

CONVOCATORIA PÚBLICA No. 013-2011

**SELECCIONAR LA MEJOR OFERTA PARA CONTRATAR A PRECIOS UNITARIOS FIJOS,
LA CONSTRUCCIÓN DE LA II ETAPA DE LA AMPLIACIÓN DEL CENTRO DE SALUD
CATAMBUCO, EMPALMANDO A LA EDIFICACIÓN EXISTENTE Y ADECUACIONES EN
EL ACTUAL CENTRO DE SALUD**

ADENDA

San Juan de Pasto, 1° de julio de 2011.

El Gerente de la Empresa Social del Estado Pasto Salud E.S.E, en el marco del estatuto contractual de la empresa y luego de celebrada la audiencia de aclaración de las condiciones de selección, llevada a cabo el día 29 de junio de 2011 a las 5:00 p.m. y con fundamento en las solicitudes presentadas por los interesados en participar en este proceso de selección, que asistieron a dicha reunión, y luego de analizadas dichas peticiones, ha determinado modificar las condiciones de selección, respecto de los siguientes puntos, como se detalla a continuación:

1). 1.7 FORMA DE PAGO

(...)

b) El saldo es decir el 70% del valor básico del contrato se cancelara mediante actas parciales de ejecución de obra, las que no pueden ser más de cinco (5), en ellas debe constar que las obras correspondientes a la respectiva acta se ejecutaron dando cumplimiento al cronograma de obra presentado. El anticipo se amortizará proporcionalmente en las actas parciales. El acta final no se identifica como acta parcial y por lo tanto en esta ya no se puede incluir amortización.

(...)

2). ANEXO No. 3

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
AMPLIACION DEL CENTRO DE SALUD CATAMBUCO**

ASPECTOS GENERALES

El presente documento es un complemento general para el proponente y/o constructor de la obra "AMPLIACION DEL CENTRO DE SALUD CATAMBUCO"; tiene por objeto dar a conocer las Especificaciones técnicas generales de construcción, en las cuales se indican los procedimientos constructivos, características de los materiales a utilizar, equipos y demás metodologías exigidas por la entidad contratante "**PASTO SALUD ESE**".

La consulta y conocimiento de estas Especificaciones técnicas es imprescindible ya que constituye parte integral de los diseños respectivos. Prevalcen en su orden los diseños arquitectónicos, estructurales, estudio de suelos, diseños eléctricos, diseños hidrosanitarios, acompañados de sus correspondientes notas complementarias y detalles constructivos. Todas las discrepancias que se llegaren a presentar se deben canalizar en forma debida siempre a través de Interventoría.

Cualquier detalle que se haya omitido en las especificaciones, en los planos o en ambos pero que debe formar parte de la construcción, no exime al Contratista y/o Constructor de su responsabilidad en la ejecución ni podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores. Cualquier cambio que proponga el contratista, deberá ser consultado por escrito al Interventor y no podrá proceder a su ejecución sin la aceptación escrita de éste con la debida autorización de la entidad Contratante. En caso contrario cualquier trabajo será por cuenta y riesgo del contratista.

Si durante la localización, el contratista encuentra diferencias notables entre el proyecto y las condiciones del terreno, dará aviso al Interventor, quien será el encargado de tomar una decisión al respecto, con previa autorización de la entidad contratante. Todo cambio sugerido por el contratista, debe ser aprobado o rechazado por el Interventor, quien a su vez podrá hacer cambios que considere convenientes desde el punto de vista técnico y económico, previa consulta a la entidad contratante. De todo cambio que se realice debe dejarse constancia por medio de actas, con copia al contratista y la entidad Contratante.

El Contratista deberá consignar en los planos definitivos todos los cambios que se realicen durante el proceso de la obra, con el fin de que quede un registro exacto de cómo se construyó, de los cuales

entregará una copia impresa y en medio magnético, éste será un requisito para la liquidación y recibo a satisfacción por parte del Contratante.

El Contratista ejecutará el trabajo estrictamente de acuerdo con los planos y especificaciones para lo cual someterá muestras de los materiales a utilizar para la aprobación del Interventor. Las cotas y dimensiones de los planos deben coincidir, pero será obligación del contratista verificar los planos antes de iniciar los trabajos.

Cualquier discrepancia debe ser aclarada con el Interventor pues en caso contrario se presenta la necesidad de hacer correcciones después de adelantada la obra, el costo de ésta será por cuenta del contratista. Cuando en estas especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica, esto se hace con el objeto de establecer estándar de calidad, tipo y características. El contratista podrá usar productos similares obteniendo previamente la aprobación del Interventor.

MATERIALES

Todos los ítems contenidos en este documento contemplan el suministro e instalación de todos y cada uno de los materiales necesarios para su correcta ejecución de acuerdo con lo dispuesto en la respectiva especificación.

El Contratista se compromete a conseguir oportunamente todos los materiales que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente que garantice el avance normal de la obra para evitar la escasez de materiales.

Los materiales y demás elementos, que El Contratista emplee en la ejecución de las obras deberán ser de primera calidad en su género y para el fin al que se le destine; Será de su responsabilidad la selección de las fuentes por utilizar, teniendo en cuenta que los materiales deberán cumplir con todos los requisitos de calidad exigidos en las presentes Especificaciones Generales de Construcción, las recomendaciones y requerimientos establecidos en los estudios técnicos

La entidad Contratante o El interventor de la obra, podrá rechazar los materiales y elementos si no los encuentra conformes a lo establecido en las normas. El material rechazado se retirará del lugar, reemplazándolo con material aprobado y la ejecución de la obra defectuosa se corregirá satisfactoriamente, todo esto sin lugar a pago extra. Toda obra rechazada por deficiencia en el material empleado o por defectos de construcción, deberá ser reparada por El Contratista a su costo.

Todos los materiales están sujetos a inspección, muestreo, pruebas, repetición de pruebas y rechazo, en cualquier momento antes de la aceptación de los trabajos por parte de la Interventoria, esto para verificación de las especificaciones técnicas de los materiales de acuerdo con las normas; El Contratista está obligado a realizar a su costo los ensayos necesarios y no representarán ningún costo adicional.

La responsabilidad por el suministro oportuno de los materiales es del Contratista y por consiguiente éste no puede solicitar ampliación del plazo, ni justificar o alegar demoras en la fecha de entrega de la obra por causa del suministro deficiente o inoportuno de los materiales.

Es obligación del Proponente y/o constructor ejecutar la obra y suministrar los materiales requeridos con el cumplimiento de los requisitos de normas vigentes y las recomendaciones de los fabricantes para la colocación y utilización de sus productos. El Interventor velará y verificará que la obra se ejecute de conformidad con estas normas.

NORMAS:

NSR-98:	Normas Colombianas de diseño y Construcción Sismo resistentes
Norma NTC:	Norma técnica Colombiana
Norma ASTM:	Sociedad Americana de pruebas y materiales
ICONTEC:	Instituto colombiano de Normas técnicas
AISC:	Instituto Americano de Construcción de Aceros
AWS:	Sociedad americana para soldaduras

ENSAYOS DE LABORATORIO

El Contratista realizara a su costo los ensayos de laboratorio solicitados por la Interventoria. El contrato entre El Contratista y el laboratorio debe incluir toma de muestras en campo, transporte y almacenaje de las muestras, ensayos y entrega de los resultados directamente a la Interventoria.

