá hacerse por tramos completos, todas las vigas irán acabadas utilizando formaleta de primera calidad para garantizar sus dimensiones y un acabado de concreto visto. Las aristas se deben dejar biseladas. Cuando la altura de fundida sea muy grande deberá utilizarse embudo para el adecuado vaciado del concreto, o dejar ventanas laterales en la formaleta que permitan el vaciado del concreto en alturas más cortas. La resistencia del concreto será la especificada en los planos si no está especificada será 3.000 PSI. El procedimiento es el siguiente:

Consultar planos arquitectónicos y estructurales
Dosificar y mezclar (NSR 10 C 5.2 y C.5.3)
Agregar aditivos Sika Fume y plastificante Plastiment TM+20 Sika, antisol blanco
Encofrado y formaletas
Curados
Desenconfrado
Acabados, resanes y reparaciones
Juntas
Elementos embebidos en concreto
Ensayos de consistencia y manejabilidad
Evolución de los ensayos

Materiales:

Concreto normal – 3000 PSI (210 Kg / cm2)

4.03. ACERO DE REFUERZO FY=420 MPA – 60000 PSI. INCLUYE TRANSPORTE, DESCARGUE, CORTE, FIGURADO, AMARRE, ALAMBRE DE AMARRE Y TODOS LOS ELEMENTOS Y ACTIVIDADES NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, SEGÚN DISEÑO RECOMENDACIONES.

Definición o Procedimiento

Las especificaciones de este capítulo comprenden el suministro, transporte, corte, doblaje, figuración y colocación de barras de acero para el refuerzo de estructuras y demás obras que requieran de este elemento, de conformidad con los diseños y detalles mostrados en los Planos de Construcción, lo indicado en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes NSR-98 y las instrucciones del Interventor. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar y observar el lugar de trabajo
Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.
Verificar medidas, cantidades y despieces.
Notificar a la Interventoría las inconsistencias y solicitar correcciones
Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas
Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro
Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.

Materiales:

Acero PDR 60
Alambre negro para amarrar

Capítulo V

5. MAMPOSTERÍA

GENERALIDADES

Comprende la construcción de todos los muros y tabiques en ladrillo, en bloque de arcilla de acuerdo con las dimensiones de los planos. Los ladrillos para los muros y tabiques serán de tipo Tolete o hueco de acuerdo con las dimensiones de los planos, y deberán ser de primera calidad, cortados a máquina, sólidos, bien cocidos, de forma y dimensiones regulares, textura compacta, exentos de terrones, rajaduras, hendiduras y otros defectos que afecten su aspecto, resistencia y durabilidad. Las estrías de los ladrillos huecos deberán ser nítidas y uniformes.

Deberán estar exentos de resquebrajaduras, fisuras y grietas. La resistencia a la comprensión será como mínima la siguiente:

Ladrillo macizo 200 Kg/cm^2
Ladrillo hueco 155 Kg/cm^2

5.01 MURO EN LADRILLO No. 5

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere a la construcción o levantar muros a base de bloques de arcilla cocinada. Actualmente se unen utilizando un mortero de cemento y arena con un poco de agua, en las proporciones adecuadas. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar y observar el lugar de trabajo
Primero se preparan los materiales a utilizar, es necesario humedecer los bloques antes de su colocación en obra con lo cual se reduce la capacidad de succión que tiene el material y se evita que el mortero pierda agua al ponerse en contacto con él. De esta manera, se logra una mayor adherencia entre el mortero y el bloque.
Revisar la superficie del sobrecimiento o la placa donde se va a construir el muro, la superficie de éstas debe estar limpia y nivelada y cualquier imperfección deberá ser rellenada con mortero.
Luego, se procede a replantear el diseño en el sobrecimiento, revisando sus dimensiones y marcando todas las referencias que delimitan la zona donde se va a levantar el muro, así como la posición de las puertas. Para ello es necesario contar con plomada, nivel e hilo guía
Enseguida se coloca una hilada de bloques en seco, sin mezcla para espaciarlos adecuadamente y evitar, en lo posible los cortes o por lo menos sólo cortes a la mitad. El espacio entre bloques debe ser de un centímetro aproximadamente.
Después de estar distribuidos adecuadamente se marca los lugares donde van las juntas y se retira los bloques
Preparar el mortero de pega con una mezcla de una parte de cemento y cuatro de arena de pozo, se pone un poco de mortero en un balde o artesa para llevarlo al lado donde se construye el muro.
Colocar los bloques maestros en los extremos del muro, éstos deben ser ubicados y asentados con toda perfección, es decir, aplomados, nivelados y con la altura de junta correspondiente
Posteriormente, se estira un hilo entre los ladrillos maestros para asentar cada hilada. Los bloques se colocarán haciendo coincidir su borde externo con el hilo, así se garantiza que todos los bloques queden nivelados, alineados y aplomados
Con el palustre se toma una porción de mezcla del balde y se coloca una capa uniforme en el sobrecimiento o hilada inferior de ladrillos, distribuyéndola en sentido longitudinal. Luego, el exceso de mezcla se limpia con el mismo palustre. No es conveniente extender el mortero en
una longitud mayor de 80 cm de lo contrario, se endurecerá rápidamente.
Colocar el bloque en la posición correspondiente, se mueve ligeramente, y se presiona hacia abajo hasta lograr su correcto asentado, cuidando de dejar el espacio adecuado para formar la junta vertical. Para el alineamiento y el nivelado del ladrillo con el hilo guía, se le da golpes
suaves con el mango del palustre
Una vez terminada la hilada, se vuelve a colocar los ladrillos maestros, se levanta el hilo guía a la siguiente fila y se repiten nuevamente todos los pasos anteriores
Es importante utilizar el nivel de mano para constatar que los ladrillos queden nivelados en forma perpendicular al eje de referencia
Se debe controlar la verticalidad del muro mediante el uso de la plomada o de un nivel de mano en varios puntos del muro. Se sugiere ir controlando la verticalidad cada 4 hiladas
Igualmente se debe verificar que las hiladas queden horizontales, colocando una regla sobre la última hilada instalada, y sobre la regla, el nivel de burbuja.
La altura máxima del muro en una jornada de trabajo debe ser de 1.3 m, equivalente a 5 o 6 hiladas. El resto se completará al día siguiente, de lo contrario las hiladas superiores comprimirán a las inferiores adelgazando las juntas horizontales

La colación de bloques hasta 1.3 m, se hace parado en el suelo. Para continuar la construcción por encima de esa altura, se requiere del armado de un andamio de modo que sobre él se pueda colocar los materiales y permita pararse para completar el muro hasta la altura del techo.

Materiales:

Ladrillo en bloque No. 5
Mortero 1:4
Agua

5.02. PAÑETE MUROS 1:4 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES

Definición o Procedimiento

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

Ubicar y observar el lugar de trabajo
Limpiar el muro hecho en bloque o ladrillo con grata metálica para retirar cualquier mugre, grasa o residuos salientes del mortero que hayan quedado durante la ejecución de la mampostería.
Preparar el mortero con porción 1:4 de cemento, arena fina y agua.
En los extremos del muro se coloca con mortero unas guías maestras verticales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
Humedecer la mampostería para obtener una buena adherencia con el mortero.
Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el muro a base de palustre.
Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el muro con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.
Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades.
Verificar niveles, plomos y alineamientos.
Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

Materiales:

Motero 1:4

Capítulo VI

6. PISOS Y ENCHAPES

6.01 PLACA DE PISO EN CONCRETO 3500 PSI E=0.12 M PARA ANDÉN. INCLUYE MALLA ELECTRO SOLDADA, FORMALETA, VIBRADO, PROTECCIÓN, CURADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN.

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere a la placa de piso en concreto de 3500 PSI, e=0.08m, fundida mediante junta perdida, según diseños de los planos, sobre la plataforma de relleno en recebo compactado previamente. Todos los niveles y pendientes serán obtenidos de los planos respectivos y verificados por el interventor. El procedimiento es el siguiente:

Ubicación sobre el área de trabajo
Identificación del área de construcción de la placa.
Extender el material de la primera capa de manera que no se produzca segregación o contaminación de la superficie existente.
Acabado óptimo de la placa

Materiales:

Malla electro soldada
Concreto de común de 3500 PSI

6.02. PLACA DE PISO EN CONCRETO 3000 PSI E=0.12 M PARA ANDÉN. INCLUYE MALLA ELECTRO SOLDADA, FORMALETA, VIBRADO, PROTECCIÓN, CURADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN.

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere a la placa de piso en concreto de 3000 PSI, e=0.08m, fundida mediante junta perdida, según diseños de los planos, sobre la plataforma de relleno en recebo compactado previamente. Todos los niveles y pendientes serán obtenidos de los planos respectivos y verificados por el interventor. El procedimiento es el siguiente:

Ubicación sobre el área de trabajo
Identificación del área de construcción de la placa.
Extender el material de la primera capa de manera que no se produzca segregación o contaminación de la superficie existente.

Acabado óptimo de la placa

Materiales:

Malla electro soldada
Concreto de común de 3000 PSI

6.03 SOLADO EN CONCRETO DE 2000 PSI E=0.05M

Definición o Procedimiento

Ejecución de concreto pobre de limpieza Esp = 0,05 mts en concreto de 2000 PSI con el fin de proteger el piso de cimentación y el refuerzo de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno. El procedimiento es el siguiente:

Ubicación Según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.
Ubicación sobre el área de trabajo
Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar Planos Estructurales.
Consultar NSR 10.
Replantear ejes, verificar niveles.
Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
Vaciar el concreto en una sola etapa.
Vibrar concreto.
Curar concreto.
Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

Materiales:

Malla electro soldada
Concreto de común de 3000 PSI

6.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA TRÁFICO PESADO PARA CIRCULACIÓN, LOCALES DE VERDADS, FRUTAS Y BODEGA.

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere al suministro e instalación de cerámica tráfico pesado afinado a nivel, la instalación de esta cerámica permite la terminación del piso obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que la interventoría requiera teniendo en cuenta la

dilatación con la que serán instaladas las baldosas, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar lugar de trabajo
Verificar que el piso donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado, de no ser así limpiarlo.
Verificar lotes de fabricación de cerámica para garantizar texturas y colores uniformes.
Verificar niveles y pendientes del piso.
Según el área y la forma como se instalará la cerámica, se define los despieces y orden de colocación de las baldosas, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.
Remojar el lote de baldosas seis horas antes de su instalación si la interventoría lo requiere.
Retirar el material del agua dos horas antes de su instalación.
Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
Alinear las hiladas de baldosa con hilos transversales en el caso del piso.
Extender la pega sobre la baldosa con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor al piso, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.
Colocar sobre el piso la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie. (Colocar las hiladas de baldosa transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo)
Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
Las juntas del enchape del muro deben coincidir con las juntas de la cerámica del piso.
Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas).
Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
En los remates, intersecciones de piso (filos) que indique la interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

Materiales:

Pega enchape 25 kg
Tableta cerámica tráfico pesado
Boquilla

6.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GUARDAESCOBA RECTO (INCLUYE BOQUILLA Y MORTERO DE PEGA)

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere al suministro e instalación de guarda escoba recto, el cual indica y finaliza la terminación del revestimiento cerámico, puesto que esté está situado en la intersección del piso con el muro, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar lugar de trabajo
Cortar las piezas de cerámica de 7 cm de alto y el largo según las dimensiones de la baldosa instalada en el piso.
Picar la porción de pared donde se instalará el guarda escoba, esto con el fin de que se adhiera mejor.
Humedecer la porción de pared donde se colocará el guarda escoba.
Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
Extender la pega sobre la pieza de cerámica (guarda escoba) con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor a la pared, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.
Colocar sobre la pared la pieza de cerámica (guarda escoba) dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor al muro.
Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor de la junta de la baldosa del piso, es decir, las juntas del enchape del piso deberán coincidir con las juntas de la cerámica del guarda escoba.
Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras.
Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas.
Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
En los remates, intersecciones de muros (filos) que indique la interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio (Win). Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

Materiales:

Tableta cerámica tráfico pesado
Boquilla

6.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO CERÁMICO BEIGE BRILLANTE 50 X 50 CM PARA OFICINAS. INCLUYE PEGA PARA PISO Y BOQUILLA

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere al suministro e instalación de cerámica beige brillante 50x50 cm para oficinas, la instalación de esta cerámica permite la terminación del piso obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que la interventoría requiera teniendo en cuenta la dilatación con la que serán instaladas las baldosas, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría. El procedimiento es el siguiente:

Verificar que el piso donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado, de no ser así limpiarlo.
Verificar lotes de fabricación de cerámica para garantizar texturas y colores uniformes.
Verificar niveles y pendientes del piso.
Según el área y la forma como se instalará la cerámica, se define los despieces y orden de colocación de las baldosas, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.
Remojar el lote de baldosas seis horas antes de su instalación si la interventoría lo requiere.
Retirar el material del agua dos horas antes de su instalación.
Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
Alinear las hiladas de baldosa con hilos transversales en el caso del piso.
Extender la pega sobre la baldosa con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor al piso, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.
Colocar sobre el piso la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie. (Colocar las hiladas de baldosa transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo)
Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
Las juntas del enchape del muro deben coincidir con las juntas de la cerámica del piso.
Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas).
Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
En los remates, intersecciones de piso (filos) que indique la interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

Materiales:

Piso cerámico beige 50 x 50 cm
Pega enchape 25 kg
Boquilla

6.07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GUARDAESCOBA RECTO PARA PISO CERÁMICO BEIGE (INCLUYE BOQUILLA Y MORTERO DE PEGA)

