Anexo 2.1. Especificaciones Técnicas

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

El Contratista deberá cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:

Inicio de obras:

Entrega de las instalaciones para las obras:

El ICBF, asegurará al CONTRATISTA, para los fines de sus obligaciones contractuales, el derecho de ocupación de las instalaciones, de la sede, sobre las cuales se desarrollarán las obras objeto del contrato, antes de la fecha del Acta de Iniciación de Obra.

Zonas de disposición final de desechos:

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

Protección, conservación y limpieza de la obra:

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

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

PÚBLICA

El proponente deberá propender por la búsqueda y aplicación de un sistema de autocontrol de calidad y aseguramiento de la calidad; de tal manera, que le permita realizar las pruebas exigidas por las especificaciones generales y particulares establecidas para la ejecución de las obras.

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

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

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

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

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

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

PUBLICA

correctivas o trabajos exigidos por el supervisor o por funcionario que el ordenador del gasto designe, y sin derecho a remuneración distinta a la que hubiere demandado la ejecución correcta de la obra y de acuerdo con los planos, especificaciones y demás condiciones del contrato.

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

El Contratista no recibirá ninguna compensación por trabajos no autorizados.

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

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

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

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

Para este objetivo se presentan los siguientes elementos básicos.

PUBLICA

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Para la localización y el replanteo se dispondrá de elementos que garanticen la mayor precisión y se ejercerá un estricto control.

PÚBLICA

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

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

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

GENERALIDADES DE MATERIALES

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

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

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

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

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

BARNICES: Son productos con base en aceites transparentes, de acabado brillante o mate para aplicar sobre maderas, muros, cielos rasos y metales. Se caracteriza porque pueden ser

PUBLICA

utilizados tanto en interiores como en exteriores. Los barnices deben cumplir con la norma ICONTEC No 1401.

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

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

Se debe preparar la superficie eliminando impurezas que puedan atacar la pintura, desmejorar su adherencia, o alterar el acabado final. La laca se debe aplicar sobre una base de sellador para disminuir la absorción de las superficies porosas y para lograr un mejor acabado final. Se deben utilizar brochas de nylon de ½ a 1” para marcos, rejas y superficies angostas, de 6” a 7” para muros, rasos y superficies externas, rodillos para superficies grandes y planas, pistolas de aspersión para acabados que así lo exijan. Previa iniciación de la aplicación, se cubrirán con periódicos las áreas que no deban ser salpicadas, se harán las diluciones y mezclas indicadas por los fabricantes, y se procederá aplicando el número de manos recomendadas. En todos los casos, en las superficies pintadas se exigirá un cubrimiento total y uniforme, de acabado terso, libres de defectos como corrugados, grumos, parches, manchas, marcas de brochas, chorreos, burbujas, o cualquier imperfección aparente de la superficie.

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

FILOS Y DILATACIONES: Los pañetes se dilatarán mediante estrías de ancho 1 cm por la profundidad del pañete, en los sitios en que los muros presenten discontinuidades en sus materiales constructivos a lado y lado de las columnas, con la placa o con la viga de coronamiento, ventanería y marcos, antepechos, etc. dicha dilatación se hará con plantilla y bien alineada totalmente plomados o nivelado según el caso, en todos los cambios de dirección

del muro se harán los respectivos filos. Se exigirá perfecta verticalidad y horizontalidad, lo mismo que alineamientos en las dilataciones.

El filo en el pañete comprenderá una escuadra de 30 cm a ambos lados del cambio de dirección. Este sistema se revisará usando plomada, nivel y un nylon para chequear que estos parámetros sean cumplidos. Se exigirá perfecta verticalidad y horizontalidad, lo mismo que alineamientos en los filos. Equipo y mano de obra especializada Medida y forma de pago El pago de esta actividad está incluido en el ítem de pañetes y pinturas cuantificado y aprobado por el supervisor con una aproximación al décimo.

El valor de este ítem incluye todas las labores anteriormente descritas en el alcance, herramientas, equipos, mano de obra, suministro mezcla etc. y cualquier otra labor o elemento exigido por la Supervisión que a su criterio sean necesarios para ejecutar correctamente esta actividad. Forma de Pago: Se pagará por metro cuadrado (M2) de los ítems de pañetes y pinturas, en lugares donde existan filos y dilataciones se tendrán en cuenta como incluidos.

VIDRIOS: Comprende el suministro y colocación de vidrios planos y espejos. Los vidrios planos deberán fijarse a las puertas y ventanas con silicona o masilla especial, En los lugares que no admita pasta deberán colocarse empaquetaduras de felpa, caucho o neopreno en forma tal que se impida la filtración de aguas. Forma de Pago: Se pagará por metro cuadrado (M2) debidamente instalado, incluye accesorios y la masilla plástica sellante.