Las pruebas de resistencia se harán con previa notificación al Interventor, con indicación de fecha y hora de la prueba. Para el desarrollo de las mismas es indispensable la presencia del Interventor o su delegado. El costo de las pruebas correrá en su totalidad a cargo del contratista.

EQUIPOS.

El Constructor deberá mantener en los sitios de las obras los equipos adecuados a las características y magnitud de las obras y en la cantidad requerida, de manera que se garantice su ejecución de acuerdo con los planos, especificaciones de construcción, programas de trabajo. El Constructor deberá mantener los equipos de construcción en óptimas condiciones, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños en los mismos. La mala calidad de los equipos o los daños que ellos puedan sufrir, no serán causal que exima al constructor del incumplimiento de sus obligaciones.

PERSONAL EMPLEADO

Todos los trabajadores serán empleados directamente por el Contratista, no adquieren vinculación laboral con la Entidad Contratante "Pasto Salud ESE"; por lo tanto corre a cargo del Contratista el pago de los salarios, indemnizaciones, bonificaciones y prestaciones sociales a que ellos tengan derecho, de acuerdo con los precios cotizados.

El Contratista se obliga a mantener el orden y a emplear personal idóneo con el fin que las obras se ejecuten en forma técnica, eficiente y se termine dentro del plazo acordado.

La interventoría podrá exigir en cualquier momento el cambio del personal que a su juicio no cumpla con lo requerido para el normal desarrollo de la obra.

CAMPAMENTO

En el sitio escogido por El Contratista y aprobado por el Interventor se levantará un sitio provisional, suficientemente resistente para la instalación de oficinas, almacenamiento de materiales, equipos y accesorios de construcción. La Interventoría tendrá libre acceso a todas las áreas e instalaciones del campamento, para la verificación y aprobación de los materiales a emplear en la obra.

El valor de este campamento deberá incluirse en los costos de administración ya que La entidad Contratante no reconocerá ningún valor adicional por este concepto.

El Contratista deberá mantener un stock de materiales más comunes para reparar las instalaciones subterráneas existentes especialmente accesorios para reparar tuberías de acueducto y sus domiciliarias y bajo ningún punto podrá dejar a los usuarios sin los servicios públicos que se encuentran dotados.

SEÑALIZACION EN LA ZONA DE LAS OBRAS.

Desde la entrega de la zona al Constructor e iniciación de las obras y hasta la entrega definitiva del "Centro de Salud Catambuco" a la Entidad Contratante "PASTO SALUD ESE", el constructor está en la obligación de señalizar en el sector contratado como prevención de riesgos a los usuarios y personal que trabaja en la obra, de acuerdo con las estipulaciones y especificaciones vigentes sobre la materia. El constructor es el único responsable de la señalización en el sector objeto del contrato.

LIMPIEZA DEL SITIO DE LOS TRABAJOS.

Durante el proceso de construcción y hasta la terminación de la obra, el Constructor deberá mantener constantemente limpia y retirar del sitio de los trabajos todo el equipo de construcción, los materiales sobrantes, escombros y obras temporales de toda clase, dejando la totalidad de la obra y el sitio de los trabajos en un estado de limpieza satisfactorio para el interventor y la entidad contratante.

DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y SOBRANTES.

El Constructor deberá disponer mediante procedimientos adecuados, todos los desechos, escombros, sobrantes y demás residuos provenientes de los trabajos necesarios para la ejecución de las obras, en los sitios indicados por las autoridades competentes

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ITEMS DEL PROYECTO

1.0 PRELIMINARES

Se refieren estos ítems al trabajo que deben realizarse para definir la ubicación exacta de la edificación y/o obras en el terreno asignado; para tal efecto, de acuerdo con los planos suministrados al Contratista.

1,01 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO

Localización:

El Contratista la realizara ciñéndose estrictamente a los planos de localización general del proyecto relacionados con los planos topográficos para lo cual empleará sistemas de precisión que le permitan fijar adecuadamente los puntos auxiliares que serán verificados por el Interventor de Obra para el replanteo posterior. La localización se hará basándose en los puntos de control vertical y horizontal que sirvieran de base para el levantamiento del lote mediante el tránsito de Ingeniero y nivel de precisión. Se computara como medida general la que den los ejes de construcción.

Replanteo:

El Contratista lo ejecutara ciñéndose a los planos suministrados por el Contratante, de acuerdo a las siguientes recomendaciones técnicas:

1. El replanteo estará a cargo de un Ingeniero o arquitecto matriculado debiendo certificar este requisito al Interventor de la obra.
2. La referenciación planimetría de los edificios se hará a partir de un mojón de coordenadas correspondientes al sistema empleado para el levantamiento del terreno.
3. La referenciación altimétrica se hará a partir de un B.M. de los empleados para el levantamiento del terreno donde sea posible deberá verificarse sobre otro B.M.
4. Las longitudes se medirán con cinta metálica.
5. Los ángulos se determinaran con tránsito de precisión.
6. El estacado y punteo que referenciará los ejes y parámetros se ejecutará en forma adecuada para garantizar firmeza y estabilidad utilizando materiales de primera calidad, (madera, puntillas, etcétera).
7. Para los trabajos menos importantes, se empleara el sistema denominado 3-4-5.
8. Nivel de precisión deberá emplearse para las obras de alcantarillado, y para los trabajos de albañilería se aceptara el nivel de manguera.

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). El contratista deberá prever dentro de su análisis unitario el personal y equipo necesarios para esta actividad.

1,02 DESCAPOTE Y LIMPIEZA

Este ítem se refiere a la remoción de la capa superficial del terreno natural a partir del nivel actual del terreno hasta eliminar la tierra vegetal, materia orgánica y demás material indeseable depositado en el suelo.

El descapote no se limitará a la sola remoción de la capa superficial sino que incluirá la extracción de todas las raíces y demás objetos que en concepto del Interventor presenten inconvenientes para la ejecución de las obras.

El descapote comprenderá el área demarcada en la localización del área que se vayan a construir, más dos metros del perímetro de los edificios sí así lo ordenare el Interventor.

MEDIDA Y PAGO

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2), al precio establecido en el Contrato. El descapote se medirá en M2 cualquiera que sea la profundidad requerida para el cumplimiento de esta actividad. Incluye el acarreo para posteriormente desalojarlo.

1,03 DEMOLICIÓN PISO CONCRETO

Se refiere este ítem a las obras necesarias para la demolición de pisos en concreto, estos ítems incluye acabados donde se presenten y están ubicadas y descritas en los planos previo concepto de la

Interventoría. Las demoliciones necesarias contemplan todos los trabajos requeridos, para el debido desarrollo de las actividades que a posterior necesiten las superficies intervenidas.

Se contempla la remoción total de los materiales de desecho, el cargue y transporte total a los sitios previstos para desalojo de escombros.

Para realizar este trabajo se dispondrá de los elementos necesarios para garantizar la seguridad de los trabajadores, usuarios y funcionarios del Centro de Salud tales como señalización, cintas de seguridad y postes de seguridad.

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2) de piso demolido, revisado y aprobado por la Interventoría.

1,04 DEMOLICIÓN MUROS

Se refiere este ítem a las obras necesarias para la demolición o destrucción de las estructuras en mampostería existentes, estos ítems incluyen acabados donde se presenten y están ubicadas y descritas en los planos, previo concepto de la Interventoría.