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere al suministro e instalación de guarda escoba recto para piso cerámico beige, el cual indica y finaliza la terminación del revestimiento cerámico, puesto que esté está situado en la intersección del piso con el muro, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar lugar de trabajo
Cortar las piezas de cerámica de 7 cm de alto y el largo según las dimensiones de la baldosa instalada en el piso.
Picar la porción de pared donde se instalará el guarda escoba, esto con el fin de que se adhiera mejor.
Humedecer la porción de pared donde se colocará el guarda escoba.
Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
Extender la pega sobre la pieza de cerámica (guarda escoba) con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor a la pared, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.
Colocar sobre la pared la pieza de cerámica (guarda escoba) dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor al muro.
Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor de la junta de la baldosa del piso, es decir, las juntas del enchape del piso deberán coincidir con las juntas de la cerámica del guarda escoba.
Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras.
Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas.
Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
En los remates, intersecciones de muros (filos) que indique la interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio (Win). Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

Materiales:

Tableta cerámica beige
Boquilla

6.08 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO CERÁMICO BEIGE GL ESMALTADO 45.8 X 45.8 PARA RESTAURANTE Y COCINA. INCLUYE PEGA PARA PISO Y BOQUILLA

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere al suministro e instalación de cerámica beige GL esmaltado 45.8 x 45.8 para restaurante y cocina la instalación de esta cerámica permite la terminación del piso obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que la interventoría requiera teniendo en cuenta la dilatación con la que serán instaladas las baldosas, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría. El procedimiento es el siguiente:

Verificar que el piso donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado, de no ser así limpiarlo.
Verificar lotes de fabricación de cerámica para garantizar texturas y colores uniformes.
Verificar niveles y pendientes del piso.
Según el área y la forma como se instalará la cerámica, se define los despieces y orden de colocación de las baldosas, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.
Remojar el lote de baldosas seis horas antes de su instalación si la interventoría lo requiere.
Retirar el material del agua dos horas antes de su instalación.
Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
Alinear las hiladas de baldosa con hilos transversales en el caso del piso.
Extender la pega sobre la baldosa con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor al piso, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.
Colocar sobre el piso la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie. (Colocar las hiladas de baldosa transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo)
Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
Las juntas del enchape del muro deben coincidir con las juntas de la cerámica del piso.
Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas).
Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
En los remates, intersecciones de piso (filos) que indique la interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

Materiales:

Piso cerámico Sahara beige 45.8 x 45.8
Pega enchape 25 kg
Boquilla

6.09 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GUARDAESCOBA RECTO PARA PISO BEIGE GL ESMALTADO. (INCLUYE BOQUILLA Y MORTERO DE PEGA)

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere al suministro e instalación de guarda escoba recto para piso cerámico beige GL esmaltado, el cual indica y finaliza la terminación del revestimiento cerámico, puesto que esté está situado en la intersección del piso con el muro, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar lugar de trabajo
Cortar las piezas de cerámica de 7 cm de alto y el largo según las dimensiones de la baldosa instalada en el piso.
Picar la porción de pared donde se instalará el guarda escoba, esto con el fin de que se adhiera mejor.
Humedecer la porción de pared donde se colocará el guarda escoba.
Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
Extender la pega sobre la pieza de cerámica (guarda escoba) con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor a la pared, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.
Colocar sobre la pared la pieza de cerámica (guarda escoba) dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor al muro.
Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor de la junta de la baldosa del piso, es decir, las juntas del enchape del piso deberán coincidir con las juntas de la cerámica del guarda escoba.
Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras.
Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas.
Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
En los remates, intersecciones de muros (filos) que indique la interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio (Win). Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

Materiales:

Tableta cerámica beige GL esmaltado
Boquilla

6.10 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE PARA PISO CERÁMICO BLANCO 33.8 X 33.8

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere al suministro e instalación de enchape para pared y piso cerámico blanco 33.8x33.8 cm para baños, la instalación de esta cerámica permite la terminación del piso obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que la interventoría requiera teniendo en cuenta la dilatación con la que serán instaladas las baldosas, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría. El procedimiento es el siguiente:

Verificar que el piso y la pared donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado, de no ser así limpiarlo.
Verificar lotes de fabricación de cerámica para garantizar texturas y colores uniformes.
Verificar niveles y pendientes del piso.
Según el área y la forma como se instalará la cerámica, se define los despieces y orden de colocación de las baldosas, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.
Remojar el lote de baldosas seis horas antes de su instalación si la interventoría lo requiere.
Retirar el material del agua dos horas antes de su instalación.
Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
Alinear las hiladas de baldosa con hilos transversales en el caso del piso.
Alinear las hiladas de baldosa con hilos longitudinalmente en el caso de la pared.
Extender la pega sobre la baldosa con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor al piso, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.
Colocar sobre el piso la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie.
(Colocar las hiladas de baldosa transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo)
Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
Las juntas del enchape del muro deben coincidir con las juntas de la cerámica del piso.
Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas).
Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
En los remates, intersecciones de piso y muro (filos) que indique la interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

Materiales:

Piso cerámico blanco 33.8x33.8 cm
Pega enchape 25 kg
Boquilla

6.11 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE PARA PARED COLOR MARFIL 24.5 X 50 CM PARA RESTAURANTE Y COCINA. INCLUYE PEGA PARA ENCHAPE Y BOQUILLA H=1.80M

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere al suministro e instalación de enchape para pared color marfil 24.5 x 50 cm para restaurante y cocina, la instalación de esta cerámica permite la terminación del muro obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que la interventoría requiera teniendo en cuenta la dilatación con la que serán instaladas las baldosas, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar lugar de trabajo
Verificar que la pared donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado, de no ser así limpiarlo.
Verificar lotes de fabricación de cerámica para garantizar texturas y colores uniformes.
Verificar niveles y pendientes del muro.
Según el área y la forma como se instalará la cerámica, se define los despieces y orden de colocación de las baldosas, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.
Remojar el lote de baldosas seis horas antes de su instalación si la interventoría lo requiere.
Retirar el material del agua dos horas antes de su instalación.
Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
Alinear las hiladas de baldosa con hilos transversales en el caso del piso.
Alinear las hiladas de baldosa con hilos longitudinalmente en el caso de la pared.
Extender la pega sobre la baldosa con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor al piso, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.
Colocar sobre el muro la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie.
(Colocar las hiladas de baldosa transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo)
Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
Las juntas del enchape del muro deben coincidir con las juntas de la cerámica del piso.
Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas).

Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
En los remates, intersecciones de muro (filos) que indique la interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

Materiales:

Pared cerámica Atenas marfil 24.5 x 50cm
Pega enchape 25 kg
Boquilla

6.12 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE PARA PARED COLOR BLANCO 25 X 25 CM. INCLUYE PEGA PARA ENCHAPE Y BOQUILLA H=1.80 CM.

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere al suministro e instalación de enchape para pared color blanco 25x25, la instalación de esta cerámica permite la terminación del muro obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que la interventoría requiera teniendo en cuenta la dilatación con la que serán instaladas las baldosas, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar lugar de trabajo
Verificar que la pared donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado, de no ser así limpiarlo.
Verificar lotes de fabricación de cerámica para garantizar texturas y colores uniformes.
Verificar niveles y pendientes del muro.
Según el área y la forma como se instalará la cerámica, se define los despieces y orden de colocación de las baldosas, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.
Remojar el lote de baldosas seis horas antes de su instalación si la interventoría lo requiere.
Retirar el material del agua dos horas antes de su instalación.
Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
Alinear las hiladas de baldosa con hilos transversales en el caso del piso.
Alinear las hiladas de baldosa con hilos longitudinalmente en el caso de la pared.
Extender la pega sobre la baldosa con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor al piso, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.
Colocar sobre el muro la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie.

(Colocar las hiladas de baldosa transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo)
Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
Las juntas del enchape del muro deben coincidir con las juntas de la cerámica del piso.
Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas).
Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
En los remates, intersecciones de muro (filos) que indique la interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

Materiales:

Pared cerámica egeo blanco 20.5 x 20.5
Pega enchape 25 kg
Boquilla

Capítulo VII

7. ESTUCO Y PINTURA

7.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTUCO Y PINTURA VINILO TIPO I (TRES MANOS)

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere al suministro e instalación de estuco y pintura tipo I para dar una mejor terminación y apariencia a las paredes, que se requieren para la ejecución de la obra de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar el lugar de trabajo

Verificar que el pañete este afinado y en buenas condiciones
Aplicar sobre el contorno de la pared con brocha pintura del color deseado, a lo cual se le conoce como recortar.
Aplicar la primera mano de pintura con rodillo de arriba hacia abajo del área de la pared
Dejar secar la primera mano de pintura para luego recortar de nuevo y aplicar la segunda mano de pintura
Dejar secar la segunda mano de pintura para luego recortar de nuevo y aplicar la tercera mano de pintura
En caso de que alguna parte de la pared quede traslucida se debe despachar con brocha y pintura la parte afectada.

Materiales:

Estuco
Agua
Lija pliego 9 “x 11 “
Vinitex
Rodillo Felpa

Capítulo VIII

8. ACABADOS

8.01 MESÓN EN GRANITO PULIDO COLOR NATURAL PARA ABARROTES, COCINA, RESTAURANTE Y LAVAMANOS

Definición o Procedimiento

Este Ítem se refiere a la construcción de mesones, entrepaños, concreto con dimensiones variables fundidos en concreto de 3.000 psi corriente con refuerzo de acero de 60.000 psi, rematados en piedra de granito lavado, según se indique en los planos arquitectónicos, incluyendo salpicaderos, bordes, dilataciones plásticas o en bronce. Los elementos incluirán la

construcción de sus muros de apoyo, mesón en concreto enchapado en granito lavado, así como los enchapes laterales y posteriores de los nichos internos del mesón, según lo indican los planos de detalles, aun cuando la medida y pago de los elementos de mampostería, los acabados se realizarán en el ítem correspondiente. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar el lugar de trabajo
Consultar planos arquitectónicos y verificar localización
Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
Consultar la norma NSR-10
Estudiar y determinar niveles y pendientes.
Preparar el mortero de pega.
Hilar juntas en ambas direcciones
Extender previamente el alistado de piso con mortero de pega en proporción 1:4 con espesor mínimo de 3 cm
Colocar el baldosín 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 mm. y 3 mm
Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones
Sellar juntas de hasta 2mm, con lechada de cemento, con colorante mineral de igual color al baldosín, antes del fraguado del mortero de pega
Realizar la limpieza del tablón antes de que el emboquillado se endurezca
Destroncar, pulir y brillar el piso con esmeriles y a máquina
Limpiar con trapo impregnado con ACPM
Proteger el piso para conservar durante construcción
Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación
Mortero de pega en proporción 1:4 con espesor máximo de 3 cm
Juntas entre las piezas: máximo de 3 mm

Materiales:

Concreto de 3000 PSI
Formaleta
Acero de refuerzo de 3/8”
Alambre negro
Granito
Marmolina
Cemento blanco

8.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MESÓN EN ACERO INOXIDABLE. INCLUYE LAVAPLATOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere al suministro e instalación mueble para la cocina en acero inoxidable. Incluye dos lavaplatos en acero inoxidable y todo lo necesario para su perfecta instalación y puesta en funcionamiento, incluye fijaciones y todos los elementos requeridos para la correcta ejecución del trabajo. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar el lugar de trabajo
Suministro de mesón con lavaplatos en lámina de acero inoxidable presentando caras planas, lisas, libres de ondas, crestas, ondulaciones, rugosidades o cualquier defecto visible de superficie, incluyendo perforaciones y refuerzos.
Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación.
Revisión por la interventoría

Materiales:

No aplica

8.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GÓNDOLAS

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere al suministro e instalación mueble para congelar carnes en los locales denominados “cárnicos”. Incluye todo lo necesario para su perfecta instalación y puesta en funcionamiento, incluye fijaciones y todos los elementos requeridos para la correcta ejecución del trabajo. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar el lugar de trabajo
Instalación de góndola según especificación del
Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación.
Revisión por la interventoría

Materiales:

Equipo de refrigeración de vitrina tipo góndola con testeros en fibra de vidrio L=1.30m

8.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POCETA TIPO LAVADERO BAJA H=60 CM

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere al suministro e instalación de poceta tipo lavadero para aseo según ubicación dispuesta en los planos arquitectónicos. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar el lugar de trabajo
Instalación de góndola según especificación del

Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación.
Revisión por la interventoría

Materiales:

Perfil unión
Lamina PVC
Perfil remate perimetral
Soporte ascensión de techo
Varilla acero galvanizado de 3 mm

8.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC. INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere al suministro e instalación de cielo raso en PVC, suspendido por medio de perfiles galvanizados, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los planos Arquitectónicos y de detalle. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar el lugar de trabajo
Consultar planos arquitectónicos y verificar localización
Consultar planos de detalle
Instalar colgaderas de alambre galvanizado cal. 18 con anclas o insertos, distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes, según recomendación del fabricante y de acuerdo a la localización de las correderas
Enrrollar cada colgadera tres veces a su soporte para asegurarla.
No permitir instalación de colgaderas a través ó desde ductos e instalaciones técnicas del edificio. Instalar marcos cuando sea necesario inscribir éstas situaciones
Instalar correderas distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes según recomendación del fabricante
Enganchar y fijar cada colgadera, enrollándola alrededor de la canal tres veces y asegurándola
Instalar correderas por lo menos a 0.15 ms. de muros y columnas, dando continuidad al sistema de suspensión. Evitar contacto con muros fijos de la construcción.
Distanciar a 0.40 ms. máximo. Asegurar a la canal con clips de alambre en cada intersección de acuerdo a instrucciones del fabricante.
Ejecutar traslapos de 0.20 ms mínimo, con perfiles de fijación
Instalar perfiles transversales mínimo a 0.05 ms. de esquinas, interrupciones, aperturas, etc.
Iniciar actividad sólo cuando se hayan realizado todas las actividades de ductería eléctrica y sanitaria
Utilizar láminas de la mayor longitud posible, reduciendo juntas y empates
Localizar juntas y empates lo más lejos posible de los centros de muros y rasos en ritmos alternados, con dimensión máxima de 1.6 mm de junta entre láminas

Instalar con la cara vista al exterior, evitando utilización de láminas deterioradas o húmedas

Materiales:

Perfil unión
Lamina PVC
Perfil remate perimetral
Soporte ascensión de techo
Varilla acero galvanizado de 3 mm

Capítulo IX

9. ESTRUCTURAS METÁLICAS Y CUBIERTA

9.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTAS SEGÚN DISEÑO. INCLUYE CERRADURA, MARCO, PINTURA ANTICORROSIVO, COLOR ANOLOC Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONALIDAD.