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

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

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

ACABADOS Y OBRA BLANCA: Comprende todas las actividades preliminares necesarias para la ejecución de las obras tales como: revoques pañetes o repellos, pisos, remates de pisos, esquineros escaleras, guarda escobas, enchapes, pasamanos, estuco y pinturas. En la forma de pago de las actividades de este capítulo, quedan incluidos: El suministro de materiales, herramienta, equipo, andamios, transporte, acarreo interno, mano de obra, ranuras,

PÚBLICA

filetes, juntas de dilatación, y los demás costos directos e indirectos necesarios para ejecutar el trabajo a satisfacción del supervisor.

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

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

PUBLICA

SALIDAS ELECTRICAS: En la construcción de las salidas eléctricas se debe tener en cuenta todos los materiales como son la tubería conduit PVC, Ralco o Pavco o similares, o de mejor calidad, conductores eléctricos, marca Facomec o Ceat General, EMT, IMC o similares de la mejor calidad, cajas de paso o de empalme, adaptadores, canchada, revoque, resane, elemento instalado (tomacorriente, interruptores, plafón con bombilla, etc.), herramienta, mano de obra, y demás costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo a satisfacción del supervisor. Todas las salidas de lámparas y tomacorrientes tendrán línea de conexión a tierra. En las salidas de lámparas, proyectores, luminarias de alumbrado público no se incluye el suministro de ésta, el cual se pagará pagado en el ítem respectivo. Los aparatos eléctricos Serán de la mejor calidad. Los tomacorrientes dobles tendrán polo a tierra-. Salida de Tomacorriente Doble Forma de Pago: Se pagará por unidad (Un) totalmente construida. Salida de Tomacorriente Trifilar a 220V Forma de Pago: Se pagará por unidad (Un) totalmente construida. Salida de Plafón de Loza con Bombillo Forma de Pago: Se pagará por unidad (Un) totalmente construida. Salida de Lámpara Forma de Pago: Se pagará por unidad (Un) totalmente construida. Salida de Interruptores. Forma de Pago: Se pagará por unidad (Un) totalmente construida.

PÚBLICA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN

1. INSTALACIONES ELECTRICAS

1.1. SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA DE LUMINARIA A 110 V

Comprende la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, etc., necesarios para la instalación de una salida sobre muro o techo con longitud promedio de red de 4.5 m. Se debe cumplir con la Norma RETIE

Características de los conductores eléctricos

Todo cable de energía que se instale debe ser AWG y tener aislamiento THHN, del calibre especificado en las cantidades para desarrollo de la adecuación, sujetándose al siguiente código de colores:

- Verde: Tierra.
- Blanco: Neutro.
- Azul: Fase no regulada.
- Rojo: Fase regulada.

Este código se debe seguir desde el tablero eléctrico de distribución hasta los puntos finales de salidas. No se permiten empalmes dentro del sistema porta cables. Cuando estos sean indispensables se deben realizar sólo en cajas de paso.

Toda punta de cable o empalme debe llevar terminales o conectores tipo resorte y apropiados para el número y calibre de los conductores.

Los conductores deben ser de fabricación reconocida y homologada nacionalmente y llevar grabado en su aislamiento las características mínimas como: calibre, aislamiento y marca. Todos los conductores utilizados deberán ser de la misma marca.

Los elementos de protección deben ser de fabricación reconocida y homologada nacionalmente. Todos los elementos de protección utilizados deberán ser de la misma marca.

La salida eléctrica para iluminación incluye acometida en cable 3x12 AWG THHN, tubería, instalación y suministro de interruptor, accesorios de sujeción, empalmes, y en general todos los elementos necesarios que aseguren su correcto funcionamiento e instalación. En los casos requeridos la salida eléctrica debe terminar en toma monofásica para conexión de la luminaria.

PÚBLICA

Se utilizarán cajas galvanizadas 5800 para todos los interruptores y tomas provistas del correspondiente suplemento. Cajas galvanizadas octagonales de 4“para todas las salidas de lámparas, bien sea en el techo o en el muro, a excepción de los sitios donde figure tubería de 3/4, los cuales llevarán cajas 2400. Las alturas de las cajas se deberán coordinar en obra en el momento de la prolongación de la tubería. Todas las tapas de caja, así como los aparatos que se instalen deberán ser niveladas y al ras con las paredes donde se instalen.