Las demoliciones contemplan todos los trabajos requeridos para el debido desarrollo de las actividades que posteriormente necesiten de las superficies intervenidas.

Se contempla la remoción total de los materiales de desecho, el cargue y transporte total a los sitios previstos para desalojo de escombros.

Para realizar este trabajo se dispondrá de los elementos necesarios para garantizar la seguridad de los trabajadores, usuarios y funcionarios del Centro de Salud tales como señalización, cintas de seguridad y postes de seguridad.

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2) de muro demolido, revisado y aprobado por la Interventoría.

1,05 DEMOLICIÓN MESONES

Se refiere este ítem a las obras necesarias para la demolición de las estructuras de mesones en concreto reforzado y apoyos en mampostería los cuales soportan las placas en concreto a demoler, estos ítems incluyen acabados donde se presenten y están ubicadas y descritas en los planos previo concepto de la Interventoría.

Las demoliciones necesarias contemplan todos los trabajos requeridos para el debido desarrollo de las actividades que a posterior necesiten las superficies intervenidas.

Se contempla el retiro total de los materiales de desecho de las instalaciones como su traslado al depósito previsto para tal fin.

Para realizar este trabajo se dispondrá de los elementos necesarios para garantizar la seguridad de los trabajadores, usuarios y funcionarios del centro de salud tales como señalización, cintas de seguridad y postes de seguridad.

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2) de mesón demolido, revisado y aprobado por la Interventoría.

1,06 DESMONTE PLANTA ELECTRICA EXISTENTE

Se refiere éste ítem a la ejecución de los trabajos necesarios para el desmonte de la planta eléctrica. Estos elementos deben ser entregados inventariados al Interventor de la Obra, mediante acta firmada por el delegado de almacén, el Interventor y el Contratista, los productos del desmonte serán acarreados por el contratista hasta el sitio que indique el Interventor.

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por unidad (UN), el contratista deberá prever dentro de su análisis unitario el personal y herramienta necesarios para esta actividad.

1,07 DESMONTE PUERTAS

Se refiere éste ítem a la ejecución de los trabajos necesarios para el desmonte de la carpintería metálica, puertas de madera existente en los espacios indicados por la Interventoría. Para realizar este

trabajo se dispondrá de los elementos necesarios para garantizar la seguridad de los trabajadores, usuarios y funcionarios del Centro de Salud tales como señalización, cintas de seguridad y postes de seguridad. Hacer el menor daño posible al material resultante, los cuales deben ser entregados inventariados al Interventor de la Obra, mediante acta firmada por el delegado de almacén, el Interventor y el Contratista, los productos del desmonte serán acarreados por el contratista hasta el sitio que indique el Interventor.

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por unidad (UND), el contratista deberá prever dentro de su análisis unitario el personal y herramienta necesarios para esta actividad.

1,08 DESMONTE VENTANAS

Se refiere éste Ítem a la ejecución de los trabajos necesarios para el desmonte de la carpintería metálica de ventanas, de madera o aluminio existente en los espacios indicados por la interventoría. Para realizar este trabajo se dispondrá de los elementos necesarios para garantizar la seguridad de los trabajadores, usuarios y funcionarios del Centro de Salud tales como señalización, cintas de seguridad y postes de seguridad. Hacer el menor daño posible al material resultante, los cuales deben ser entregados inventariados al Interventor de la obra, mediante acta firmada por el delegado de almacén, el Interventor y el Contratista, los productos del desmonte serán acarreados por el contratista hasta el sitio que indique el Interventor.

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por unidad (UN). El contratista deberá prever dentro de su análisis unitario el personal y herramienta necesarios para la ejecución del trabajo.

1,09 DESMONTE SANITARIOS

Se refiere éste Ítem a la ejecución de los trabajos necesarios para el desmonte de los aparatos sanitarios existentes en los espacios indicados por la interventoría, Para realizar este trabajo se dispondrá de los elementos necesarios para garantizar la seguridad de los trabajadores, usuarios y funcionarios del Centro de Salud tales como señalización, cintas de seguridad y postes de seguridad. Hacer el menor daño posible al material resultante, los cuales deben ser entregados inventariados al Interventor de la obra, mediante acta firmada por el delegado de almacén, el Interventor y el Contratista, los productos del desmonte serán acarreados por el contratista hasta el sitio que indique el Interventor.

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por unidad (UND), el contratista deberá prever dentro de su análisis unitario el personal y herramienta necesarios para esta actividad.

1,10 DESMONTE LAVAPLATOS O LAVAMANOS

Se refiere éste Ítem a la ejecución de los trabajos necesarios para el desmonte de los aparatos lavaplatos o lavamanos existentes en los espacios indicados por la interventoría. Para realizar este trabajo se dispondrá de los elementos necesarios para garantizar la seguridad de los trabajadores, usuarios y funcionarios del Centro de Salud tales como señalización, cintas de seguridad y postes de seguridad. Hacer el menor daño posible al material resultante, los cuales deben ser entregados inventariados al Interventor de la obra, mediante acta firmada por el delegado de almacén, el Interventor y el Contratista, los productos del desmonte serán acarreados por el contratista hasta el sitio que indique el Interventor.

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por unidad (UND), el contratista deberá prever dentro de su análisis unitario el personal y herramienta necesarios para esta actividad.

1,11 DESALOJO DE SOBRANTES

Este ítem se refiere a la remoción y retiro de todos los materiales que sean considerados por la Interventoría y provenientes de las demoliciones, excavaciones, descapote de capa vegetal, desperdicios. Se requiere disponer del área de construcción, libre de todo elemento que pueda interferir en la ejecución normal de la obra a construir. Este material deberá desalojarse de la obra, utilizando el equipo adecuado, con el que se transportará a las escombreras autorizadas por el MUNICIPIO, previa autorización del interventor.

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cúbico (M3) y una vez sea recibido a satisfacción por Interventoría; el precio incluye la limpieza total del área de construcción, su desalojo incluido el cargue y los derechos generados por el transporte y escombrera.

2,0 CIMENTACION

2,01 EXCAVACION A MANO

Este ítem consiste en la excavación o movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad, necesarios para la ejecución de zapatas, vigas de amarre, muros de contención, instalaciones sanitarias y otros.

Las excavaciones se realizarán de acuerdo a los sitios necesarios según el proyecto y de conformidad con las dimensiones de los planos de detalles, hasta la profundidad indicada en el estudio de suelos, planos estructurales y diseño arquitectónico o hasta el nivel que indique Interventoría. El fondo de las excavaciones deben quedar totalmente limpios, los costados completamente verticales.

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.

El Contratista y/o constructor será responsable y deberá soportar y proteger, a satisfacción del Interventor, todas las superficies expuestas de las excavaciones, hasta la terminación de la obra. El soporte y protección incluirán el suministro, instalación y remoción de todos los soportes temporales, tales como los entibados y acodalamientos que sean necesarios, la desviación de aguas superficiales, y el suministro y mantenimiento de los sistemas de drenaje y de bombeo que se requieran para evitar que el agua penetre a las excavaciones, o para mantener los fondos de las excavaciones que servirán de base a las fundaciones, libres de agua por todo el tiempo que se requiera hasta terminar la construcción ó instalación, para inspección, seguridad, o para cualquier otro propósito que el Interventor considere necesario.