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere a la instalación de puertas. Esta instalación se hará de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar el lugar de trabajo
Verificar que lo filos del vano estén totalmente terminados
Limpiar los filos y caras del vano de mugres, exceso de mortero o grasas que pueda haber en la superficie
Rectificar con la cinta métrica las distancias del claro en las 4 esquinas y rallarlas con lápiz. (Generalmente esta profundidad debe ser entre 5 y 7 cm, según el grueso del muro)
Trazar con lápiz sobre el vano la ubicación exacta del marco
Regatear el muro según las dimensiones que tienen las patas del marco para la instalación de este al muro
Rectificar niveles y plomos para asegurar que el marco quede perfectamente vertical
Colocar el marco en las medidas trazadas, introduciendo la patas del marco a las perforaciones realizadas en el muro
Resanar con mortero los orificios que queden en el muro después de la introducción de la patas del marco a este
Si los filos del vano se dañan se deben realizar de nuevo en las partes que se deterioraron
Soldar la parte de las bisagras del marco a esté
Colocar la hoja de la puerta con bisagras al marco de esta. (Las bisagras

están compuestas por dos partes una es instalada al marco " que tiene un orificio para que un perno entre" y la otra es instalada a la hoja " que tiene un perno")
La parte de las tres bisagras para la hoja de la puerta debe ser colocada con tornillos, la primera en la parte superior (a 30 cm hacia abajo del filo superior de la hoja de la puerta), la tercera en la parte inferior (a 30 cm hacia arrida del filo inferior de la hoja de la puerta) y la segunda en el punto medio entre las otras dos bisagras
Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la hoja y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la hoja a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco.
Luego de instalado el marco y la puerta se debe dar una mano de pintura de anticorrosivo a estos
Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la interventoría lo requiere

Materiales:

Accesorios empaques y tornillos
Pasadores
Puerta calibre 18
Chapa

9.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTAS INTERIORES SEGÚN DISEÑO 0.90 X 2.10 M. INCLUYE CERRADURA, MARCO, PINTURA ANTICORROSIVO, COLOR ANOLOC Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere a la instalación de puertas interiores. Esta instalación se hará de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar el lugar de trabajo
Verificar que lo filos del vano estén totalmente terminados
Limpiar los filos y caras del vano de mugres, exceso de mortero o grasas que pueda haber en la superficie

Rectificar con la cinta métrica las distancias del claro en las 4 esquinas y rallarlas con lápiz. (Generalmente esta profundidad debe ser entre 5 y 7 cm, según el grueso del muro)
Trazar con lápiz sobre el vano la ubicación exacta del marco
Regatear el muro según las dimensiones que tienen las patas del marco para la instalación de este al muro
Rectificar niveles y plomos para asegurar que el marco quede perfectamente vertical
Colocar el marco en las medidas trazadas, introduciendo la patas del marco a las perforaciones realizadas en el muro
Resanar con mortero los orificios que queden en el muro después de la introducción de la patas del marco a este
Si los filos del vano se dañan se deben realizar de nuevo en las partes que se deterioraron
Soldar la parte de las bisagras del marco a esté
Colocar la hoja de la puerta con bisagras al marco de esta. (Las bisagras están compuestas por dos partes una es instalada al marco " que tiene un orificio para que un perno entre" y la otra es instalada a la hoja " que tiene un perno")
La parte de las tres bisagras para la hoja de la puerta debe ser colocada con tornillos, la primera en la parte superior (a 30 cm hacia abajo del filo superior de la hoja de la puerta), la tercera en la parte inferior (a 30 cm hacia arrida del filo inferior de la hoja de la puerta) y la segunda en el punto medio entre las otras dos bisagras
Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la hoja y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la hoja a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco.
Luego de instalado el marco y la puerta se debe dar una mano de pintura de anticorrosivo a estos
Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la interventoría lo requiere

Materiales:

Perfiles tubulares en acero
Elementos de anclaje y sujeción para estructura metálica (incluye epóxido y chazos expansivos)

9.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTAS ENRROLLABLE SEGÚN DISEÑO 1.89 X 2.40 M. INCLUYE CERRADURA, MARCO, PINTURA ANTICORROSIVO, COLOR ANOLOC Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONALIDAD.

Definición o Procedimiento

Fabricación, suministro e instalación de puertas enrollable, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Incluye todo lo necesario para su correcta fabricación, instalación y funcionamiento. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar el lugar de trabajo
Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización
Consultar norma NSR 10.
Acordar las medidas finales en obra ó 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 ó rizos
Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos
Ocultar la soportería (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación
Esmerilar y pulir soldaduras en uniones expuestas, produciendo empates imperceptibles
Encajar, reforzar, perforar y rapar el trabajo metálico para herrajes en cada elemento, según instrucciones o plantillas de instalación del fabricante.
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
Localizar refuerzo de 3/16” de espesor según instrucciones fabricante de cerraduras
Localizar refuerzo de cal. 12 g.a. según instrucciones del fabricante de cerraduras
Reforzar herrajes adicionales en lámina cal.16 mínimo

Materiales:

Cortina metálica enrollable lamina acero galvanizada de 0.6 mm de espesor. Incluye cajón recogedor, ejes, guías, muelles y accesorios.
Cerradura de seguridad para cierre enrollable

9.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANAS SEGÚN DISEÑO. INCLUYE CERRADURA, MARCO, PINTURA ANTICORROSIVO, COLOR ANALOC Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONALIDAD.

Definición o Procedimiento

Fabricación, suministro e instalación de ventanas en aluminio de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Se incluye el vidrio. Incluye todo lo necesario para su correcta fabricación, instalación y funcionamiento. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar el lugar de trabajo
Consultar Planos Arquitectónicos
Consultar norma NSR 10
Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento
Cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio desarrollados para tal fin, en el color especificado 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
Acolillar los marcos de las naves
Verificar que no haya tornillos expuestos
Acoplar los perfiles con el sillar de la ventana corrediza
Construir las Tees con el perfil a menos que se especifique lo contrario
Ensamblar los perfiles para facilitar la necesidad de desmonte posterior del elemento o transporte
Ensamblar ángulos de aluminio de 1 ½”x1 ½”x 1 ¼” ó en su defecto ángulo especial para maquinar
Usar tornillo #8 x 1 ¼” en el marco y perfil divisor
Usar tornillo #10 x 5/16” para unir las esquinas
Usar tornillo #10 x 2” autoroscante
Ensamblar la manija y el conector con remache “pop”.
Instalar vidrios. Utilizar vidrios mínimos de 4 mm usando los pisavidrios. El espesor depende del tamaño del vidrio, se debe dar cumplimiento de la NSR10
Instalar doble empaque entre marco y proyectante para evitar la entrada de aire, ruido y agua desde el exterior. Empaques triangulares en todo el perímetro de la ventana y el marco, además del colocado en el interior de la cavidad, de acuerdo al espesor del vidrio utilizado. Empaque en forma de cuña a utilizar en la nave, teniendo en cuenta que la unión del empaque se realiza en el cabezal
Instalar los pisavidrios siempre al exterior con tornillo #10 x 2” y chazo plástico
Asear y habilitar
Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación
Instalar ventanería y verificar plomos y niveles.
Proteger ventanería contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.

Materiales:

Cortina metálica enrollable lamina acero galvanizada de 0.6 mm de

espesor. Incluye cajón recogedor, ejes, guías, muelles y accesorios.
Cerradura de seguridad para cierre enrollable

9.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA DE BARRO TIPO LIVIANA

Definición o Procedimiento

Suministro e instalación de cubierta en teja de barro tipo liviana, de acuerdo a lo señalado en los Planos Arquitectónicos y detalles. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar el lugar de trabajo
Consultar planos estructurales
Consultar planos arquitectónicos y detalles
Consultar NSR 10
Almacenar el material de teja de barro de acuerdo con las instrucciones del fabricante
Verificar lotes de fabricación de la teja de barro, para garantizar texturas y colores uniformes mezclar varios lotes.
Verificar la estabilidad de la estructura de soporte de la cubierta, sea en madera o metálica
Las láminas de fibrocemento tipo Eternit o similar, son sujetadas a la estructura portante mediante tornillos galvanizados y ganchos de pletina de 12.7 mm X 3.2 mm. Estos cuentan con protección anticorrosiva especial mediante la aplicación de pintura de aluminio, la cual consiste en una mezcla compuesta de pasta de aluminio, resinas asfálticas y solventes, de secado rápido. Además, las láminas de fibrocemento, en el canal u onda inferior, se les aplica un sellador elastomérico siliconizado a base de estireno acrílico color teja. Este sellador tiene excelentes propiedades mecánicas, con 575% de elongación (ASTM D-412), reducción de temperatura, inflamable y a prueba de agua, con lo que se adicionan características de impermeabilidad a la lámina de fibrocemento.
Las tejas de barro rústicas (tipo colonial) se colocan sobre la onda superior de la lámina de fibrocemento mediante espuma de poliuretano monocomponente de endurecimiento final semiduro ó mortero hidráulico especial para pegar losetas de arcilla sobre superficies cementicias.La unión de láminas en la cumbrera y limatones, se sella con fibra de vidrio y pintura acrílica a base de resinas elastoméricas. El acabado final en este punto se hace de manera tradicional con la misma teja de barro.
La unión de láminas en la cumbrera y limatesas, se sella con fibra de vidrio y pintura acrílica a base de resinas elastoméricas. El acabado final en este punto se hace de manera tradicional con la misma teja de barro.
Todos los cortes necesarios de teja o accesorios deben ser realizados con cortadora de disco.
Limpiar cubiertas y reparar imperfecciones
Verificar niveles y acabados para aceptación.

Materiales:

Teja de barro liviana

9.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SUPERBOARD 8 MM IMPERMEABILIZADO SIKATECHO

Definición o Procedimiento

Ejecución de tapas en superboard 8 mm impermeabilizado con acabado en pintura koroza o equivalente de acuerdo a lo señalado en los planos constructivos y en los cuadros de acabados. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar el lugar de trabajo
Consultar planos arquitectónicos y de detalle.
Se marca la posición exacta donde se colocarán los perfiles y elementos de soporte según lo indique el fabricante Se fijan los perfiles a la a la estructura dependiendo de donde quede ubicada la tapa, mediante clavo de impacto o clavo de acero con chazo
Si es necesario se deberá rigidizar la estructura mediante platinas u otros elementos. Consultar recomendaciones del fabricante
Debe preverse el pase de las tuberías hidráulicas, sanitarias y eléctricas a través de los perfiles y láminas; para ello debe procurarse la disposición de los perfiles en el mismo sentido, con el fin de que los orificios de estos perfiles coincidan, y faciliten la colocación de estas instalaciones
Previamente a la instalación de las placas se debe marcar la ubicación de los tornillos sobre las mismas, estos deben ubicarse con una separación máxima de 30cm entre sí en los bordes de las placas según recomendaciones del fabricante.
Se procede a medir y a cortar las placas, para ser instaladas y fijadas
El corte de las placas podrá realizarse por medios mecánicos, lo usual es realizarlo con cortadora manual
Las placas se fijan a la perfileria por medio de tornillos auto-perforantes. Los tornillos auto-perforantes deberán quedar espaciados en la placa máximo 30cm.
Se aconseja para la correcta fijación de los tornillos utilizar un atornillador eléctrico (nunca un taladro), pues el atornillador obtiene las revoluciones adecuadas para una óptima fijación, y además posee un dispositivo de tope que permite regular la profundidad exacta a la cual el tornillo debe penetrar en la placa. La cabeza del tornillo no debe sobresalir de la superficie de la placa; debe quedar ligeramente hundido para el posterior resane con mastique de dichos puntos. Para lograr este procedimiento se deberá avellanar unos 2mm la placa super-board con broca de tungsteno de 5/16” ó 3/8”.
Los bordes de las placas en las juntas deben quedar al mismo nivel.
Cuando se fijen dos placas al mismo perfil, sus bordes deben coincidir con el eje del perfil

Una vez instaladas y fijadas las placas se procede a sellar las juntas mediante la aplicación de mastique o similar y posterior colocación de la cinta
Cubrir los tornillos y juntas con masilla en capar delgadas con llana y finalmente corregir las imperfecciones con lija.
Para el acabado final aplicar pintura tipo Koraza o equivalente
Verificar acabado final para aceptación

Materiales:

Superboard 8 mm

9.07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MASILLA ESTUCADA Y PINTADA

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere al suministro e instalación de masilla estucada y pintada según localización en planos arquitectónicos y de detalle. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar el lugar de trabajo
Instalación de la masilla según especificaciones del fabricante
Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación
Revisión por la interventoría

Materiales:

Masilla

9.08 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORREAS PERFIL 40 X 80 X 1.1 M

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere al suministro de correa en perfil 40 X 80 X 1.1 M, que soportará las fuerzas ejercidas por la cubierta y las producidas por los vientos o terremotos. Estas correas deberán ir muy bien ancladas o soldadas para el óptimo funcionamiento de la estructura. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar el lugar de trabajo
Identificar el diseño de la estructura según los planos, que se tendrá en cuenta el tamaño de las tejas a usar, los espacios de los elementos de apoyo (vigas, correas, alfardas, etc.), el sentido de colocación de las tejas

y los elementos o accesorios a utilizar como caballetes, limatones, limahoyas, áreas de ventilación e iluminación, bajantes, etc.
Verificar las medidas y pendientes en el sitio de la obra y replantear la estructura en la obra, ubicando los lugares donde deberá ir cada elemento y trazar las distancias entra cada uno de ellos
Colocar las correas en perfil metálico que harán de vigas soleras y viga cumbrera y anclarlas con pernos a las cintas de amarre o viga de coronación.
Instalar los perfiles que harán de correas sobre las alfardas y soldarlas con ellas, estas irán espaciadas según el tamaño de la teja metálica a instalar ya que se anclarán a este elemento

Materiales:

Correa perfil 40 x 80 x 1.1 m
Soldadura eléctrica
Anticorrosivo
Esmalte

9.09 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERCHA PERFIL 2C

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere al suministro e instalación de cercha perfil 2C. Todas las estructuras metálicas deberán protegerse con pintura anticorrosiva antes de dar el acabado final.