Los cables y alambres que se deben utilizar en instalaciones de alumbrado deberán ser de cobre rojo electrolítico 99 de pureza, temple suave y aislamiento termoplástico para 600 voltios tipo THHN 90° C. Todas las derivaciones o empalmes de los conductores, deberán quedar entre las cajas de salida o de paso y en ningún caso dentro de los tubos. Entre caja y caja los conductores serán tramos continuos. Todas las conexiones en las cajas de derivaciones correspondientes hasta el No. 10 AWG, se harán entorchándolos, utilizando conectores de resorte similar a los fabricados por 3M y aplicados según tablas de referencia del fabricante.

Para la identificación de los diferentes circuitos instalados dentro de un mismo tubo o Conectados al mismo sistema, se debe usar conductores con los colores especificados por RETIE. En instalaciones con tres fases, el color debe ser amarillo, azul y rojo. Para el neutro y tierra serán blancos y verdes respectivamente.

En el desarrollo de los análisis de precios unitarios se deberá incorporar la incidencia correspondiente a las cajas de paso antes especificadas, las cuales no han sido detalladas en planos, teniendo en cuenta que su ubicación definitiva no es posible delimitar exactamente en la representación gráfica y dependerá en muchas circunstancias de utilizar caja de paso para sortear interferencias insalvables con otras instalaciones.

Todos los interruptores cumplirán la Norma NTC 1337 quinta actualización (Interruptores para Instalaciones eléctricas fijas domésticas y similares). Los interruptores serán de tipo de incrustar, apropiados para instalaciones con corriente alterna, con una capacidad de 6 amperios, 250 voltios, de contacto mantenido, dos posiciones (abierta y cerrada) con terminales de tornillo apropiados para recibir alambre de cobre de calibre No. 12 y No. 14 AWG, con herrajes, tornillos y placa anterior. Nunca se conectarán al conductor neutro. Cuando se coloquen en posición vertical deben quedar encendiendo hacia arriba y apagando hacia abajo. Cuando se coloquen en posición horizontal, quedarán encendiendo hacia a la derecha y apagando hacia la izquierda.

Todas las luminarias que se instalen, en caso de que se requiera, se conectarán por medio de un cable encauchetado calibre 3x12 AWG con clavija aérea monofásica o bifásica de acuerdo con el tipo de luminaria, debidamente aterrizada, utilizando luminarias de acuerdo con las condiciones ambientales de cada área. Las luminarias por instalar deberán tener una rejilla de

PÚBLICA

aluminio anodizado del 99% de pureza, de bajo deslumbramiento, en forma de cuadrícula, para crear un mejor confort y un mayor rendimiento. Todos los herrajes y elementos necesarios para la fijación de los accesorios y para el soporte de la luminaria, deberán ser protegidos galvánicamente contra la corrosión.

PROCEDIMIENTO:

- Consultar el proyecto de instalaciones eléctricas.
- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Localizar en lugares señalados en planos.
- Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Para incrustar la caja y las tuberías se debe cortar el muro con cortadora eléctrica.
- No se deben romper los elementos estructurales para pasar las tuberías eléctricas.
- Utilizar siempre adaptadores en los empalmes de tuberías con las cajas

MATERIALES:

- Alambre de cobre No 12 THW
- Caja galvanizada 5800
- Caja octogonal
- Interruptor sencillo
- Limpiador PVC
- Soldadura PVC
- Roseta de losa o porcelana
- Tubería Conduit PVC
- Adaptadores y Accesorios

EQUIPO: Herramienta menor

PÚBLICA

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por unidades (UN), según cantidades medidas en obra debidamente ejecutadas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Incluido el desperdicio.

1.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA TIPO LED 120X30 48 W - 110VAC BLANCA.

DESCRIPCIÓN: Este trabajo consiste en el conjunto de actividades de suministrar e instalar o fijar sobre losa la lámpara led 120X30 48 W - 110VAC BLANCA sin empotrar. Esta lámpara deberá ser suministrados únicamente por fabricantes que cuenten con la certificación de homologación expedida por el CIDET. Los accesorios de fijación deberán ser incluidos con el suministro de la lámpara. Se debe cumplir con la Norma RETIE.

MATERIALES Lámpara led 120X30 48 W - 110VAC BLANCA.