El manejo de aguas durante la construcción se refiere al manejo durante la ejecución de las obras, de las aguas subterráneas y superficiales producto de las lluvias y residuales provenientes de las redes de Alcantarillado construidas en la zona. El manejo de las aguas comprenderá el suministro y aplicación de todos los medios, materiales, organización, mano de obra y equipos, necesarios para mantener libres de agua las obras en ejecución que así lo requieran. El Contratista deberá ejecutar las obras provisionales y trabajos que sean necesarios para desaguar y proteger contra inundaciones superficiales e infiltraciones subterráneas, las zonas de construcción y demás sitios donde la presencia de agua afecte la calidad, el rendimiento o la economía de la construcción, aún cuando ellas no estuvieren indicadas en los planos ni hubieren sido determinadas por el Interventor. Los trabajos y obras provisionales a que se refiere esta especificación, servirán para desviar, contener, evacuar y/o bombear las aguas, de modo tal que no interfieran con el adelanto de las obras por construir, ni su ejecución y conservación adecuadas. El Contratista constructor deberá mantener continuamente estas condiciones de trabajo durante el tiempo que sea necesario para la correcta ejecución de la obra.

El Contratista deberá prever y mantener equipo en la obra, para las emergencias previsibles en los trabajos que abarca esta especificación.

El Contratista deberá tener en cuenta que en la zona del proyecto existen redes de acueducto, alcantarillado, teléfono y energía eléctrica, las cuales deberá manejar adecuadamente durante la construcción y cualquier daño que genere a las mismas deberá ser reparado por él, incluyendo todos los costos que genere dicha reparación.

Antes de iniciar las excavaciones el Contratista y/o constructor deberá someter a la aprobación del Interventor el plan detallado que piensa poner en marcha para el control y manejo de las aguas freáticas, superficiales y residuales indicando la localización y características de las obras provisionales que llevará a cabo con este propósito, así como el tipo y las capacidades del equipo de bombeo o sistema de desecación que se propone usar. Los gastos que ocasionen los trabajos para manejo de aguas por todo concepto en la construcción, son de estricta competencia del Contratista y/o constructor.

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cúbico (M3) de material compacto excavado, medido en el sitio y obtenido del producto de los metros lineales de largo por ancho por profundidad excavada y que autorice el Interventor a los precios indicados en el presupuesto, una vez sea recibida a satisfacción por Interventoría. El precio incluye todos los costos de traslado de equipos, personal y herramienta necesaria para la excavación, teniendo en cuenta que no

recibirá pago adicional por entibamientos, solados, motobombas y/o protecciones contra la lluvia o agua de escorrentía

2.02 RELLENO CON MATERIAL COMUN COMPACTADO

Este ítem se refiere a la colocación de capas de material de rellenos en los sitios en donde sea necesario de acuerdo con los alineamientos, perfiles y secciones que indique el INTERVENTOR del contrato.

Los rellenos se construirán por capas sucesivas de 15 centímetros de espesor compacto por todo el ancho de la sección, cada capa debe compactarse completamente antes de colocar la capa siguiente. Cuando se usan piedras en relleno, estas deberán distribuirse cuidadosamente y los intersticios entre ellos deben llenarse con el material más fino tendiendo a formar una capa densa y compacta. En los últimos centímetros no deben colocarse ni piedras ni terrones que se rompan fácilmente.

El equipo empleado para la construcción de rellenos deberá ser compatible con los procedimientos de ejecución, teniendo en cuenta que su capacidad y su eficiencia se ajusten al programa de ejecución de los trabajos y el cumplimiento de las exigencias de la presente especificación.

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cúbico (M3) y la medición se hará sobre cantidades compactadas. El precio incluye todos los costos necesarios para realizar la correcta ejecución de las obras

2.03 RELLENO EN RECEBO

Este ítem se refiere al suministro, colocación y compactación de material de recebo aprobado, para el mejoramiento de la sub-rasante de la estructura de cimentación y/o contrapisos, en una superficie debidamente preparada, en una ó más capas con espesores de 15 cm. hasta alcanzar los niveles previstos, de acuerdo con los alineamientos y dimensiones que se indiquen en los Planos Generales y Planos de detalles del proyecto o según criterio de Interventoría. Para la compactación de utilizará vibro compactador manual, rana o saltarín y se compactará hasta llegar a la altura del nivel estipulado por los planos o la interventoría. La superficie final del relleno deberá quedar perfectamente nivelada. Para su compactación se utilizarán equipos mecánicos hasta obtener un relleno de un factor de compactación no inferior al 90% de la densidad del ensayo del proctor modificado.

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cúbico (M3) y la medición se hará sobre cantidades compactadas. El precio incluye todos los costos necesarios para realizar la correcta ejecución de las obras.

2.4 MEJORAMIENTO DE TERRENO DE FUNDACION

Este trabajo consiste en el reemplazo del material encontrado, ante la eventual presencia de suelos inadecuados (Suelos expansivos y/o saturados), después de realizada la excavación.

Comprende la colocación de material para mejorar el terreno, en una proporción 1:3:8, utilizando 1 parte de cemento por 3 de gravilla $\frac{3}{4}$ y 8 partes de recebo común, la altura depende del terreno encontrado después de excavar, teniendo en cuenta las dimensiones de zapatas, alineamientos señalados en los planos del proyecto e instrucciones del Interventor

Una vez alcanzado el nivel de excavación indicado por el Interventor, conformado y compactado el suelo, se procederá a la colocación y compactación en capas del material que se utilizará para el mejoramiento del terreno, hasta alcanzar las cotas exigidas, nivelado el mejoramiento, se colocara geotextil no tejido 1600, para posteriormente proceder a construir las zapatas.

Los espesores de las capas a conformar en el mejoramiento deberán ser como máximo de treinta centímetros (30 cm) hasta alcanzar el espesor total mejorado.

Las determinaciones de la densidad de cada capa compactada mejorada será como mínimo, el noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima densidad obtenida en el ensayo proctor modificado de referencia.

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cúbico (M3), El precio incluye costos de materiales, equipos, mano de obra y transporte necesarios para la ejecución de la actividad.

2,05 CONCRETO CICLOPEO CIMENTACION 3000 PSI

Este ítem se refiere a la construcción de la cimentación zona de parqueaderos, se usará concreto ciclópeo de resistencia 3000 PSI, El rajón a utilizar será limpia, durable, libre de fracturas, de un tamaño entre 15 y 30 cm y se someterá a las especificaciones del agregado grueso. Todas y cada una de las piedras deberán quedar totalmente rodeadas de concreto sin que la distancia mínima entre dos piedras adyacentes o las piedras y la cara del bloque de concreto sea menor de 10 cm. Las piedras deben quedar perfectamente acomodadas dentro de la masa de concreto y colocadas en ésta con cuidado. Ninguna piedra puede quedar pegada a la formaleta ni a otra piedra. El concreto deberá vibrarse por métodos manuales al mismo tiempo que se agregan las piedras para obtener una masa uniforme y homogénea.

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cúbico (M3). El precio incluye costos de materiales, equipos, mano de obra y transporte necesarios para la ejecución de la actividad. Se tomará como base de medida los volúmenes determinados por las líneas de diseño mostradas en los planos o las aprobadas por la Interventoría.