Ubicar el lugar de trabajo
Instalación de cercha según especificaciones del fabricante
Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación
Revisión por la interventoría

Materiales:

Angulo L 2” X 2” X 3/16”
Soldadura
Anticorrosivo
Esmalte

Capítulo X

10. OBRAS EXTERIORES

10.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRAMA

Definición o Procedimiento

Contempla la colocación de tierra vegetal y grama, perfiladas según cotas y niveles requeridos de acuerdo con los planos generales del proyecto. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar el lugar de trabajo
Iniciar la actividad después de ejecutadas las obras de drenajes y desagües requeridos.
Nivelar y emparejar las zonas a intervenir
Verificar niveles del terreno y niveles finales a alcanzar
Retirar los residuos y materiales no aptos para el cultivo de la grama.
Reemplazar por tierra vegetal con una capa mínima de 20 cms
Colocar los cespedones o tapetes de grama
Rellenar con tierra vegetal debidamente nivelada y apisonada los espacios libres entre cespedones ó tapetes de grama
Ejecutar filtros de gravilla de 30 x 20 cm para zonas sobre placas aéreas sobre superficies de concreto antes de colocar tierra negra.
Cuidar y proteger la grama sembrada, deberá ser sometida a riego hasta el recibo final de las obras objeto del concreto.
Verificar niveles finales y acabados para aceptación

Materiales:

Grama
Tierra negra

10.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SARDINEL PREFABRICADO A – 10, INCLUYE EXCAVACIÓN, MORTERO DE PEGA PARA BASE Y JUNTAS.

Definición o Procedimiento

Suministro, transporte e instalación de sardinel prefabricado en concreto, pieza en concreto redondo, con acabado liso no retocado. Su función es delimitar el área de circulación peatonal con la vía, la profundidad de empotramiento debe ser de 500mm bajo el nivel del piso fino. Se construirán en los sitios señalados en los Planos Arquitectónicos y de Detalle y de conformidad con los alineamientos y pendientes que se establezcan, incluye mortero de ajuste, de pega para base y juntas y todo lo necesario para su perfecta instalación y puesta en funcionamiento. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar el lugar de trabajo
Instalar los sardineles prefabricados sobre una base formada por una capa fuertemente apisonada de suelos seleccionados descritos anteriormente. La base se colocará sobre el terreno natural previamente apisonado
Antes de colocar el hormigón, la base se deberá humedecer ligeramente
Instalar sobre una base de mortero, mortero de pega para base y juntas.

Materiales:

Sardinel A -10
Mortero 1:4

10.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TIERRA NEGRA E=0.10M

Definición o Procedimiento

Esta especificación contempla la colocación de tierra negra vegetal, perfiladas según cotas y niveles requeridos de acuerdo con los planos generales del proyecto. Incluye suministro, tierra negra, instalación y todo lo requerido para la correcta ejecución y recibo a satisfacción. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar el lugar de trabajo
Iniciar la actividad después de ejecutadas las obras de drenajes y desagües requeridos.
Nivelar y emparejar las zonas a intervenir
Verificar niveles del terreno y niveles finales a alcanzar
Retirar los residuos y materiales no aptos para el cultivo de la grama.
Reemplazar por tierra vegetal con una capa mínima de 20 cms
Rellenar con tierra vegetal debidamente nivelada y apisonada los espacios libres
Ejecutar filtros de gravilla de 30 x 20 cm para zonas sobre placas aéreas sobre superficies de concreto antes de colocar tierra negra.
Verificar niveles finales y acabados para aceptación

Materiales:

Tierra negra

Capítulo XI

11. INSTALACIONES HIDRÁULICAS

11.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC ½”, INCLUYE TUBERÍA, ACCESORIOS, LIMPIADOR, SOLDADURA, TRANSPORTE, EXCAVACIÓN, TAPADA DE ZANJA, PRUEBA DE TUBERÍA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

Definición o Procedimiento

Suministro de materiales e instalación de tuberías y drenajes bajo superficie del proyecto. Se ejecutarán las estructuras en concreto y otros materiales necesarios para completar la instalación bajo superficie, incluyendo los accesorios que sean necesarios, se deben seguir las memorias HIDROSANITARIAS. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar el lugar de trabajo
Realizar inspección visual de la tubería para detectar fisuras
Rechazar tubería deteriorada, ó defectuosa.
Limpiar la tubería interiormente antes de descenderla a la zanja.
Mantener la obra limpia y libre de agua, tierra u otras sustancias sellando provisionalmente la tubería o los accesorios.
Evitar la instalación de tubería entre agua, o cuando las condiciones de la zanja o el clima no lo permitan.
Mantener la zanja sin agua hasta la ejecución final de juntas o pegas.
Iniciar en el nivel inferior e instalar las secciones con el espigo en dirección del flujo.
Nivelar y alinear la tubería formando el alineamiento uniforme y liso del ramal.
Instalar el tubo sobre un soporte uniformemente distribuido en el cuarto inferior del mismo.
Excavar las áreas para albergar campanas, juntas, ó accesorios.
Evitar las cenizas, humus, o retal de ladrillo en contacto con el tubo, los accesorios o las válvulas.
Levantar y reinstalar cualquier pieza que altere la instalación final.
Instalar geotextil cuando así esté especificado.

Materiales:

Tubo PVC ½”
Codo presión 90º ½”
Tee presión 90º ½”
Limpiador removedor PVC (1/4) GAL
Soldadura liquida PVC (1/4) GAL

11.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE PRESIÓN 1”, INCLUYE TUBERÍA, ACCESORIOS, LIMPIADOR, SOLDADURA, TRANSPORTE, EXCAVACIÓN, TAPADA DE ZANJA, PRUEBA DE TUBERÍA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

Definición o Procedimiento

Suministro de materiales e instalación de tuberías y drenajes bajo superficie del proyecto. Se ejecutarán las estructuras en concreto y otros materiales necesarios para completar la instalación bajo superficie, incluyendo los accesorios que sean necesarios, se deben seguir las memorias HIDROSANITARIAS. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar el lugar de trabajo
Realizar inspección visual de la tubería para detectar fisuras
Rechazar tubería deteriorada, ó defectuosa.
Limpiar la tubería interiormente antes de descenderla a la zanja.
Mantener la obra limpia y libre de agua, tierra u otras sustancias sellando provisionalmente la tubería o los accesorios.
Evitar la instalación de tubería entre agua, o cuando las condiciones de la zanja o el clima no lo permitan.
Mantener la zanja sin agua hasta la ejecución final de juntas o pegas.
Iniciar en el nivel inferior e instalar las secciones con el espigo en dirección del flujo.
Nivelar y alinear la tubería formando el alineamiento uniforme y liso del ramal.
Instalar el tubo sobre un soporte uniformemente distribuido en el cuarto inferior del mismo.
Excavar las áreas para albergar campanas, juntas, ó accesorios.
Evitar las cenizas, humus, o retal de ladrillo en contacto con el tubo, los accesorios o las válvulas.
Levantar y reinstalar cualquier pieza que altere la instalación final.
Instalar geotextil cuando así esté especificado.

Materiales:

Tubo PVC 1” Codo presión 90º- 1”
Tee presión 90º-1”
Limpiador removedor PVC (1/4) GAL
Soldadura liquida PVC (1/4) GAL

11.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE PRESIÓN 1 1/2”, INCLUYE TUBERÍA, ACCESORIOS, LIMPIADOR Y SOLDADURA, TRANSPORTE, EXCAVACIÓN, TAPADA DE ZANJA, PRUEBA DE TUBERÍA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

Definición o Procedimiento

Se refiere a la distribución e instalación de tuberías y accesorios de PVC presión para el servicio de los aparatos sanitarios, con su correspondiente sello de calidad, desde los aparatos hasta 3m, de acuerdo con los diámetros y distribución indicada en los planos hidráulicos de

cada uno de los puntos. El final del punto tendrá un niple de longitud 30 cm. con su respectivo codo. Incluye suministro e instalación. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar el lugar de trabajo
Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica
Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localiazación de puntos hidráulicos
Emplear nivel de manguera para localización de alturas de puntos hidráulicos
Verificar la Calidad de los materiales a instalar
Verificar alineamiento y niveles del cancheo en muros o plazas de piso, si fuere necesario, para la instalación de las tuberías
Las tuberías irán incrustadas en el muro y se protegerán contra golpes y deterioros en el curso de la obra
Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios, deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas.
Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del interventor para verificar su correcta instalación y especificaciones
Antes de colocar pisos, cielos falsos, o cualquier otro elemento que oculte las tuberías, éstas deben someterse a una prueba hidrostática.

Materiales:

Tubo PVC 1 1/2”
Registro de cortina de 1 ½”
Accesorios PVC 1 ½”
Limpiador removedor PVC (1/4) GAL
Soldadura liquida PVC (1/4) GAL

11.04 SALIDA PUNTO HIDRÁULICO EN PVC P 1/2". INCLUYE TUBERÍA, ACCESORIOS, LIMPIADOR Y SOLDADURA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere al suministro e instalación de salida de punto hidráulico para conexión a red principal, según lo especificado en los planos hidrosanitarios. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar el lugar de trabajo

Instalación según indicaciones del fabricante y/o interventoría.

Materiales:

Limpiador removedor PVC (1/4”)
Tubo PVC ½”
Registro de cortina de ½”
Accesorios PVC ½”
Soldadura liquida PVC (1/4”)

11.05 ACOMETIDA HIDRÁULICA 3/4". INCLUYE COLLAR DE DERIVACIÓN, EL REGISTRO DE INCORPORACIÓN, MANGUERA DE DERIVACIÓN, REGISTRO DE CORTE Y LA CAJA DE MEDIDOR.

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere al suministro e instalación de acometida sanitaria a red principal, según lo especificado en los planos hidrosanitarios.

Ubicar el lugar de trabajo
Instalación según indicaciones del fabricante y/o interventoría

Materiales:

Tubo PVC ¾”
Codo presión 90° ¾”
Registro de cortina de ¾”
Registro de incorporación de cobre
Collar de derivación ¾”
Contador de agua ¾”
Cajilla y tapa HF
Limpiador removedor PVC (1/4) GAL
Soldadura líquida PVC (1/4)

11.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TANQUE A.P, PLÁSTICO DE 2.000 LT, INCLUYE ACCESORIOS.

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere a la instalación de tanque incluyendo accesorios, registros y tuberías de conexión y desagüe. Esta instalación se hará de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; los montajes de tanques se harán con tubería PVC y accesorios de 1”. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar el lugar de trabajo

Cuando el tanque es elevado es necesario realizar prefabricados en concreto que sirvan como base o cama donde reposara el tanque.
Revisar los planos hidráulicos
Ubicar la acometida principal de agua de la casa.
Ubicar y colocar sobre los prefabricados hechos el tanque de 1000 litros.
De la acometida principal de la casa derivar las tuberías con pegues y accesorios requeridos para llegar a la altura de la válvula de ingreso de agua al tanque.
Antes de ingresar la tubería al tanque es necesario colocar un registro o válvula bola que controle la entrada de agua a este.
Identificar los dos orificios que presenta el tanque en la parte superior, el más pequeño (1/2") es para la válvula de ingreso de agua y la perforación más grande (2") es para colocar el desagüe del tanque.
En la abertura pequeña instalar la válvula con el flotador, enroscando el niple de la válvula al tanque para luego ajustarlo por fuera con una brida roscada, de modo que la pieza quede fija en el tanque.
Regular el flotador de modo que su ángulo sea de 45° aproximadamente.
Del lado exterior de la válvula de ingreso conectar una unión universal y la válvula bola de 1/2". Al final de esta línea de tubería se debe colocar un codo de 1/2" o de 3/4" según sea el caso, para continuar la instalación hacia abajo.
Acoplar un adaptador presión rosca a la salida del codo para conectar el tubo a presión en el codo.
Pegar en el extremo a presión del adaptador el tubo de PVC que permita desviar la conexión hacia la salida de agua del tanque.
En la parte inferior del tanque se encuentra la salida de agua, de ahí se distribuirá el agua al resto de la casa, en esta se debe coloca el multiconector de salida de agua, este es un adaptador que de un lado enrosca en la salida de 2" del tanque y del otro devuelve una rosca externa de las siguientes medidas:1/2", 3/4", 1", en esta salida roscada empalmaremos nuestra segunda línea de tubería, para ello usaremos una unión roscada de PVC, niples de PVC, una válvula de paso, uniones universales de PVC, válvula check de bronce (esta válvula permite que el agua viaje en un solo sentido, en nuestro caso la válvula deberá permitir la salida de agua más no el ingreso) y una tee roscada.
En la salida de rebose del tanque colocar el adaptador presión rosca que viene como accesorio del tanque, este adaptador es indispensable ya que la tubería de PVC para desagüe es solamente a presión.
Colocar un pedazo de tubo de desagüe de 2" de diámetro, la longitud del tubo debe ser la que se requiera según el tanque, a este pedazo de tubo se empalmara una tee, la parte inferior de la tee se unirá a la tubería de desagüe de la casa, y la parte superior del tanque irá sellada con un sombrero de desagüe de 2".