PROCEDIMIENTO: Ejecución de los trabajos Una vez se haya realizado la instalación de la salida de iluminación y el suministro e instalación de la tubería EMT, se procederá a conectar la lámpara. Deberá cuidarse que las partes metálicas de la lámpara sean puestas sólidamente a tierra mediante la conexión de su carcasa con el conductor de tierra que se ha proyectado para este fin. El montaje de las lámparas deberá ejecutarse siguiendo las instrucciones de los fabricantes y teniendo en cuenta que el tipo de soporte de estos aparatos deberá ser previamente aprobado por el supervisor. Todas las luminarias deberán instalarse con la orientación indicada en los planos, pero si es necesario se ajustará hasta obtener correcta uniformidad en la distribución de la iluminación.

EQUIPO: El contratista dispondrá de los equipos adecuados para las operaciones a realizar, como destornillador, los cuales no deberán producir daños en el cuerpo de la lámpara.

MEDIDA Y PAGO: Se medirá y pagará por UN debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales. Equipos y herramientas. Transportes dentro y fuera de la obra.

PUBLICA

1.3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO ELECTRICO NORMAL

Comprende la mano de obra, herramientas, accesorios, etc., necesarios para la instalación de tablero eléctrico normal.

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

- Consultar el proyecto de instalaciones eléctricas.
- Consultar Planos eléctricos y verificar localización.
- Localizar en lugares señalados en planos.
- Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Para incrustar la caja se debe cortar el muro con cortadora eléctrica.
- No se deben romper los elementos estructurales
- Conectar tuberías utilizando siempre terminales en los empalmes de tuberías.
- Dejar el tablero perfectamente aplomado con el muro.
- Instalar y conectar acometidas y protecciones eléctricas.
- Hacer pruebas eléctricas y de conexiones al tablero eléctrico instalado.

MATERIALES: Tablero eléctrico, protecciones eléctricas, terminales, chazos, tornillos, curvas y accesorios

EQUIPO: Herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por unidades (UN), según cantidades ejecutadas en obra debidamente ejecutadas y recibidas a satisfacción por la supervisión.

PÚBLICA

1.4 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO ELECTRICO REGULADO

Comprende la mano de obra, herramientas, accesorios, etc., necesarios para la instalación de tablero eléctrico regulado.

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

- Consultar el proyecto de instalaciones eléctricas.
- Consultar Planos eléctricos y verificar localización.
- Localizar en lugares señalados en planos.
- Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Para incrustar la caja se debe cortar el muro con cortadora eléctrica.
- No se deben romper los elementos estructurales
- Conectar tuberías utilizando siempre terminales en los empalmes de tuberías.
- Dejar el tablero perfectamente aplomado con el muro.
- Instalar y conectar acometidas y protecciones eléctricas.
- Hacer pruebas eléctricas y de conexiones al tablero eléctrico instalado.

MATERIALES: Tablero eléctrico regulado, protecciones eléctricas, terminales, chazos, tornillos, curvas y accesorios

EQUIPO: Herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por unidades (UN), según cantidades ejecutadas en obra debidamente ejecutadas y recibidas a satisfacción por la supervisión.

PUBLICA

1.5 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA ELECTRICA DE 3/4”

Corresponde al suministro e instalación de las canalizaciones eléctricas interiores. Se debe cumplir con la Norma RETIE

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

- Consultar y dar aplicación a los planos eléctricos del Proyecto
- Localizar en lugares señalados en planos.
- Presentar certificados de calidad de producto.
- Realizar instalación y colocar soportes adecuados.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.
- Probar la red.
- Dar acabado superficial a todos los tramos de tubería.
- Acciones correctivas y pruebas requeridas para aceptación.
- Finalizar con proceso de liberación de la actividad con el Supervisor
- Cumplimiento de normas técnicas aplicables en la totalidad de los materiales a utilizar.
- Cumplimiento de competencia para todo el personal

MATERIALES: Tubería y accesorios del diámetro especificado

EQUIPO: Herramienta menor. Andamios. Elementos de protección personal de acuerdo con el riesgo

Normas ICONTEC 2249 ASTM-A-53 y ASTM-A-120, NTC 1500, RAS 2000, NTC 1669 y demás normas aplicables.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se cancelarán por ml de tuberías instaladas y recibidas a satisfacción por el Supervisor. Su costo incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad: mano de obra, materiales, transportes, pruebas, equipos, herramientas, etc.