3.0 ESTRUCTURA EN CONCRETO

3,01 ZAPATA (1,10*1,10*0,35M)

3,02 ZAPATA (1,90*0,95*0,35M)

3,03 ZAPATA (1,80*0,90*0,35M)

3,04 ZAPATA (1,60*0,80*0,35M)

3,05 ZAPATA (1,70*1,70*0,35M)

Estos ítems se refieren a la construcción de zapatas de cimentación, utilizando concreto de 3000 PSI, de acuerdo a los detalles de los planos, memorias de cálculo del ingeniero Consultor del proyecto y/o sitios indicados por la interventoría. En caso de requerirse se utilizara una formaleta adecuada para garantizar la correcta forma geométrica de éstas. Estas zapatas reciben las cargas de columnas y vigas y su función es transmitir las directamente sobre el terreno firme, se encuentran en la parte inferior de las columnas y sobre la cota de terreno firme indicada por el estudio de los suelos y los planos estructurales. El vaciado de estos elementos deberá hacerse de forma continua para evitar juntas de construcción en zonas no recomendadas desde el punto de vista estructural; también debe evitarse caídas de la mezcla de alturas mayores a 1 metro, 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. El contratista de obra no podrá modificar las dimensiones y el refuerzo propuestas en el diseño inicial sin el previo consentimiento del interventor.

El concreto de las zapatas será de 3000 PSI con agregado máximo de ¾" con el fin de facilitar el flujo de la mezcla por entre la formaleta y el refuerzo en el momento de la fundida y para obtener un mejor acabado

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por unidad (UND), y a los precios indicados en el presupuesto. Este pago se hará con previa autorización del interventor, para lo cual este debe recibir a satisfacción dicha actividad.

3,06 VIGA DE CIMENTACIÓN (0,25*0,35M)

3,07 VIGA DE CIMENTACIÓN (0,25*0,30M)

3,08 VIGA DE CIMENTACIÓN (0,30*0,30M)

Este ítem se refiere a la construcción de cimientos tipo viga de amarre, se construirá a satisfacción del interventor con la sección estipulada en cada ítem. Consiste en la ejecución de elementos de concreto que sirven de enlace entre zapatas o transmiten carga a las mismas. Sus dimensiones y armadura corresponden a las estipuladas en los planos y la resistencia mínima del concreto será de 3000 PSI. Se utilizará una formaleta adecuada para garantizar el correcto alineamiento, sección, nivelación y longitudes requeridas según los planos, especificaciones técnicas y demás disposiciones del INTERVENTOR de obra. El acero de refuerzo deberá regirse de acuerdo a lo establecido en planos y/o memorias de cálculo del ingeniero diseñador. 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.

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metros lineales (ML) de viga de cimentación terminada, a satisfacción del INTERVENTOR.

3,09 COLUMNA TIPO (30X30CM), CTO 3000 PSI

Este ítem consiste en la construcción de columnas en concreto reforzado, con sección de 30x30cm, de acuerdo con las dimensiones y especificaciones que se indiquen en los planos estructurales según el diseño. El concreto para la fabricación de las columnas será de la resistencia indicada en los cálculos estructurales. Se usaran dimensiones y armaduras de acero de acuerdo con los despieces expuestos en los planos estructurales. Las formaletas deben garantizar verticalidad y altura óptimas de los elementos, serán construidas en madera de primera calidad o metálicas, siguiendo rigurosamente las dimensiones, secciones y detalles señalados en los planos estructurales y cuidando que antes de cada vaciado se encuentren perfectamente limpias, engrasadas, rectas y firmemente aseguradas o apuntaladas. Serán revisadas y aprobadas por la Interventoría antes de cada vaciado. La utilización de formaleta metálica para las columnas se hará siempre que no se desfiguren las características de "concreto a la vista", si éste fuere incluido en los planos.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y forma de pago será por metro lineal (ML) de columna construida de acuerdo con lo ejecutado en obra y recibidos por la interventoría a entera satisfacción. El precio incluye todos los elementos, materiales, equipos, formaletas, y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

3,10 COLUMNA (20X20CM), CTO 3000 PSI

Este ítem consiste en la construcción de columnas en concreto reforzado, con sección de 20x20cm, de acuerdo con las dimensiones y especificaciones que se indiquen en los planos estructurales según el diseño. El concreto para la fabricación de las columnas será de la resistencia indicada en los cálculos estructurales. Se usaran dimensiones y armaduras de acero de acuerdo con los despieces expuestos en los planos estructurales. Las formaletas deben garantizar verticalidad y altura óptimas de los elementos, serán construidas en madera de primera calidad o metálicas, siguiendo rigurosamente las dimensiones, secciones y detalles señalados en los planos estructurales y cuidando que antes de cada vaciado se encuentren perfectamente limpias, engrasadas, rectas y firmemente aseguradas o apuntaladas. Serán revisadas y aprobadas por la Interventoría antes de cada vaciado.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y forma de pago será por metro lineal (ML) de columna construida de acuerdo con lo ejecutado en obra y recibidos por la interventoría a entera satisfacción. El precio incluye todos los elementos, materiales, equipos, formaletas, y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

3,11 VIGA EN CTO 3000 PSI (25X25)

3,12 VIGA EN CTO 3000 PSI (25X30)

3,13 VIGA EN CTO 3000 PSI (25X35)

3,14 VIGA EN CTO 3000 PSI (30X40)

3,15 VIGA EN CTO 3000 PSI (20X30)

Este ítem consiste en la construcción de los elementos de amarre horizontal de los muros, que amarra las columnas para confinar la mampostería. Se utilizará concreto 3000 psi. Se incluye el valor de la elaboración, vaciado de concreto y formaleta. Esta operación comprende las vigas de amarre superior de la estructura, las vigas cargueras. Al momento de la entrega se verificarán medidas y establecerán los defectos que se presenten, corrigiéndose hasta obtener el visto bueno definitivo de la interventoría. Las formaletas serán construidas en madera de primera calidad o metálicas, siguiendo rigurosamente las dimensiones, secciones y detalles señalados en los planos estructurales y cuidando que antes de cada vaciado se encuentren perfectamente limpias, engrasadas, rectas y firmemente aseguradas o apuntaladas. Serán revisadas y aprobadas por la Interventoría antes de cada vaciado. La utilización de formaleta metálica para las vigas se hará siempre que no se desfiguren las características de "concreto a la vista", si éste fuere incluido en los planos.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y forma de pago será por metro lineal (ML) de viga construida de acuerdo con lo ejecutado en obra y recibidos por la interventoría a entera satisfacción. El precio incluye todos los elementos, materiales, equipos, formaletas, y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

3,16 VIGUETA DE BORDE (15X35CM)

Se refiere este ítem a la construcción de viga de borde de dimensiones 15x35cm, de acuerdo a la localización y dimensiones establecidas en los detalles de los planos y las especificaciones para concretos del presente documento.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida será el metro lineal (ML) de viga de borde construida. El pago se hará a los precios establecidos en el contrato por concepto de materiales, transporte de los mismos, mano de

obra y el equipo aprobado de acuerdo a la presente especificación y aceptada por el Interventor.

3,17 VIGA METÁLICA CAJON PHR 220X60X2.5

3,18 VIGA METÁLICA CAJON PHR 220X60X1,9

Este ítem se refiere al suministro e instalación de viga metálica en cajón PHR, perfiles lámina delgada nacional que cumpla con las normas icontec, incluye conectores 1/2+bastones y anticorrosivo, esta estructura soportara la losa de entrepiso.