Materiales:

Tanque plástico 2.000 Lts
Accesorios PVC instalación de equipos

Capítulo XI

12. INSTALACIONES SANITARIAS Y DE AGUAS LLUVIAS

12.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIFÓN SANITARIO EN PVC DE 4". INCLUYE REJILLA.

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere a la instalación de punto de desagüe indicadas en los planos para la correspondiente liberación de aguas sanitarias hacia la caja de inspección, incluye materiales, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría. El procedimiento es el siguiente:

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

Materiales:

Rejilla piso en aluminio perforación cuadriculada
Cemento blanco

Sifón PVC 4”

12.02 CONSTRUCCIÓN DE CAJILLA DOMICILIARIA PARA ALCANTARILLADO A TODO COSTO EN CONCRETO SIMPLE DE 3000 PSI (0.60X0.60). TAPA EN CONCRETO REFORZADO EN HIERRO 3/8” SEPARADOS CADA 0.15M EN AMBOS SENTIDOS, BASE DE 0.60X0.60X0.15 M. INCLUYE: EXCAVACIÓN, PRODUCCIÓN, FORMALETA, VACIADO, DESENCOFRADO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere a la realización de caja domiciliaria indicada en los planos para la correspondiente llegada de aguas negras. Incluye materiales, excavación y relleno conveniente para la construcción de la caja, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar el lugar de trabajo
Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir las cajas de inspección.
Romper el piso con pica y pala según las dimensiones y profundidad de la caja
Pisar con un pisón el fondo de la caja para asegurarse de tener una superficie lisa y nivelada.
Para cimentar la caja de inspección, el fondo de la excavación se cubrirá con una capa de material seleccionado recebo B400 compactado, no menor a 20 cm
Sobre la capa de recebo compactado, se funde una base de concreto de 17 Mpa, reforzada con una malla electro soldada. El espesor de esta base puede variar de 5 a 7 cm
Luego de tener el fondo y paredes de la caja, estas se pañetan con mortero de 1:4 con un espesor de 2 cm, si es posible se le agrega al mortero de pañete un impermeabilizante para evitar posibles filtraciones
La superficie interior de la caja debe ser esmaltada con pasta de cemento puro.
Los ángulos o cambios de cara se frisan en forma redondeada o de media caña
La base de la caja se hace en concreto simple de mezcla 1:2:3 con un espesor de 10 cm y solado de espesor 5 cm, con cañuela semicircular de profundidad igual a 2/3 del diámetro del tubo que sale.
El piso de las cajas debe tener una pendiente mínima del 5% hacia las cañuelas y se esmaltara con pasta cemento puro en fresco.

Materiales:

Concreto de 3000 PSI
Acero fy=4200 kg/cm2
Alambre negro para amarrar

12.03 CONSTRUCCIÓN DE CAJILLA DOMICILIARIA PARA ALCANTARILLADO A TODO COSTO EN CONCRETO SIMPLE DE 3000 PSI (1.0X1.0). TAPA EN CONCRETO REFORZADO EN HIERRO 3/8" SEPARADOS CADA 0.15M EN AMBOS SENTIDOS, BASE DE 1.0X1.0X0.15 M. INCLUYE: EXCAVACIÓN, PRODUCCIÓN, FORMALETA, VACIADO, DESENCOFRADO Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere a la realización de caja domiciliaria indicada en los planos para la correspondiente llegada de aguas negras. Incluye materiales, excavación y relleno conveniente para la construcción de la caja, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar el lugar de trabajo
Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir las cajas de inspección.
Romper el piso con pica y pala según las dimensiones y profundidad de la caja
Pisar con un pisón el fondo de la caja para asegurarse de tener una superficie lisa y nivelada.
Para cimentar la caja de inspección, el fondo de la excavación se cubrirá con una capa de material seleccionado recebo B400 compactado, no menor a 20 cm
Sobre la capa de recebo compactado, se funde una base de concreto de 17 Mpa, reforzada con una malla electro soldada. El espesor de esta base puede variar de 5 a 7 cm
Luego de tener el fondo y paredes de la caja, estas se pañetan con mortero de 1:4 con un espesor de 2 cm, si es posible se le agrega al mortero de pañete un impermeabilizante para evitar posibles filtraciones
La superficie interior de la caja debe ser esmaltada con pasta de cemento puro.
Los ángulos o cambios de cara se frisan en forma redondeada o de media caña
La base de la caja se hace en concreto simple de mezcla 1:2:3 con un espesor de 10 cm y solado de espesor 5 cm, con cañuela semicircular de profundidad igual a 2/3 del diámetro del tubo que sale.
El piso de las cajas debe tener una pendiente mínima del 5% hacia las cañuelas y se esmaltara con pasta cemento puro en fresco.

Materiales:

Concreto de 3000 PSI
Acero fy=4200 kg/cm2
Alambre negro para amarrar

12.04 BAJANTE DE AGUA LLUVIA EN TUBERIA PVC LL 4". INCLUYE ACCESORIOS, PLATINA GALVANIZADA PARA ANCLAJE, TRANSPORTE, ELEMENTOS DE SOPORTE Y ACARREROS HORIZONTAL Y VERTICAL.

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tubería PVC para bajante, para la evacuación de agua lluvias que recibe el tejado de la estructura, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar el lugar de trabajo
Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada de la canal del tejado donde debe iniciarse la instalación de la bajante
Revisar los planos del tejado para conocer la inclinación o pendiente que esté tiene
Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas)
Revisar la inclinación de la cubierta
Rectificar que la canal este instalada adecuadamente y no presente ningún daño
Medir la distancia que hay entre el sosco de la bajante hasta el punto de desagüe que recibirá y evacuará el agua hacia la calle, esto con el fin de cortar o añadir tubería según sea el caso
Teniendo la tubería a medida del tramo de la bajante se procede a pegar esta al sosco de la canal. (En caso de que la tubería de la bajante no puede ser colocada verticalmente se debe utilizar codos de 45° para cambiar su dirección sin evitar la fluidez de evacuación del agua)
Luego de tener la tubería de la bajante sujeta a la canal, se debe unir la bajante al punto de desagüe que conducirá estas aguas a la caja de inspección de la casa y posteriormente a la cañería de la calle. (Los pegues de accesorios y tubería para el desagüe de las aguas lluvias deben realizarse con soldadura PVC)
Dejar secar los pegues realizados entre tubería y accesorios
Una vez que la tubería de la bajante está totalmente instalada se procede a arrojar un balde de agua por la canal para verificar en el trascurso del agua por la bajante no se presente ninguna gotera o filtración de agua
En caso de que la tubería de la bajante no deba quedar a la vista se debe regatear el muro según el diámetro de esta tubería para ser incrustada y posteriormente resanada con mortero
En caso de que la tubería de la bajante quede a la vista para evitar

movimiento o desprendimiento de está, se debe colocar abrazaderas sobre el tubo para sujetarlas a la pared

Materiales:

Tubo pvc 4”
Limpiador removedor PVC
Soldadura liquida PVC
Unión PVC 4”
Construcción de anclaje tubería

12.05 CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN PARA RECOLECCIÓN DE AGUAS LLUVIAS EN CONCRETO REFORZADO DE 3000 PSI (0.80X0.80). INCLUYE CONCRETO CAJA Y TAPA, ACERO DE REFUERZO TAPA, ALAMBRE PARA AMARRE, HERRAJE PARA TAPA, REVOQUE LISO IMPERMEABILIZADO INTEGRALMENTE, CAÑUELA, RELLENO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere a la realización de caja de inspección indicada en los planos para la correspondiente llegada de aguas lluvias. Incluye materiales, excavación y relleno conveniente para la construcción de la caja, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar el lugar de trabajo
Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir las cajas de inspección.
Romper el piso con pica y pala según las dimensiones y profundidad de la caja
Pisar con un pisón el fondo de la caja para asegurarse de tener una superficie lisa y nivelada.
Para cimentar la caja de inspección, el fondo de la excavación se cubrirá con una capa de material seleccionado recebo B400 compactado, no menor a 20 cm
Sobre la capa de recebo compactado, se funde una base de concreto de 17 Mpa, reforzada con una malla electro soldada. El espesor de esta base puede variar de 5 a 7 cm
Luego de tener el fondo y paredes de la caja, estas se pañetan con mortero de 1:4 con un espesor de 2 cm, si es posible se le agrega al mortero de pañete un impermeabilizante para evitar posibles filtraciones
La superficie interior de la caja debe ser esmaltada con pasta de cemento puro.
Los ángulos o cambios de cara se frisan en forma redondeada o de media caña
La base de la caja se hace en concreto simple de mezcla 1:2:3 con un espesor de 10 cm y solado de espesor 5 cm, con cañuela semicircular de

profundidad igual a 2/3 del diámetro del tubo que sale.
El piso de las cajas debe tener una pendiente mínima del 5% hacia las cañuelas y se esmaltara con pasta cemento puro en fresco.

Materiales:

Concreto de 3000 PSI
Acero fy=4200 kg/cm2
Alambre negro para amarrar
Mortero 1:3 impermeabilizado
Marco tapa ángulo 1 x1 libre

12.06 ACOMETIDA SANITARIA EN TUBERIA PVC DE 8". INCLUYE ROTURA Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO, EXCAVACIÓN, RELLENO EN RECEBO COMÚN, CAJILLA DE INSPECCIÓN YEE SANITARIA PVC EN 12", DERECHO DE CONEXIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere al suministro e instalación de acometida sanitaria a red principal, según lo especificado en los planos hidrosanitarios.
Ubicar el lugar de trabajo
Instalación según indicaciones del fabricante y/o interventoría

Materiales:

Concreto de 3000 PSI
Tubo PVC 8"
Kit silla yee 8"
Caja inspección 1x1

12.07 PUNTO SANITARIO PVC 2". INCLUYE TUBERÍA, ACCESORIOS, LIMPIADOR Y SOLDADURA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere a la instalación de punto sanitario PVC 2" indicadas en los planos para la correspondiente liberación de aguas sanitarias hacia la caja de inspección, incluye materiales, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.
Ubicar el lugar de trabajo

Instalación según indicaciones del fabricante y/o interventoría

Materiales:

Sifón PVC 2”
Limpiador removedor PVC (1/4) GAL
Soldadura liquida PVC (1/4) GAL
Tubo PVC 2” sanitario

12.08 PUNTO SANITARIO PVC 3". INCLUYE TUBERÍA, ACCESORIOS, LIMPIADOR Y SOLDADURA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere a la instalación de punto sanitario PVC 2” indicadas en los planos para la correspondiente liberación de aguas sanitarias hacia la caja de inspección, incluye materiales, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

Ubicar el lugar de trabajo
Instalación según indicaciones del fabricante y/o interventoría

Materiales:

Sifón PVC 3”
Limpiador removedor PVC (1/4) GAL
Soldadura liquida PVC (1/4) GAL
Tubo PVC 3” sanitario

12.09 PUNTO SANITARIO PVC 4". INCLUYE TUBERÍA, ACCESORIOS, LIMPIADOR Y SOLDADURA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere a la instalación de punto sanitario PVC 2” indicadas en los planos para la correspondiente liberación de aguas sanitarias hacia la caja de inspección, incluye materiales, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

Ubicar el lugar de trabajo
Instalación según indicaciones del fabricante y/o interventoría

Materiales:

Sifón PVC 4”
Limpiador removedor PVC (1/4) GAL
Soldadura liquida PVC (1/4) GAL
Tubo PVC 4” sanitario

12.10 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS PARA RED SANITARIA (YEE, TEE, BUJE) DIMENSIONES DE 2" A 4".