PÚBLICA

1.6 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA ELECTRICA DE 1”

Corresponde al suministro e instalación de las canalizaciones eléctricas interiores. Se debe cumplir con la Norma RETIE

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

- Consultar y dar aplicación a los planos eléctricos del Proyecto
- Localizar en lugares señalados en planos.
- Presentar certificados de calidad de producto.
- Realizar instalación y colocar soportes adecuados.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.
- Probar la red.
- Dar acabado superficial a todos los tramos de tubería.
- Acciones correctivas y pruebas requeridas para aceptación.
- Finalizar con proceso de liberación de la actividad con el Supervisor
- Cumplimiento de normas técnicas aplicables en la totalidad de los materiales a utilizar.
- Cumplimiento de competencia para todo el personal

MATERIALES: Tubería y accesorios del diámetro especificado

EQUIPO: Herramienta menor. Andamios. Elementos de protección personal de acuerdo con el riesgo

Normas ICONTEC 2249 ASTM-A-53 y ASTM-A-120, NTC 1500, RAS 2000, NTC 1669 y demás normas aplicables.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se cancelarán por ml de tuberías instaladas y recibidas a satisfacción por el Supervisor. Su costo incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad: mano de obra, materiales, transportes, pruebas, equipos, herramientas, etc.

PÚBLICA

1.7 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMACORRIENTE NORMAL

Comprende la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, etc., necesarios para la instalación de una toma eléctrica sobre muro.

Todos los tomacorrientes cumplirán la Norma NTC 1650 tercera actualización (Clavijas y tomacorrientes para uso general doméstico). Los tomacorrientes para el sistema regulado serán de categoría Hospital Grade. Los tomacorrientes de uso general serán dobles, polo plano, con una capacidad de 15 amperios a 250 voltios con terminales de tornillo apropiados para recibir cables No. 12 y No. 14 AWG, con herrajes, tornillos y placa. Se instalarán en posición horizontal. En zonas húmedas se debe instalar tomas tipo GFCI.

Los tomacorrientes serán de Color Naranja para las salidas reguladas y color Almendra (Beige) o Blanco para las salidas Normales. La identificación se hará en acrílico, independiente para cada tomacorriente.

Los tomacorrientes deben fijarse a la canaleta por medio de troqueles independientes.

Para la conexión de las tomas se debe tener en cuenta la posición de la fase, el neutro y la tierra para así tener una correcta polaridad. Igualmente, la derivación del circuito para cada tomacorriente debe hacerse con empalmes de desforre o conectores de resorte, no se aceptará derivaciones realizadas con cinta. La cinta se utilizará para dar protección a los tomacorrientes protegiendo los terminales de tornillo contra toques accidentales con las canaletas.

Comprende la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, etc., necesarios para la instalación de una toma eléctrica sobre muro, color naranja según RETIE

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

- Consultar el proyecto de instalaciones eléctricas.
- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Localizar en lugares señalados en planos.
- Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Para incrustar la caja y las tuberías se debe cortar el muro con cortadora eléctrica.
- No se deben romper los elementos estructurales para pasar las tuberías eléctricas.
- Utilizar siempre adaptadores en los empalmes de tuberías con las cajas galvanizadas.

PÚBLICA

- Dejar la toma perfectamente aplomada con el muro.

MATERIALES:

- Adaptadores
- Alambre de cobre THW
- Caja galvanizada 5800
- Limpiador PVC
- Soldadura PVC
- Toma Corriente doble
- Tubería Conduit PVC
- Accesorios

EQUIPO: Herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por unidades (UN), según cantidades medidas en obra debidamente ejecutadas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Incluido el desperdicio.

PUBLICA

1.8 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMACORRIENTE REGULADO

Comprende la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, etc., necesarios para la instalación de una toma eléctrica sobre muro.

Todos los tomacorrientes cumplirán la Norma NTC 1650 tercera actualización (Clavijas y tomacorrientes para uso general doméstico). Los tomacorrientes para el sistema regulado serán de categoría Hospital Grade. Los tomacorrientes de uso general serán dobles, polo plano, con una capacidad de 15 amperios a 250 voltios con terminales de tornillo apropiados para recibir cables No. 12 y No. 14 AWG, con herrajes, tornillos y placa. Se instalarán en posición horizontal. En zonas húmedas se debe instalar tomas tipo GFCI.

Los tomacorrientes serán de Color Naranja para las salidas reguladas y color Almendra (Beige) o Blanco para las salidas Normales. La identificación se hará en acrílico, independiente para cada tomacorriente.

Los tomacorrientes deben fijarse a la canaleta por medio de troqueles independientes.

Para la conexión de las tomas se debe tener en cuenta la posición de la fase, el neutro y la tierra para así tener una correcta polaridad. Igualmente, la derivación del circuito para cada tomacorriente debe hacerse con empalmes de desforre o conectores de resorte, no se aceptará derivaciones realizadas con cinta. La cinta se utilizará para dar protección a los tomacorrientes protegiendo los terminales de tornillo contra toques accidentales con las canaletas.