La estructura metálica llevara pintura anticorrosivo aplicada en los talleres de fabricación y además en la obra deberá aplicársele dos manos adicionales de pintura anticorrosivo a base de cromo teniendo cuidado de limpiar con papel esmeril o cepillo de acero los elementos de la estructura antes de aplicar estas dos últimas capas de anticorrosivo.

Para su instalación anclarlas directamente a las vigas de concreto, según planos de detalles.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar y verificar planos estructurales.
- Localizar y replantear los ejes, para la colocación y montaje de los perfiles estructurales.
- Se colocarán los elementos estructurales de acuerdo a las especificaciones del diseño.
- No se realizará ningún tipo de remachado o fijación definitiva, hasta que todos los elementos estructurales que se vayan a fijar estén correctamente alineados y a plomo.
- Las superficies de apoyo en permanente contacto se limpiarán antes que los elementos sean unidos.
- Todas las partes de los elementos serán cuidadosamente fijadas como se especifica en los diseños y detalles del montaje.

NORMAS:

NSR-98 Normas Colombianas de diseño y Construcción Sismo resistentes

INCONTEC Instituto Colombiano de normas tecnicas

AISC vigentes para estructura soldada

AWS para soldaduras

MATERIALES:

Ángulos estructurales A-36

Perfilería tipo Acesco

Lamina HR Grado A-36

Soldadura West arco 7018 y 6011

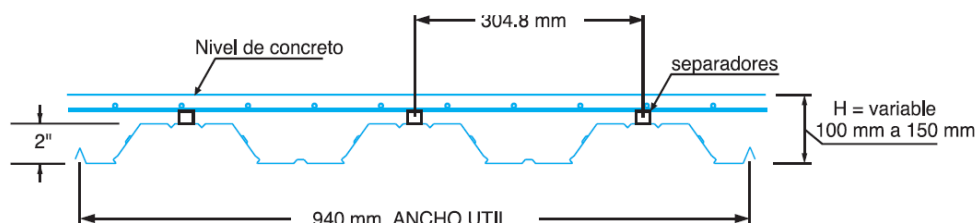
Anticorrosivo alquídico

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida será el metro lineal (ML) de viga instalada. El pago se hará a los precios establecidos en el contrato por concepto de materiales, transporte de los mismos, mano de obra y el equipo aprobado de acuerdo a la presente especificación y aceptada por el Interventor.

3,19 LOSA EN LÁMINA COLABORANTE (2" CAL.22)

Este ítem se refiere a la construcción de placa de concreto 3000 psi, sobre una lámina de acero preformada colaborante (2" Calibre 22) para configurar de este modo una estructura monolítica logrando una construcción ágil, limpia y versátil. El espesor de la losa de concreto será de 10 cm. Se deberá colocar una malla electro-soldada según especificaciones en diseños y planos para refuerzo de retracción. Se deberán coordinar los trabajos de construcción, con los de las instalaciones eléctricas.



Geometría lámina 2"

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.

- Consulta NSR 10.
- Verificar niveles y dimensiones de la estructura.
- Distribuir láminas ó tableros sobre las superficies a intervenir. Se deberán colocar las láminas según el sentido, anclaje y conexión indicado en los planos estructurales; con la longitud de apoyo suficiente y necesario para garantizar su estabilidad durante la construcción.
- Asegurar los tableros a la estructura por medio de los anclajes recomendados por el fabricante.
- Asegurar y fijar tableros entre sí.
- Colocar soportes y distanciadores para el refuerzo.
- Distribuir refuerzo negativo de acero.
- Colocación de malla electro-soldada según las especificaciones.
- Ejecutar y fijar firmemente las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas.
- Realizar pases de instalaciones técnicas.
- Colocar testeros de borde.
- Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- Verificar dimensiones, niveles y bordes de placa.
- Vaciado de concreto para losas y verificar espesores, minimizando altura de caída para evitar el impacto sobre las láminas.
- La colocación del concreto se hará de manera uniforme sobre la estructura de soporte y debe esparcirse hacia el centro de la luz.
- Vibrar concreto.
- Curado de la losa bajo procedimientos aprobados por la INTERVENTORÍA.
- Verificar niveles para aceptación.
- Aprobación de los requerimientos de apuntalamiento por el INTERVENTOR, una vez conformada la plataforma en lámina.

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra ejecutada de este ítem se medirá y pagará por metro cuadrado (M²), de losa de entrecimso con lámina instalada y fundida en sitio. El precio unitario de este ítem incluye todos los costos de materiales, suministro e instalación de las láminas, suministro e instalación de mallas electro-soldadas, soldaduras y anclajes, transporte, vaciado, vibrado y curado del concreto, equipos, herramientas y mano de obra.

3.20 PLACA MACIZA, CTO 3000 PSI e= 0.12 m

Este ítem se refiere a la construcción de placa maciza en concreto reforzado de 3000 psi. El espesor de la losa de concreto será de 12 cm. La distribución de refuerzo consultar en los planos estructurales y según detalles.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consulta NSR 10.
- Verificar niveles y dimensiones de la estructura.
- Distribuir aceros de refuerzo según detalles en planos.
- Ejecutar y fijar firmemente las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas.
- Realizar pases de instalaciones técnicas.
- Colocar testeros de borde.
- Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- Verificar dimensiones, niveles y bordes de placa.
- Vaciado de concreto para losas y verificar espesores, minimizando altura de caída para evitar el impacto sobre las láminas.
- La colocación del concreto se hará de manera uniforme sobre la estructura.
- Vibrar concreto.
- Curado de la losa bajo procedimientos aprobados por la INTERVENTORÍA.
- Verificar niveles para aceptación.

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra ejecutada de este ítem se medirá y pagará por metro cuadrado (M²), de losa de entrecimso fundida. El precio unitario de este ítem incluye todos los costos de materiales, suministro e instalación de acero de refuerzo, anclajes, transporte, vaciado, vibrado y curado del concreto, equipos, herramientas y mano de obra.

3,21 MURO DE CONTENCIÓN EN CCTO REFORZADO.

Este ítem se refiere a la construcción de muros de contención en concreto reforzado, utilizando concreto de 3000 psi, de acuerdo con los materiales, la calidad del suelo, la topografía del terreno, los planos y los diseños que en ellos se indiquen, teniendo especial cuidado en analizar la capacidad de sustentación del terreno antes de fundir las cimentaciones, en forma tal que se encuentre acorde con

los diseños y análisis previos de suelos. Se tendrá en cuenta además, el dejar incrustados en los muros los tubos de salida para los drenajes que se requieran, según los planos y las condiciones del nivel freático. Una vez hecho el trazado, se procede a efectuar las excavaciones hasta el nivel establecido en los planos, de acuerdo al estudio de suelos y cimentación. Alcanzado el nivel de excavación, se sella la superficie de apoyo de la cimentación, con una capa de concreto pobre de 7cm. de espesor. Se coloca el refuerzo de la cimentación y el refuerzo vertical exigidos, así como las formaletas que fueren necesarias para el vaciado. El encofrado deberá ser rígido, bien ajustado para evitar fugas de la lechada o el mortero. Constatados el alineamiento y aplomo de los encofrados, se procede al vaciado y compactación del concreto. La formaleta se retirará en el tiempo establecido por la interventoría o el director de obra. Durante 7 días como mínimo, se mantendrá húmedo por medio de cubiertas de plástico o fique o aplicando agua no menos de dos veces diarias, para un efectivo curado del concreto.