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere a la instalación de accesorios para red sanitaria indicadas en los planos hidrosanitarios, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

Ubicar el lugar de trabajo
Instalación según indicaciones del fabricante y/o interventoría

Materiales:

Accesorios PVC sanitario
Limpiador removedor PVC (1/4) GAL
Soldadura líquida PVC (1/4) GAL

Capítulo XIII

13. ACCESORIOS HIDROSANITARIOS

13.01 SANITARIA LÍNEA BLANCA ECONÓMICA EN PORCELANA. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE SANITARIO, GRIFERÍA Y TODOS LOS DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere a la instalación de aparato sanitario incluyendo accesorios, tanques de agua, tuberías de conexión y desagüe. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de sanitarios se hará con acoflex de doble tuerca y con válvula de regulación rosca hembra de 1/2". El procedimiento es el siguiente:

Ubicar el lugar de trabajo
Verificar que el revestimiento cerámico de las paredes y piso del baño este totalmente culminados
Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para el sanitario
Medir 30,5 centímetros de la pared al punto medio del desagüe para la instalación del sanitario
Verificar antes de colocar el mortero sobre el contorno del desagüe que este quede en el punto adecuado del desagüe y el tanque del sanitario no pegue en su totalidad contra la pared
Colocar una bola de papel o espuma provisional en el desagüe para evitar que cuando el mortero se coloque sobre la boquilla del tubo del desagüe no caiga residuos a este
Colocar el sanitario sobre el mortero y verificar que este esté a nivel con un nivel de mano.
Retirar el sanitario para verificar que esté, este quedando en el lugar adecuado y limpiar o retirar el mortero que este en exceso□□ Retirar la bola de papel o espuma del desagüe.
Colocar de nuevo el sanitario sobre el mortero puesto alrededor del tubo de desagüe
Nivelar el sanitario con un nivel de mano
Retirar el exceso de mortero que pueda quedar en la pata del sanitario
Colocar entre el acoflex y el punto hidráulico una válvula de regulación rosca hembra de 1/2"
Colocar el acoflex en la válvula de regulación y punto de entrada de agua al tanque del sanitario.
Emboquillar con cemento blanco la pata del sanitario según color de este o de la cerámica del piso

Materiales:

Sanitario blanco
Cemento blanco

13.02 ORINAL LÍNEA BLANCA ECONÓMICA EN PORCELANA. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE ORINAL, GRIFERÍA Y TODOS LOS DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere al suministro, transporte e instalación de orinal mediano línea blanca económica en porcelana, con válvula de descargas antivandalica tipo corona o equivalente de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los planos arquitectónicos. Esta actividad incluye desagüe en sifón tipo botella con rejilla desmontable o inspeccionable.

Ubicar el lugar de trabajo
Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización
Verificar localización de tuberías de suministro y desagüe respectivamente a un mismo nivel en cada batería
Instalar orinal mediano con grifería antivandálica de push
Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante
Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

Materiales:

Orinal líneo blanca
Cemento blanco

13.03 LAVAMANOS LÍNEA BLANCA ECONÓMICA EN PORCELANA. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE ORINAL, GRIFERÍA Y TODOS LOS DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere al suministro, transporte e instalación de lavamanos línea blanca económica en porcelana, con válvula de descargas antivandalica tipo corona o equivalente de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los planos arquitectónicos. Esta actividad incluye desagüe en sifón tipo botella con rejilla desmontable o inspeccionable.

Ubicar el lugar de trabajo.
Verificar que el revestimiento cerámico de las paredes y piso del baño este totalmente culminados.
Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para el lavamanos.
Colocar el lavamanos con pedestal con la posición final a instalar.
Marcar la posición de la platina, las grapas plásticas o los tornillos en la pared terminada (según sea el caso).
Marcar en el piso los agujeros de fijación del pedestal (en los pedestales con huecos de fijación al piso).
Remover el lavamanos y el pedestal.
Fijar la platina o las grapas plásticas (según sea el caso).
Perforar los agujeros marcados en la pared o en piso terminado (si el modelo lo permite). No fijar firmemente aun.
Colocar el lavamanos en la platina, las grapas plásticas o tornillos (según sea el caso).
Posicionar el pedestal levantando el lavamanos suavemente y fijándolo contra la pared.
Asegurar firmemente la platina o grapas plásticas y suavemente los tornillos de lavamanos y pedestal (según sea el caso).
Conectar el sifón al desagüe del piso con un tubo, para esto se debe utilizar la tuerca para unirlo al sifón y en ambos extremo aplicar bastante goma negra para evitar la filtración de olores y de agua.
Conectar el drenaje del lavamanos a la pared.

Conectar los suministros de agua a la grifería con el acoflex.
Colocar entre el acoflex y el punto hidráulico una válvula de regulación rosca hembra de 1/2”.
Colocar el acoflex en el la válvula de regulación y punto de entrada de agua al lavamanos.
Probar y revisar que no hayan fugas de agua o de cañería.

Materiales:

Lavamanos blanco
Cemento blanco

13.04 JUEGO DE BARRAS PARA BATERÍA DE BAÑO DE DISCAPACITADOS

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere al suministro, transporte e instalación de barras de seguridad para apoyo personas con movilidad reducida dentro de cabinas sanitarias, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los planos arquitectónicos. Esta actividad incluye desagüe en sifón tipo botella con rejilla desmontable o inspeccionable.

Ubicar el lugar de trabajo.
Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
Localizar en lugares señalados en planos
Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante
Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

Materiales:

Incrustaciones y soportes de acero inoxidable de 18” para personas en estado de discapacidad
Chazos, tornillos y accesorios
Cemento blanco

13.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTUFA A GAS EN ACERO INOXIDABLE DE 4 PUESTOS

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere al suministro, transporte e instalación estufa a gas en acero inoxidable de 4 puestos, en donde se realicen procesos de cocción combinando la eficiencia térmica y trabajo durante jornadas extensas con el uso de gas propano y/o natural.

Materiales:

Estufa a gas en acero inoxidable 4 puestos

Capítulo XIV

14. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

ESPECIFICACIONES GENERALES

Las especificaciones de instalaciones eléctricas tan solo se explican en sentido general por cuanto los casos especiales, propios de los trabajos a ejecutarse se especificarán pormenorizadamente en los formatos de cantidad de obra. Estas especificaciones junto con los planos aprobados por la CHEC y los formatos de cantidad de obra y cálculos respectivos de diseño, constituyen la base para ejecutar y entregar en operación el sistema eléctrico.

Alcance del trabajo
El trabajo incluido en estas especificaciones comprende el suministro de dirección técnica, mano de obra, materiales, equipo y herramientas necesarias para la ejecución correcta de instalación eléctrica según se indica en los planos, cuadro de carga y en las cantidades de obra. El hecho de que un capítulo eléctrico sea mencionado en estas especificaciones, o notificado en cualquier otra forma, significa que el Contratista suministrará el capítulo en referencia, de acuerdo con los reglamentos y normas vigentes.

Reglamentos y códigos
Todos los procedimientos que se usen para la instalación de equipos y de materiales eléctricos se ajustarán a lo establecido en el reglamento vigente en la CHEC, a las normas elaboradas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas aprobadas por el Gobierno Nacional y a las particulares o especiales que se establezcan. Dichos reglamentos y normas se aplicarán como si estuviesen anotadas en estas especificaciones. Sin embargo, no significa que lo requerido aquí pueda ser modificado por no encontrarse en ellos.

Derecho de conexión
El Contratista pagara todos los derechos de conexión y de revisión exigidos por la CHEC. El Contratista tramitará directamente con dicha empresa lo concerniente a la revisión de las instalaciones hasta su aceptación. La aceptación de la instalación por parte de la CHEC no obliga al Contratante a declarar recibidas las instalaciones, pero si constituye condición indispensable para su aceptación definitiva.

Planos
Los planos de la disposición eléctrica no muestran detalles precisos y completos en los edificios y solamente indican la ubicación aproximada y arreglo general pero no son sus intenciones indicar detalles del equipo ni la ubicación exacta de conductos o de salidas. Con excepción de

las medidas que se indiquen, la localización exacta de las salidas, de conductos y su relación con el equipo, se determinará en la obra con la aprobación del Interventor, la que estará de acuerdo en general, con lo indicado en los planos de disposición. Durante el progreso de la obra, el Contratista marcará en un juego de copias de los planos del proyecto que se haya emitido para la Construcción, todos los detalles del cómo se ajustaron en obra y registrarán las modificaciones hechas en la misma. Terminada la construcción el Contratista suministrará un juego de planos y un archivo magnético en AutoCAD v. 14, estrictamente de acuerdo con la obra ejecutada y aprobada por el Interventor. Los planos adicionales o de detalles que se necesiten para la construcción adecuada de las instalaciones, correrán por cuenta del Contratista y su ejecución se solicitará por medio del Interventor. Quede claramente establecido que las modificaciones y los planos adicionales a los que se hizo referencia serán aprobados en forma estricta por el Interventor antes de la ejecución de la instalación respectiva.

El procedimiento para la instalación

Los equipos y materiales eléctricos se instalarán de acuerdo con los planos de fabricante, con los planos de construcción, con las listas de materiales, con estas especificaciones y con las instrucciones del Interventor. Solamente se permitirá apartarse de los que establecen los planos o las especificaciones si media el consentimiento escrito del Interventor. Los equipos y materiales instalados en forma defectuosa se ajustarán o instalarán nuevamente a satisfacción del Interventor. Cuando el Contratante provea montadores del fabricante, el Contratista instalará, ajustará y aprobará el equipo bajo la supervisión de los mismos. La presencia de estos montadores no relevará al Contratista de la responsabilidad de su personal ni de la programación y ejecución del trabajo. El equipo se manipulará y se llevará a su posición final con cuidado. Se informará al Interventor de cualquier daño en el equipo u no proseguirá con su instalación hasta que el Interventor tenga la oportunidad de determinar la magnitud de la avería y decidir el procedimiento a seguirse. El Contratista reparará el equipo dañado durante la construcción bajo la dirección del Interventor. Todo equipo estará firme, colocado a escuadra y nivel y dejado con buena apariencia.

Materiales

Las especificaciones de los materiales a utilizar llenarán todos los requisitos exigidos por la CHEC y el Interventor. Cuando no se especifique exclusivamente el uso de un material de cierta marca de fábrica, el Contratista podrá seleccionarlo libremente siempre que está de acuerdo con estas especificaciones y con los planos, pero cuando se solicite una marca específica y el Contratista desee usar otra distinta, solicitará aprobación estricta del Interventor. Ninguna sustitución será aceptada sin dicha autorización.

Ductos metálicos y accesorios

El Contratista instalará todos los conductos metálicos, cajas de conexiones, cajas de acceso, uniones, acoplamientos, codos, curvas, accesorios de expansión, grapas y soportes para los conductos de los sistemas de alumbrado fuerza; calefacción alumbrado y fuerza; telefonía y de sonido tal como lo requieren los planos de construcción, los reglamentos y códigos, las listas de materiales y estas especificaciones. Todos los conductos metálicos y sus accesorios se instalarán de acuerdo al artículo 346 del National Electrical Code de los EE.UU. salvo las modificaciones impuestas por los planos de construcción a las ampliaciones que aquí se hacen. En general los conductos metálicos están incrustados en pisos, muros y techos suspendidos de los techos y/o adosados a los muros según los detalles constructivos que se indican en los

planos. En todos los casos se utilizarán materiales de primera calidad, que cumplan con las especificaciones correspondientes. Los conductos metálicos serán de tipo pesado y esmaltados y sus diámetros están indicados en los planos respectivos. Para las acometidas, desde la caja de piso localizado al pie del edificio hasta el subtablero general respectivo, se utilizarán conductos metálicos conductos de acero galvanizado. Los conductos a la vista y las prolongaciones de los sistemas empotrados de conductos, se instalarán exactamente paralelos en ángulos rectos con las paredes del edificio; los conductos a la vista suspendidos de cielo rasos se instalarán en forma de evitar interferencias con encastres, artefactos de iluminación y conductos de ventilación. Donde sea posible se evitarán curvas y desvíos, pero donde fueren necesarios se hará con un doblador de tubos aprobados por el Interventor. No se permite el uso de tees o morsas para el doblado de los conductos. Los cambios de dirección de tramos de conductos se harán mediante curvas simétricas o con accesorios aprobados. Todas las curvas en los conductos tendrán como mínimo un radio igual al estipulado en el National Electric Code de los EE.UU. y con un radio de curvatura igual al recomendado por el fabricante de los conductores. No se permite la instalación de conductos aplastados o deformados. En ningún caso se admite que las curvas necesarias en un tramo entre dos cajas, sean mayores al equivalente de tres curvas de noventa grados. Estas curvas se harán de tal manera que el conducto no se lastime ni se reduzca su diámetro interior. Para los conductos con diámetro mayor al 1" se utilizarán codos de fábrica. Se evitarán los tramos de conductos sin drenaje natural. Donde las condiciones de la obra obliguen a instalar un conducto en tal posición que pueda acumularse humedad, se hará una pequeña perforación a través de la pared del conducto en el punto más del tramo, para permitir el drenaje de la condensación. Para evitar que se aloje cemento, tierra, yeso o basura en los conductos, cajas, accesorios o equipo durante la construcción, se taparán todos los extremos de los conductos, inmediatamente después de instalarse cada tramo. Las tapas o tapones se conservarán en su lugar hasta que se haga la instalación de los conductores. Todos los tramos de los conductos cortados en obra se escariarán para eliminar rebabas. Las rocas machos se limpiarán con pasta de plomo rojo o su equivalente, antes de instalar el acoplamiento de otro accesorio. Todos los acoplamientos se ajustarán firmemente para obtener contactos eléctricos y mecánicos adecuados. Todas las roscas hechas en obra serán ahusadas y no se permiten roscas corridas. Cuando los tramos de conductos no permitan el uso de acoplamientos normales, se usarán uniones universales. Aquellos conductos que crucen las juntas de dilatación de las losas de hormigón se proveerán con accesorios de expansión en todos los tramos con secciones rectas que sobrepasen los 60 metros de longitud. Todos los equipos sujetos a vibraciones y que vayan montados sobre bases independientes, se conectarán a través de tramos cortos de conductos metálicos flexibles para atravesar las juntas entre las fundiciones. En las conexiones a todos los motores se usará conducto metálico flexible. Los conductos se soportarán por lo menos 1.50 metros y no se usarán chazos de madera en la mampostería u hormigón como base para sostener los conductos. Los conductos se fijarán en forma adecuada por medio de grapas galvanizadas, pernos de fijación, bien sea por medio de pistola o con tacos de plomo y tornillos golosos, tornillos de expansión de hormigón o ladrillo y grapas de vigas o pernos roscados a la estructura de acero. Las curvas deberán soportarse en ambos extremos. Los conductos se conectarán a las cajas y gabinetes metálicos con boquilla y contratuercas. Se usarán boquillas de puesta a tierra, cuando no sea posible la conexión directa a la parte metálica del gabinete que está conectada a tierra. Los conductos metálicos instalados en terreno abierto serán galvanizados y se protegerán con una capa de concreto pobre de 5 centímetros de espesor en su contorno y las uniones entre los conductos serán impermeables. Las salidas de las canalizaciones

exteriores hacia los edificios se harán en conductos metálicos.