Comprende la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, etc., necesarios para la instalación de una toma eléctrica sobre muro, color naranja según RETIE

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

- Consultar el proyecto de instalaciones eléctricas.
- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Localizar en lugares señalados en planos.
- Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Para incrustar la caja y las tuberías se debe cortar el muro con cortadora eléctrica.
- No se deben romper los elementos estructurales para pasar las tuberías eléctricas.
- Utilizar siempre adaptadores en los empalmes de tuberías con las cajas galvanizadas.

PÚBLICA

- Dejar la toma perfectamente aplomada con el muro.

MATERIALES:

- Adaptadores
- Alambre de cobre THW
- Caja galvanizada 5800
- Limpiador PVC
- Soldadura PVC
- Toma Corriente doble
- Tubería Conduit PVC
- Accesorios

EQUIPO: Herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por unidades (UN), según cantidades medidas en obra debidamente ejecutadas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Incluido el desperdicio

PÚBLICA

2.1 SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS ENTAMBORADAS DE MADERA RH MODELO INSTITUCIONAL 2.0M X 0.9M

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

- Consultar Planos Arquitectónicos y Planos de Detalle.
- Consultar Cuadros de Puertas y Puertas ventanas.
- Consultar norma NSR 10.
- Tomar las medidas finales en obra o en sitio antes de su ejecución.
- Fabricar las hojas según diseños y dimensiones en planos.
- Elaborar marcos en madera en cedro, nogal o pino con terminado en pintura laca catalizada.
- Elaborar de hoja entamborada con madera recubierta con lamina RH, terminado con pintura laca catalizada o melamínico.
- Ocultar los soportes (uniones, pernos, tuercas, tornillos y puntilla) a menos que se especifique lo contrario.
- Verificar que las puertas no presenten defectos de superficies ni alineamientos al llegar a la obra.
- Entregar elementos con acabados para recibir pintura. Pulir, lijar y retirar asperezas y pelos o fibras.
- Instalación Bisagras, topes resortados, cerradura de palanca marca slage y todos los elementos necesarios para la instalación.
- Instalar puertas rectas, sin torceduras, perfectamente alineadas y niveladas, en los sitios señalados en Planos.

MATERIALES:

- Marco en madera en cedro, nogal o pino con terminado en pintura laca catalizada.
- Hoja entamborada con madera recubierta con lamina RH, terminado con pintura laca catalizada o melamínico.

PÚBLICA

- Bisagras, topes resortados, y cerradura de palanca marca slage.

EQUIPO:

- Equipo de carpintería y herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará por unidad (unid) de puertas entamboradas debidamente instaladas y recibida a satisfacción. La medida será calculada en sitio y en los planos entregados por el contratista. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

PÚBLICA

3.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA CORREDIZA EN ALUMINIO, CRISTAL INCOLORO DE 4MM, CIERRE JAGUAR DE IMPACTO.

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

PROCEDIMIENTO Y EJECUCIÓN:

- 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 los vanos.
- Aculillar los marcos de las naves.
- Verificar que no haya tornillos expuestos.
- Acoplar los perfiles con el sillar de la ventana corrediza.
- Construir las Tres con el perfil a menos que se especifique lo contrario.
- Ensamblar los perfiles para facilitar la necesidad de desmonte posterior del elemento o transporte.
- Ensamblar ángulos de aluminio de 1 ½”x1 ½”x 1 ¼” o en su defecto ángulo especial para maquinar.
- Usar tornillo #8 x 1 ¼” en el marco y perfil divisor.
- Usar tornillo #10 x 5/16” para unir las esquinas.
- Usar tornillo #10 x 2” autoroscante.
- Ensamblar la manija y el conector con remache “pop”.

PUBLICA

- Instalar vidrios. Utilizar vidrios mínimos de 4 mm usando los pisa vidrios. El espesor depende del tamaño del vidrio, se debe dar cumplimiento de la NSR 10.

- Instalar doble empaque entre marco y proyectante para evitar la entrada de aire, ruido y agua desde el exterior. Empaques triangulares en todo el perímetro de la ventana y el marco, además del colocado en el interior de la cavidad, de acuerdo con el espesor del vidrio utilizado. Empaque en forma de cuña a utilizar en la nave, teniendo en cuenta que la unión del empaque se realiza en el cabezal.

- Instalar los pisa vidrios siempre al exterior con tornillo #10 x 2” y chazo plástico

- Asear y habilitar.

- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.

- Instalar ventanearía y verificar plomos y niveles.