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra ejecutada de este ítem se medirá y pagará por metro cúbico (M3), A los precios indicados en el presupuesto y una vez sea recibido a satisfacción por la Interventoría; el precio incluye todos los costos necesarios para realizar la correcta ejecución de las obras. Para los elementos estructurales de concreto el precio unitario incluye el suministro, transporte, colocación y curado del concreto, aditivos cuando se requieran, las formaletas necesarias y su retiro, la localización topográfica y verificación de niveles, los ensayos de laboratorio requeridos, los equipos, materiales, herramientas, mano de obra, permisos, juntas de construcción y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

3,22 ESCALERA EN CTO. 3000 PSI

Este ítem se refiere a la construcción de escaleras, utilizando concreto de 3000 Psi; debido a que el espacio de vaciado es reducido por la sección y el hierro, se deberá utilizar fluidificante, en la cantidad recomendada por el fabricante para no alterar la resistencia requerida. Se deberá disponer de un vibrador de concreto durante la fundición para garantizar la adecuada colocación del concreto dentro de la formaleta. La configuración de la placa se realizará con ayuda de una formaleta adecuada, de buena calidad, con suficientes soportes y apuntalamientos de manera que se garanticen alineamientos, espesores, alturas y demás especificaciones contempladas en los planos estructurales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Colocar el encofrado y asegurarlo para garantizar su estabilidad durante el proceso de armada y vaciado del concreto de 3000psi.
- Prever el espesor requerido por los acabados de la escalera.
- Colocar el refuerzo acorde con los planos estructurales correspondientes y demás elementos embebidos en el concreto y asegurarlos para evitar su desplazamiento durante el vaciado.
- Colocar las tapas laterales y marcar en ellas la línea de vaciado.
- Colocar las tapas para la contra huella del peldaño.
- Colocar los elementos requeridos para la colocación posterior de las barandas; anclajes o huecos en el concreto, teniendo especial cuidado en su espaciamiento, alineamiento y verticalidad.
- Verificar medidas y niveles y obtener visto bueno de la interventoría.
- Proceder al vaciado del concreto de 3000psi iniciándolo de abajo hacia arriba.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y forma de pago será por metro cuadrado (M2) construido, incluyendo todos los materiales y personal necesario, de acuerdo con los planos y especificaciones y lo ordenado por la interventoría.

3,23 VIGAS CANAL EN CONCRETO DE 3000 PSI

Este ítem se refiere a la construcción de vigas canal, en concreto reforzado utilizada para transportar aguas lluvias de acuerdo con la localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales. Sus dimensiones y armadura corresponden a las estipuladas en los planos y la resistencia mínima del concreto será de 3.000 psi. Se utilizará impermeabilizante en el concreto, como también el repello tendrá impermeabilizante, para evitar humedades. 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.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar Norma.
- Replantar ejes, verificar niveles.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.

- Levantar y acodalar formaletas.
- Colocar refuerzos de acero.
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar el concreto en una sola etapa.
- Vibrar concreto.
- Desencofrar vigas.
- Curar concreto.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por unidad de longitud construida, expresado en metros lineales (ML) de viga canal terminada, a satisfacción del interventor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye materiales, impermeabilizantes, equipos, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra.

3,24 MESON EN CONCRETO E = 8 CM BASE 3000 PSI

Este ítem se refiere a la construcción de una losa de 8 cm de espesor, con ancho y longitud de acuerdo a los planos arquitectónicos, en concreto de 3000 PSI con refuerzo en varilla de 3/8 cada 15 cm por ambos lados, sobre apoyos en muros de ladrillo. El remate del mesón contra las paredes se hará mediante una media caña del mismo material. Esta tendrá una altura mínima de 8.00cms. No se aceptarán mesones deflectados, rotos, defectuosos o mal fundidos a juicio del Interventor.

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra correspondiente a este ítem será el metro cuadrado (M2) y la medición se hará sobre cantidades ejecutadas. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye materiales, equipos, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra.

3,25 DINTELES EN CONCRETO RESISTENCIA 3000 PSI

Este ítem se refiere a la construcción a la construcción de dinteles hechos en concreto de 3000psi para los vanos en las puertas y ventanas de acuerdo con los detalles consignados en los planos arquitectónicos o estructurales. Se deberán tener en cuenta todas las especificaciones sobre concretos, formaletas y acero de refuerzo necesarias. Los dinteles deberán estar apoyados un mínimo de 0.25m a cada lado del vano.

MEDIDA Y PAGO:

La medida y el pago será el número de metros lineales (ML) de dintel construidos de acuerdo con los planos de detalles, recibidos por la interventoría a entera satisfacción.

3,26 ACERO DE REFUERZO FY = 60000PSI Y FY= 37000 PSI

Este ítem se refiere al suministro, transporte, corte, doblaje, figuración, amarre y colocación de barras y flejes. Se empleara acero de refuerzo de 60000 PSI - 4200 kg/cm² para varillas y aceros 37000 PSI flejes de 3/8" y menores, resistencia necesaria para las estructuras en concreto que requieran de este material. Se incluye en este ítem el alambre negro calibre 18. El acero de refuerzo constará de barras corrugadas que cumplirán las siguientes normas de calidad: ICONTEC 2289; NSR 98 y ASTM – A706.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar en los planos estructurales, medidas, cantidades y despieces.
- Suministro, corte, figuración y doblamiento del acero de refuerzo según especificaciones de los diseños estructurales.
- Cumplimiento de las especificaciones de los planos estructurales, en cuanto a diámetros, longitudes, traslapos, ganchos y resistencias especificadas.
- El acero de refuerzo no deberá colocarse a cielo abierto o expuesto a la intemperie.
- El acero de refuerzo no deberá colocarse directamente sobre superficies en tierra.
- Las varillas de refuerzo deben estar libres de sustancias que puedan afectar la adherencia con el concreto, tales como: aceites, grasas, pinturas, polvo, barro, etc.
- Las varillas del refuerzo se colocarán según la posición indicada por los planos estructurales.
- Las varillas del refuerzo serán amarradas entre sí por medio de alambre negro calibre 18.
- La INTERVENTORÍA deberá revisar y aprobar la colocación del acero de refuerzo, en todos y cada uno de los elementos de la estructura, antes de que se inicie la colocación del concreto, constatando la correcta colocación de diámetros respectivos, longitudes de traslapos, anclajes y recubrimientos en las varillas del refuerzo.

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se pagara por kilogramo de acero de refuerzo (KG), figurado, instalado y aprobado por el Interventor; el proponente deberá tener en cuenta todos los requerimientos de dimensiones y distancias entre refuerzos consignados en este manual, planos y recomendaciones de la interventoría. La medición se realizará sobre los planos estructurales, y tendrá en cuenta todas las longitudes de refuerzo neto debidamente colocado, e incluirá traslapos y ganchos de acuerdo con las longitudes especificadas en los planos estructurales. El precio incluye todos los costos necesarios para la correcta ejecución del trabajo contratado, suministro, transporte, almacenamiento, corte, figurado, limpieza, colocación y fijación del refuerzo mediante alambre N 18, mano de obra, herramientas, equipos, imprevistos y en general todos aquellos gastos de materiales necesarios para la correcta ejecución de la labor contratada. No se reconocerán los desperdicios ni los elementos destinados a la colocación y fijación de los refuerzos.