14.01 MONTAJE DE TRANSFORMADOR MONOFÁSICO DE 25 KVA, (ESTRUCTURA 710), INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO

Definición o Procedimiento

Este ítem contempla los materiales, transporte, mano de obra calificada, equipos y herramientas necesarios para la estructura y montaje para el transformador. La instalación se realizará de acuerdo con las normas ELECTROHUILA S.A. ESP. y cumpliendo las especificaciones técnicas generales del presente documento.

Materiales:

Cruceta Metálica 2 mts. 2 1/2" x 2 1/2" x 3/16"
Cable de Cobre Aislado No. 2 AWG
Diagonal en V para Cruceta Metálica 110 x 40 cm.
Conector de Ranuras Paralelas 2 Pernos 2/0 - 6 AWG
Conector Bimetálico Al No. 1/0 - Cu No. 2 Conector para Varilla Cooper Weld en 5/8"
Collarín de 2 Salidas Diámetro de 17 a 22 Cm.
Collarín para Transformador de 17 a 22 Cm.
Cinta de Acero Inoxidable Bandit de 5/8" x 1 Mts. Hebilla Bandit de Acero Inoxidable de 5/8"
Varilla de acero galvanizado en caliente 70 micras de galvanizado 5/8" x 2.44 mt
Perno de Máquina 1/2" x 1 1/2"
Perno de Máquina 5/8" x 10"
Arandela de Presión 1/2"
Arandela de Presión 5/8"
Cable de Cobre Desnudo No. 4 AWG por mts.
Tubo Galvanizado de 1/2" por 3 Mts.
Pararrayos Tipo Línea de 12 KV., 10 KA REF: LV-10BB
Cortacircuitos Monopol. De 25 KV. Corr. Nom: 100 Amp. Cap. Int: 20 KA.
Transformador monofasico de 25 KVA 13200/208/127 V

14.02 MONTAJE DE ESTRUCTURA TERMINAL DE DISPOSICIÓN HORIZONTAL CIRCUITO BIFÁSICO (ESTRUCTURA 514), INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO

Definición o Procedimiento

Este ítem contempla los materiales, transporte, mano de obra calificada, equipos y herramientas necesarias para el Suministro e instalación de estructura terminal con disposición de retención sencilla. La instalación se realizará de acuerdo con las normas ELECTROHUILA S.A. ESP y cumpliendo las especificaciones técnicas generales del presente documento. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar el lugar de trabajo
Instalación de acuerdo a las especificaciones del fabricante

Materiales:

Aislador tipo disco 6” pasador y horquilla
Arandela de presión 5/8”
Cruceta metálica 2 m
Cruceta metálica 3 m
Esparrago roscado de5/8” para ACSR 2/0 – 4 AWG
Perno de máquina de 5/8” x 10”
Tuerca de ojo alargado de 5/8”

14.03 MONTAJE DE ESTRUCTURA DE ALINEAMIENTO DE DISPOSICIÓN SEMIBANDERA, CIRCUITO TRIFÁSICO MÁXIMO ANGULO 5° (ESTRUCTURA 523), INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

Definición o Procedimiento

Este ítem contempla los materiales, transporte, mano de obra calificada, equipos y herramientas necesarias para el Suministro e instalación de estructura terminal con disposición de retención sencilla. La instalación se realizará de acuerdo con las normas ELECTROHUILA S.A. ESP. y cumpliendo las especificaciones técnicas generales del presente documento. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar el lugar de trabajo
Instalación de acuerdo a las especificaciones del fabricante

Materiales:

Aislador tipo disco 6” pasador y horquilla
Arandela de presión 5/8”
Cruceta metálica 2 m
Cruceta metálica 3 m
Esparrago roscado de5/8” para ACSR 2/0 – 4 AWG
Perno de máquina de 5/8” x 10”
Tuerca de ojo alargado de 5/8”

14.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN 2 X 1/0 ACSR

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere al suministro e instalación de red de media tensión, la cual distribuye o genera energía eléctrica para consumo propio y a las receptoras en los límites de tensiones nominales según lo indicado en los planos eléctricos y de detalle.

Materiales:

Aisladores eléctricos
Accesorios

14.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE DE CONCRETO DE 12MT X 750KG. INCLUYE: INCADA, PLOMADA Y PISONADA. RED DE MEDIA TENSIÓN

Definición o Procedimiento

Este ítem contempla los materiales, transporte, mano de obra calificada, equipos y herramientas necesarias para el Suministro e instalación de postes de concreto de 12m de 750 KG. La instalación se realizará de acuerdo con las normas ELECTROHUILA S.A. ESP y cumpliendo las especificaciones técnicas generales del presente documento. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar el lugar de trabajo
Instalación de acuerdo a las especificaciones del fabricante

Materiales:

Postes de concreto de 12m de 750 kg

14.06 CONSTRUCCIÓN DE CÁMARA DE INSPECCIÓN B.T. TIPO BT1 0,6 X 0,6 MTS

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere al suministro e instalación de cámaras de inspección CS 274 de 0.60 x 0.60m, para acometida general + accesorios y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, marco ángulo de 2 ½” X 2 ½” X 3/16” y tapa en plantilla de 2 ½” X 3/16” y varilla de ½”, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría. El procedimiento es el siguiente:
Ubicar el área de intervención.
Instalar según especificaciones del fabricante.

Ajustar para revisión de la interventoría.

Materiales:

Cámara de inspección.
Marco en Angulo.
Tapa en plantilla.

14.07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA TRIFÁSICA EN COBRE, 3X1/0 AWG PARA FASES + 1/0 NEUTRO + 4 AWG TIERRA DESDE TABLERO MEDIDORES HASTA BORNES DE TRANSFORMADOR.

Definición o Procedimiento

Este ítem comprende acometidas parciales a tableros. Desde tablero de distribución y control a subtableros en (3 no 1/0 + 1/0 neutro + 4 awg) en ducto emt 1 1/ 2"+ accesorios de acuerdo a ubicación de los planos. La instalación se realizará de acuerdo a las normas Electrohuila S.A. ESP. y cumpliendo las especificaciones técnicas del presente documento. El procedimiento es el siguiente:

Revisar planos eléctricos.
Ubicación en el lugar de trabajo
Instalación según especificaciones del fabricante
Ajustes para revisión de la interventoría

Material:

Cable de cobre Excellent HF-FR-CT-LS No 6 AWG
Cable de cobre Excellent HF-FR-CT-LS No 8 AWG
Tubo galvanizado EMT de 1 1/2" x 3 m
Cinta aislante 3M
Marcador de acometidas
Cinta de acero inoxidable bandit de 5/8" x 1 m.
Hebilla bandit de acero inoxidable de 5/8"
Union galvanizado EMT de 1 1/2"
Curva galvanizada EMT de 1 1/2"

14.08 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE MEDIDORES INCLUYE TOTALIZADOR Y BARRAJE

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tablero monofásico necesario para el control

de energía, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría. El procedimiento es el siguiente:
Ubicar el lugar donde se instalará el tablero monofásico.
Revisar planos eléctricos.
Ubicar en los planos eléctricos la ubicación especifica de la corriente que va a controlar el tablero monofásico.
Verificar que los cables estén dentro de las tuberías que llegan a la caja de tacos.
Verificar que no haya paso de energía tocando los cables pelados con el tester.
Situar el cuadro o tablero general de distribución lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual que entra en la estructura.
Fijar el cuadro o tablero a la pared teniendo en cuenta la longitud de los cables.
Apagar los interruptores o tacos durante su instalación para evitar cortos y accidentes.
Colocar todos los elementos de mando y protección que se van a utilizar sobre los raíles del cuadro, comenzando por el interruptor general, seguido del interruptor diferencial y de los demás interruptores automáticos de cada circuito.
Disponer de un borne para la conexión de todos los conductores de protección con la derivación principal de tierra.
Identificar los cables que se utilizan para la corriente eléctrica (La fase, el neutro y el polo a tierra) de un punto eléctrico.
Instalar el interruptor general, así como los dispositivos de protección contra cortocircuitos y sobrecargas de cada uno de los circuitos que parten de él y un interruptor diferencial, destinado a la protección contra contactos indirectos.
Teniendo en cuenta que todos los elementos tienen la entrada de alimentación por su parte superior, se empieza por conectar los cables de entrada (fase y neutro) al interruptor general automático.
Conectar la salida del interruptor general (parte inferior) a la entrada del interruptor diferencial.
Conectar la salida del diferencial a la entrada del primer interruptor automático.
Unir por la parte superior de cada elemento todas las fases y todos los neutros de cada uno de los interruptores automáticos restantes.
Conectar la salida de cada uno de los diferentes interruptores automáticos a sus correspondientes cables y unir los cables de tierra de todos los circuitos a la toma de tierra general.
Asegurarse de que todas las conexiones son correctas y verificar el estado de las mismas.
Cerrar el cuadro y, para terminar, colocar la tapa.
Luego de conectar en su totalidad los interruptores o tacos se procede a prender el swiches de estos.
Conectar el paso de luz hacia la estructura.
Probar en el punto eléctrico que depende del taco que haya paso o presencia de energía.

Material:

Caja de cuatro circuitos
Interruptor termomagnético 1x15 Amp
Calcomanías prevención eléctrica
Diagrama unifilar
Directorio de circuitos

14.09 ACOMETIDA TABLERO MEDIDA T.M.D. A TABLEROS MONOFÁSICOS DE 4 CIRCUITOS

Definición o Procedimiento

Este ítem comprende acometida a tableros. Desde tablero de distribución y control a subtableros en (3 no 6 + 8 excellent hf-fr- awg) en ducto emt 1 1/ 2"+ accesorios de acuerdo a ubicación de los planos. La instalación se realizará de acuerdo a las normas Electrohuila S.A. ESP. y cumpliendo las especificaciones técnicas del presente documento. El procedimiento es el siguiente:

1. Revisar planos eléctricos.
2. Ubicación en el lugar de trabajo
3. Instalación según especificaciones del fabricante
4. Ajustes para revisión de la interventoría

Material:

- Cable de cobre Excellent HF-FR-CT-LS No 6 AWG
- Cable de cobre Excellent HF-FR-CT-LS No 8 AWG
- Tubo galvanizado EMT de 1 1/2" x 3 m
- Cinta aislante 3M
- Marcador de acometidas
- Cinta de acero inoxidable bandit de 5/8" x 1 m.
- Hebilla bandit de acero inoxidable de 5/8"
- Unión galvanizada EMT de 1 1/2"
- Curva galvanizada EMT de 1 1/2"

14.10 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO MONOFÁSICO DE 4 CIRCUITOS, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tablero monofásico necesario para el control de energía, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría. El procedimiento es el siguiente:
Ubicar el lugar donde se instalará el tablero monofásico.

Revisar planos eléctricos.
Ubicar en los planos eléctricos la ubicación especifica de la corriente que va a controlar el tablero monofásico.
Verificar que los cables estén dentro de las tuberías que llegan a la caja de tacos.
Verificar que no haya paso de energía tocando los cables pelados con el tester.
Situar el cuadro o tablero general de distribución lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual que entra en la estructura.
Fijar el cuadro o tablero a la pared teniendo en cuenta la longitud de los cables.
Apagar los interruptores o tacos durante su instalación para evitar cortos y accidentes.
Colocar todos los elementos de mando y protección que se van a utilizar sobre los raíles del cuadro, comenzando por el interruptor general, seguido del interruptor diferencial y de los demás interruptores automáticos de cada circuito.
Disponer de un borne para la conexión de todos los conductores de protección con la derivación principal de tierra.
Identificar los cables que se utilizan para la corriente eléctrica (La fase, el neutro y el polo a tierra) de un punto eléctrico.
Instalar el interruptor general, así como los dispositivos de protección contra cortocircuitos y sobrecargas de cada uno de los circuitos que parten de él y un interruptor diferencial, destinado a la protección contra contactos indirectos.
Teniendo en cuenta que todos los elementos tienen la entrada de alimentación por su parte superior, se empieza por conectar los cables de entrada (fase y neutro) al interruptor general automático.
Conectar la salida del interruptor general (parte inferior) a la entrada del interruptor diferencial.
Conectar la salida del diferencial a la entrada del primer interruptor automático.
Unir por la parte superior de cada elemento todas las fases y todos los neutros de cada uno de los interruptores automáticos restantes.
Conectar la salida de cada uno de los diferentes interruptores automáticos a sus correspondientes cables y unir los cables de tierra de todos los circuitos a la toma de tierra general.
Asegurarse de que todas las conexiones son correctas y verificar el estado de las mismas.
Cerrar el cuadro y, para terminar, colocar la tapa.
Luego de conectar en su totalidad los interruptores o tacos se procede a prender el swiches de estos.
Conectar el paso de luz hacia la estructura.
Probar en el punto eléctrico que depende del taco que haya paso o presencia de energía.