- Proteger ventanearía contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.

MATERIALES:

Ventana aluminio compuesta por:

- Perfiles de aluminio.

- Tornillería y anclajes recomendados por el fabricante.

- Vidrios con espesor mínimo de 4 mm o el que aplique según la norma NSR 10.

- Empaques triangulares y en forma de cuña.

- Accesorios en brazos de apertura de 8”, 10” y 12” en acero y aluminio, instalados en el equivalente a la mitad de la longitud de la nave.

- Manijas tipo Truth con recibidor metálico y manijas tipo DC-620TR-5 con recibidor plástico. El cuerpo de la manija siempre se instalará en el marco.

- Silicona

EQUIPO: Equipo para fabricación e instalación de ventanería, Herramienta menor para albañilería

PÚBLICA

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

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

4.1 MONTAJE Y DESMONTAJE DE AIRE ACONDICIONADO MINI SPLIT, INCLUYE MATERIALES

DESCRIPCION: El Oferente desmontara y montara unidades de aires acondicionados tipo mini Split existentes donde lo indiquen los planos y/o el supervisor, esto no incluye el punto eléctrico y/o tubería de desagüe, regatas y condensadoras.

PROCEDIMIENTO: Localizar unidades de aires acondicionados a intervenir indicados por los planos y/o Supervisor.

Garantizar el corte del flujo de energía desconectando el equipo de la electricidad.

Desmontar manejadora de aire teniendo cuidado de las conexiones y desagües.

Mantener estos equipos de manera inventariada y organizada.

Reportar cualquier novedad al momento de desmonte de las unidades

Una vez realizado los trabajos pertinentes en el espacio volver a instalar los equipos en los sitios indicados por el plano y/o supervisión.

MEDIDA Y PAGO: Se pagará las unidades de aires acondicionados desmontadas y correctamente montadas por unidad (UND). Se pagará de acuerdo con el precio unitario pactado en el contrato, el cual deberá incluir el costo de todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes dentro y fuera de la obra, y en general cualquier otro costo que se genere y sea necesario para el correcto funcionamiento (No regatas, no instalaciones eléctricas, no tubería de cobre para desagüe) de las unidades aires acondicionados.

PÚBLICA

5.1 SUMINISTRO E INSTALACION DE MURO EN DRYWALL DOBLE CARA PARA DIVISIONES DE OFICINAS, INCLUYE ACABADOS

DESCRIPCIÒN: Este ítem al suministro e instalación de muros en drywall como elemento divisor. La estructura metálica será de perfiles de acero galvanizado que se compone por elementos verticales - parantes metálicos que se embonan en los elementos horizontales - rieles metálicos. Los elementos verticales se modulan a 61 cms o 40.67 cms, se Planchas de yeso cartón o de cemento fijadas a la estructura por tornillos que darán el acabado.

PROCEDIMIENTO: Una vez medido, procedemos a cortar y colocar tanto los soportes metálicos tipo U del piso como del techo. El segundo paso es ubicar los parales, teniendo en cuenta que deben ir separados cada 40 centímetros, ya que las placas tienen por lo general 1.22 metros de ancho y espesor de 0.40 centímetros. El tercer paso es colocar la primera capa de placas de Drywall, por un lado, para ello se emplean tornillos con punta y cabeza chata especiales, de forma queden la superficie lisa. Como paso previo al final**,** se cierra la pared por su cara posterior, colocando las placas que faltan. Ahora el procedimiento final consiste en aplicar cinta para juntas y masilla plástica de tal forma que la superficie quede lisa completamente. una vez seca se debe alisar con lija, luego sólo se sella con pintura base.

MEDIDA Y PAGO: La unidad de medida será el metro cuadrado (M2), con aproximación a un decimal, de construcción de muro en drywall doble cara, recibida por el supervisor a entera satisfacción. El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los costos de: Mano de obra, herramientas, suministro y transporte de materiales, acarreos horizontales y verticales, retiro de sobrantes al sitio de acopio autorizado por el supervisor.

6.1 SUMINISTRO E INSTALACION DE MESON LAVAPLATOS EN ACERO INOXIDABLE AISI 430 CAL 22 (0.7 mm). (INCLUYE ACCESORIOS)

DESCRIPCION: El contratista deberá instalar un lavaplatos de 40*50 cm su ubicación será la indicada por los planos, incluye grifería, sifón y canastilla 4".

PROCEDIMIENTO:

• Consultar norma NSR 10.-

• Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.

• Elaborar y presentar plano y especificaciones a la interventoría para aprobación y posterior evaluación.