Material:

Caja de cuatro circuitos
Interruptor termomagnético 1x15 Amp
Calcomanías prevención eléctrica
Diagrama unifilar

Directorio de circuitos

14.11 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL LED DE 48 W

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere al suministro e Instalación acometida luminaria en poste de A.P - desde la cámara de repartición hasta la Luminaria A.P. - LED 60x60 - 48 W vida útil de 50.000 según la ubicación de los planos eléctricos, incluye: mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.

Materiales:

Cable de cobre No 12AWG HF-FR-LS retardante a la llama
Cable de cobre No 14AWG HF-FR-LS retardante a la llama
Accesorios para marcación segun norma TIA/EIA 606ª
Caja metálica galvanizada octagonal con suplemento
Tubo EMT 3/4" x 3 Mts
Accesorios de fijación para tubería EMT
Luminaria LED de 60x60 – 48 W
Interruptor sencillo
Toma doble con polo a tierra 110 V
Cable encauchetado 3x14 AWG Clavija monofasica para toma 110 V

14.12 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMPARA LED DE 2X28 W

Definición o Procedimiento

Suministro e instalación de lámpara LED de 2X28 W con todos sus materiales correspondientes para su correcto funcionamiento según indicaciones en los planos e interventoría. El procedimiento es el siguiente:

- Ubicación en el lugar de trabajo según los planos arquitectónicos y diseños.
- Instalación según especificaciones del fabricante.

Materiales:

lámpara LED de 2X28 W

14.13 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMPARA LED APLIQUE 20 W

Definición o Procedimiento

Suministro e instalación de lámpara LED APLIQUE 20 W con todos sus materiales correspondientes para su correcto funcionamiento según indicaciones en los planos e interventoría. El procedimiento es el siguiente:

- Ubicación en el lugar de trabajo según los planos arquitectónicos y diseños.
- Instalación según especificaciones del fabricante.

Materiales:

lámpara LED APLIQUE 20 W

14.14 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA TOMACORRIENTE NORMAL CON POLO A TIERRA 110 V - INCLUYE CONDUCTOR RETARDANTE A LA LLAMA EXCELLENT HF-FR-CT-LS

Definición o Procedimiento

Este ítem contempla los materiales, transporte, mano de obra calificada, equipos y herramientas necesarias para la colocación de toma de comunicaciones sencilla, incluye JACK CATEGORIA 6A FACE PLATE . La instalación se realizará de acuerdo a las ubicaciones en planos y de acuerdo a las normas y cumpliendo las especificaciones técnicas generales del presente documento.

Materiales:

Face Plate Sencillo
Jack Lateral Cta 6ª
Accesorios para marcación según norma TIA/EIA 606ª

14.15 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA TOMACORRIENTE GFCI

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere a la Instalación de toma GFCI, según la ubicación de los planos eléctricos, incluye:
mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.

Materiales:

Cable de cobre No 12AWG HF-FR-LS retardante a la llama
Cable de cobre No 10AWG HF-FR-LS retardante a la llama
Accesorios para marcación segun norma TIA/EIA 606ª
Tubo EMT 3/4" x 3 Mts
Accesorios de fijación para tubería EMT
Toma para GFCI 110 V

14.16 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMACORRIENTE 220 V

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere a la Instalación de toma 220V, según la ubicación de los planos eléctricos, incluye:
mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento.

Materiales:

Cable de cobre No 12AWG HF-FR-LS retardante a la llama
Cable de cobre No 10AWG HF-FR-LS retardante a la llama
Accesorios para marcación segun norma TIA/EIA 606ª
Tubo EMT 3/4" x 3 Mts
Accesorios de fijación para tubería EMT
Toma para trabada 40 amp. 220 V

14.17 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMPARA DE EMERGENCIA

Definición o Procedimiento

Este ítem contempla los materiales, transporte, mano de obra calificada, equipos y herramientas necesarias para el suministro e instalación de tubería, adaptador terminal, cajas de conexión y alambre en cada punto donde van salidas de alumbrado, de acuerdo a las ubicaciones de los planos. La instalación se realizará de acuerdo a las normas ELECTROHUILA S.A. ESP y cumpliendo las especificaciones técnicas generales del presente documento.

Materiales:

Cable de cobre No 12AWG HF-FR-LS retardante a la llama
Cable de cobre No 14AWG HF-FR-LS retardante a la llama

Accesorios para marcación segun norma TIA/EIA 606ª
Caja metálica galvanizada octagonal con suplemento
Tubo EMT 3/4" x 3 Mts
Accesorios de fijación para tubería EMT
Lampara de emergencia 2 faros
Clavija para toma doble con polo a tierra 110 V
Toma doble con polo a tierra 110 V
Cable encauchetado 3x14 AWG

14.18 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA TOMACORRIENTE REGULADO

Definición o Procedimiento

Este ítem contempla los materiales, transporte, mano de obra calificada, equipos y herramientas necesarias para la colocación de toma de comunicaciones sencilla, incluye JACK CATEGORIA 6A FACE PLATE. La instalación se realizará de acuerdo a las ubicaciones en planos y de acuerdo a las normas y cumpliendo las especificaciones técnicas generales del presente documento.

Materiales:

Face Plate Sencillo
Jack Lateral Cta 6ª
Accesorios para marcación según norma TIA/EIA 606ª

14.19 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA VOZ Y DATOS.

Definición o Procedimiento

Este ítem contempla los materiales, transporte, mano de obra calificada, equipos y herramientas necesarias para el Suministro e instalación de salida para voz y datos.
La instalación se realizará de acuerdo con las normas ELECTROHUILA S.A. ESP y cumpliendo las especificaciones técnicas generales del presente documento. El procedimiento es el siguiente:
Ubicar el lugar de trabajo
Instalación de acuerdo a las especificaciones del fabricante

Materiales:

Accesorios salida para voz y datos
Salida para voz y datos

14.20 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UPS 2 KVA

Definición o Procedimiento

Este ítem contempla los materiales, transporte, mano de obra calificada, equipos y herramientas necesarias para el Suministro e instalación de UPS de 2 KVA. La instalación se realizará de acuerdo con las normas ELECTROHUILA S.A. ESP y cumpliendo las especificaciones técnicas generales del presente documento. El procedimiento es el siguiente:
Ubicar el lugar de trabajo
Instalación de UPS de 2 KVA

Materiales:

UPS 2KVA

14.21 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO ELÉCTRICO PARA INTERRUPTOR SENCILLO. INCLUYE CABLE MONOPOLAR 3X12 AWG HFFR, TUBERÍA EMT Y/O PVC DE 1/2" Y ACCESORIOS.

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere al suministro, instalación para salida de interruptor sencillo. para el control de encendido de bombillas, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar el lugar donde debe ir el interruptor.
Revisar planos eléctricos
Ubicar en los planos eléctricos la salida para el interruptor
Desconectar el paso de luz hacia el recinto donde se ubicará el interruptor
Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja del interruptor
Verificar que no halla paso de energía tocando los cables pelados con el tester
Identificar la polaridad del interruptor para conocer la fase del interruptor y la fase de la roseta de la bombilla que prenderá y apagará el interruptor
Conectar el conductor fase de la caja de tacos de la casa (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del interruptor
Conectar el conductor fase de la bombilla (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la bombilla en el interruptor
Posteriormente el conductor neutro de la bombilla estará conectado a la caja de tacos, principal control de suministro y retención de energía de la plaza de mercado
Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables del interruptor para el paso correcto del flujo eléctrico
Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos
Colocar a la pared el soporte del interruptor para luego fijar el cuerpo de este a la caja
Colocar los tornillos de fijación del chasis a la caja

Con presión colocar la tapa del interruptor
Conectar el paso de luz hacia el recinto donde está ubicada el interruptor
Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la bombilla

Material:

Cable de cobre Excellent HF-FR-CT-LS No 12 AWG
Interruptor sencillo
Curva EMT de 3/4"
Tubo conduit EMT
Cinta aislante 3M
Caja galvanizada 5800
Terminal EMT 3/4" Conduit

14.22 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO ELÉCTRICO PARA INTERRUPTOR DOBLE. INCLUYE CABLE MONOPOLAR 3X12 AWG HFFR, TUBERÍA EMT Y/O PVC DE 1/2" Y ACCESORIOS.

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere al suministro, instalación para salida de interruptor doble. para el control de encendido de bombillas, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría. El procedimiento es el siguiente:

Ubicar el lugar donde debe ir el interruptor.
Revisar planos eléctricos
Ubicar en los planos eléctricos la salida para el interruptor
Desconectar el paso de luz hacia el recinto donde se ubicará el interruptor
Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja del interruptor
Verificar que no halla paso de energía tocando los cables pelados con el tester
Identificar la polaridad del interruptor para conocer la fase del interruptor y la fase de la roseta de la bombilla que prenderá y apagará el interruptor
Conectar el conductor fase de la caja de tacos de la casa (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del interruptor
Conectar el conductor fase de la bombilla (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la bombilla en el interruptor
Posteriormente el conductor neutro de la bombilla estará conectado a la caja de tacos, principal control de suministro y retención de energía de la plaza de mercado
Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables del interruptor para el paso correcto del flujo eléctrico
Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos
Colocar a la pared el soporte del interruptor para luego fijar el cuerpo de este a la caja
Colocar los tornillos de fijación del chasis a la caja
Con presión colocar la tapa del interruptor
Conectar el paso de luz hacia el recinto donde está ubicada el interruptor

Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la bombilla

Material:

Cable de cobre Excellent HF-FR-CT-LS No 12 AWG
Interruptor doble
Curva EMT de 3/4"
Tubo conduit EMT
Cinta aislante 3M
Caja galvanizada 5800
Terminal EMT 3/4" Conduit

14.23 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA PUESTA A TIERRA

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere a suministro instalación de malla de puesta a tierra, incluye demás actividades para su correcta ejecución de acuerdo, en las especificaciones particulares o por la interventoría. El procedimiento es el siguiente:

Ubicación en el lugar de trabajo
Realizar la inspección visual de la malla puesta a tierra.
Revisar planos eléctricos.
Consultar las normas vigentes de la empresa de energía local.
Realizar la instalación de la malla de puesta a tierra.
Realizar instalación de puntos de puesta a tierra en su respectiva ubicación
Ajustes para revisión de la interventoría.
Consultar recomendaciones del fabricante.

Material:

Varilla de cobre-cobre de 2.4 m x 5/8”
Cable de cobre 2/0 AWG
SOLDADURA CADWELD DE 115
GEL X 15 kg

14.24 CANALIZACIÓN

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere a la canalización, incluye demás actividades para su correcta ejecución de acuerdo, en las especificaciones particulares o por la interventoría. El procedimiento es el siguiente:

Ubicación en el lugar de trabajo

Revisar planos eléctricos.
Consultar las normas vigentes de la empresa de energía local.
Realizar el relleno de la zanja con recebo compactado

Material:

Recebo m3

14.25 DESMONTE E INSTALACIÓN DE FAROLES EXISTENTES

Definición o Procedimiento

Este ítem se refiere al desmonte y posterior instalación de faroles existentes, incluye demás actividades para su correcta ejecución de acuerdo, en las especificaciones particulares o por la interventoría. El procedimiento es el siguiente:

Ubicación en el lugar de trabajo
Revisar planos eléctricos.
Realizar la desinstalación de los faroles existentes.
Realizar la instalación de los faroles existentes.

Material:

Tubería conduit PVC 1/2"
Adaptador terminal conduit PVC 1/2"
Alambre de cobre Nº14 AWG THW
Alambre de cobre Nº12 AWG THW
Caja galvanizada 5800
Caja galvanizada octogonal
Suiche interruptor
Soldadura estaño para empalme

Capítulo XV

5. VARIOS

15.1. ASEO GENERAL DE OBRA

Definición o procedimiento

Este ítem se refiere al suministro de personal, equipos y materiales para hacer la limpieza de todas las áreas que fueron intervenidas en la construcción de la obra. El procedimiento de ejecución es el siguiente:

1. Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
2. Revisar los puntos de conexión de los equipos a emplear.

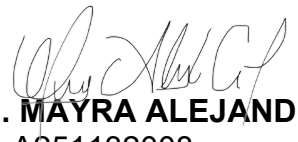
3. Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad.
4. Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc
5. Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad
6. Lavar los pisos en concreto y los ladrillos con ácido muriático. Teniendo cuidado de no salpicar sobre la piel

Materiales

Utensilios de aseo

CUALQUIER OMISIÓN EN ALGUNA ESPECIFICACIÓN DE UNA ACTIVIDAD SERA NECESARIO PEDIR A LA INTERVENTORÍA LAS ESPECIFICACIONES NECESARIAS PARA SU EJECUCIÓN. PARA DETERMINADO CONTRATO PUEDEN EXISTIR ESPECIFICACIONES PARTICULARES, LAS CUALES PRIMAN SOBRE LAS ESPECIFICACIONES GENERALES Y PUEDEN COMPLEMENTARLAS O MODIFICARLAS.

REALIZO:



Arq. MAYRA ALEJANDRA CRUZ TOVAR
MP: A251132008