• La altura promedio sobre el piso terminado 90 -1.00 ms.

• Verificar niveles, plomos y acabados para aceptación. Proteger hasta entregar obra, Altura hasta 1 mts.

MATERIALES:

• Lavaplatos acero inoxidable calibre 22 - Acabado satinado de 40x50

• Acoples, grifería, canastilla 4"

• Anclajes.

MEDIDA Y PAGO: Se medirá y pagar por metro unidad (und) sin discriminar forma, salpicadero o borde, debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos sobre cálculos realizados en sitio y en los planos entregados por el contratista. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales

• Equipos y herramientas

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

6.2 SUMINISTRO E INSTALACION DE MESON EN GRANITO PULIDO

DESCRIPCION: Ejecución de mesones en granito pulido según localización y dimensiones requeridas en el proyecto.

PROCEDIMIENTO:

• Consultar norma NSR 10.-

• Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.

• Elaborar y presentar plano y especificaciones a la interventoría para aprobación y posterior evaluación.

• La altura promedio sobre el piso terminado 90 -1.00 ms.

• Verificar niveles, plomos y acabados para aceptación. Proteger hasta entregar obra, Altura hasta 1 mts.

MATERIALES:

• Mesón en Granito pulido.

PÚBLICA

• Anclajes.

MEDIDA Y PAGO: Se medirá y se pagará por metro lineal (ml) del mesón debidamente instalado y recibido a satisfacción por el Supervisor. La medida se efectuará con base en cálculos sobre cálculos realizados en sitio y en los planos entregados por el contratista. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales

• Equipos y herramientas

• Mano de obra.

• Transportes dentro y fuera de la obra.

6.3 SUMINISTRO E INSTALACION DE GABINETE SUPERIOR E INFERIOR EN PVC

DESCRIPCION: El Contratista suministrará los gabinetes en PVC y sus accesorios .

PROCEDIMIENTO:

Según los planos, materiales PVC

MEDIDA Y PAGO:

Se medirá y se pagará por metro lineal, debidamente instalado y recibido a satisfacción por el Supervisor.

6.4 PUNTO SANITARIO 2”

DESCRIPCION: Ejecución de instalaciones sanitarias definidas para el proyecto siguiendo las indicaciones y especificaciones contenidas en el respectivo proyecto.

PROCEDIMIENTO:

Ubicar niveles y pendientes para la tubería.

Prever para las tuberías subterráneas en zonas vehiculares una profundidad mínima de 100 centímetros.

Colocar la tubería sobre una capa de arena o recebo libre de piedras o elementos agudos.

PÚBLICA

Dejar pases en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales o muros de contención en tuberías de mayor diámetro o recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales

Consultar la colocación de estos pases con el ingeniero calculista y aprobar por el interventor.

Cumplir, durante todo el proceso de instalación con las recomendaciones contenidas en los catálogos de los fabricantes.

Cumplir con lo determinado y regulado por la norma NSR-10.

MATERIALES:

Tubería PVC sanitaria Ø2".

Accesorios

Soldaduras, limpiadores, removedores, etc.

MEDIDA Y PAGO: Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada, realizar las pruebas y ser aprobadas por la interventoría.

El valor de los accesorios está incluido en el costo

El costo incluye:

Materiales descritos en el numeral

Equipos descritos en el numeral

Mano de obra.

Transporte dentro y fuera de la obra

6.5 PUNTO HIDRAULICO 1/2”

DESCRIPCION: Ejecución de instalaciones hidráulicas definidas para el proyecto siguiendo las indicaciones y especificaciones contenidas en el respectivo proyecto.

PROCEDIMIENTO:

Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.

Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante

PÚBLICA

Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los planos Hidráulicos y descritos en las cantidades de obra

Instalar recamaras de aire en los puntos hidráulicos para el control de los golpes de ariete por sobrepresiones en las redes de distribución interior.

Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los planos

Revisión pruebas y aceptación

MATERIALES:

Tubería y accesorios en PVC presión de ø=1/2"

soldaduras, limpiadores, removedores, etc.

Anclajes, abrazaderas, etc.

MEDIDA Y PAGO: Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por el Supervisor. Las salidas o punto de agua se pagarían por unidades (UND) ya sean aparatos sanitarios, duchas lavaplatos, tapones de PVC o HG, pocetas, lavado de ductos o llaves de manguera, registros, cheques etc., el precio unitario al que se pagará será consignado en el contrato. El costo incluye:

Materiales

Equipo

Mano de obra

Transporte dentro y fuera de la obra

La medida se calculará sobre los planos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias

PÚBLICA