3,27 ANCLAJE CONCRETO VIEJO CON CONCRETO NUEVO - EMPALME PARA VIGAS Y COLUMNAS

Este ítem se refiere a los anclajes necesarios para unir la estructura existente a la nueva estructura, estas se construirán en concreto 1:2:3 y se preparará con un aditivo integral que garantice la adherencia del concreto viejo con el concreto nuevo siguiendo las instrucciones sobre su aplicación hechas por el fabricante. Para esto se debe utilizar un adhesivo epóxico de dos componentes, libre de solventes, que genere un puente de adherencia para garantizar una pega perfecta entre concreto fresco y concreto endurecido. Se debe preparar la superficie del concreto existente, logrando una textura rugosa con el fin de que el nuevo concreto se adhiera adecuadamente, se debe garantizar una limpieza profunda obteniendo una superficie sana y libre de partículas sueltas, contaminación de aceites, polvo, residuo de curadores, lechada de cemento u otras sustancias extrañas. Para este proceso puede emplearse chorro de agua a presión. Posteriormente se debe aplicar el aditivo por medio de brocha o rodillo y colocar el concreto fresco mientras el aditivo permanezca pegajoso.

MEDIDA Y PAGO:

La medida y el pago será por unidad (UND) a los precios indicados en el presupuesto y una vez sea recibido a satisfacción por la Interventoría; el precio incluye todos los costos necesarios para realizar la correcta ejecución de las obras. Para los elementos estructurales de concreto el precio unitario incluye el suministro, transporte, colocación y curado del concreto, aditivos cuando se requieran, las formaletas necesarias y su retiro, la localización topográfica y verificación de niveles, los ensayos de laboratorio requeridos, los equipos, materiales, herramientas, mano de obra, permisos, juntas de construcción y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

4.0 MAMPOSTERIA Y CIELO RASO

4,01 MURO LADRILLO TOLETTE COMUN SENCILLO

Comprende las actividades necesarias para la construcción de muros sencillos de ladrillo tolette dispuestos en soga, en interiores, en fachadas y en muro de cerramiento de acuerdo con lo indicado en los planos o por la interventoría. El ladrillo debe ser de la mejor calidad, sus muestras y fuentes de abastecimiento serán sometidas previamente a la aprobación del interventor. Los ladrillos deberán ser sólidos, bien cocidos, de forma y dimensiones regulares, textura compacta, exentos de terrones, hendiduras, grietas, resquebraaduras y de color uniforme. Antes de iniciar su construcción se harán los trazos iniciales teniendo especial cuidado en demarcar los vanos para puertas y ventanas y considerando además detalles como: ductos, revoques, enchapados incrustaciones, rejas u otros. Las hiladas se pegarán niveladas, con espesores de mezclas uniformes y resanadas antes de fraguar la mezcla, cuidándose de enrasar con hilada completa cuando se trate de muros exteriores. Todos los ladrillos se humedecerán hasta la saturación antes de su colocación, reservando los que absorban mucha agua para interiores. La cara más importante en todo muro será aquella que quede a la vista se utilizará pegas de mortero horizontales y verticales uniformes, en un espesor aproximado de 1.5 cm. Las regatas para las instalaciones eléctricas, sanitaria u otras, solo podrán ejecutarse tres días después de terminados los muros y nunca por la cara vista del ladrillo. Se utilizará para la pega. Los muros se construirán en los sitios y con los alineamientos y espesores mostrados en los planos. Los ladrillos se sentarán con mezcla de cemento Portland y arena lavada de grano uniforme en proporción 1:3. La construcción de las paredes se hará colocando los ladrillos o bloques por hiladas a nivel y a plomo y pegándolas con la mezcla. Los ladrillos deberán ser seleccionados y de muy buena calidad. Con aristas y filos perfectamente cortados; los costados deberán ser paralelos y su color uniforme. Se tendrá especial cuidado en la ejecución del muro, con el fin de obtener una traba eficiente de las distintas hiladas y una ejecución impecable en cuanto a plomos verticales y niveles. El contratista deberá instalar los chazos y anclajes necesarios para la colocación de puertas, ventanas, compuertas, etc. Hasta la quinta hilada por encima del sobre-cimiento se echará una capa de pega consistente en mortero impermeabilizado integralmente, con el objeto de cortar la humedad que pueda ascender por capilaridad.

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2), incluyendo los remates, de acuerdo a los planos y a completa satisfacción de la Interventoría.

4,02 MUROS EN DRY WALL

Este ítem contempla el suministro e instalación de todos los materiales requeridos para esta actividad perfectamente anclados tanto en la parte superior como en la parte inferior, las láminas de panel yeso de 12 mm de espesor, de 2.4 de longitud y 1.2 de ancho deben ir sujetas a la estructura mediante tornillo chazo y tornillo autoperforante. Las uniones entre los paneles deben ir correctamente selladas con cinta de papel y enmasillado, el acabado debe incluir la masilla, correctamente lijada, filos.

MEDIDA Y PAGO,

La medida se tomará por metro cuadrado (M2) total descontando los vanos de puertas y ventanas, la forma de pago será la estipulada en el contrato y de acuerdo a las especificaciones y a satisfacción del Interventor. El pago se hará a precios unitarios establecidos en el respectivo cuadro de propuesta. El precio unitario incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la obra.

4,03 CIELO RASO EN DRY WALL + ESTRUCTURA EN ALUMINIO

Este ítem contempla el suministro y la instalación de cielo raso en drywall, sistema construcción seca tipo panel yeso, incluye compuertas para revisión de cajas eléctricas, luminarias y válvulas de agua. El drywall será 12mm, perimetralmente se instalarán rieles con canales de 40 mm. Los rieles principales se instalarán con parales de 39 mm separados entre sí a 813 mm máximo. Sobre ellos se colocarán perfil omega los cuales deben ser instalados en sentido perpendicular a la pared de mayor longitud con una separación máxima de 610 mm. Este entramado a estructura con tensores de alambre galvanizado calibre 12, en entramado de 915 mm x 813 mm. Una vez colocadas las placas se sellarán las juntas con cinta de papel celuloso fibrado y masilla a base de resinas elásticas acuosas. Una vez instalada la superficie quedará lista para dar acabado. No se aceptarán paneles con irregularidades, fisuras o desportilladuras. El cielo raso deberá estar perfectamente nivelado y parejo no se admitirán alabeos, ondulaciones, protuberancias o irregularidades en las juntas. El contratista deberá cuidar que los cortes que se realicen para definir la unión del cielo raso con muros o columnas no sean irregulares. En caso de que la actividad en general no se ejecute correctamente conforme a lo especificado o a lo indicado en planos el contratista deberá restituir parcial o totalmente el cielo raso instalado. Los vanos de lámparas, tragaluces en acrílico, ventanas de inspección, descolgados y remates verticales de los diferentes espacios se deberán localizar conforme a los diseños; (tales actividades no se pagarán por separado).

MEDIDA Y PAGO:

La medida de pago de esta actividad es el metro cuadrado (M2) de cielo raso, aceptado por la interventoría, en este valor están Incluidos el material, la mano de obra y demás actividades necesarias para la correcta ejecución. El pago se hará a los precios unitarios estipulados en el contrato.

5.0 CUBIERTA

5,01 CERCHA METALICA TIPO 1

5,02 CERCHA METALICA TIPO 2

5,03 CERCHA METALICA TIPO 4

5,04 CERCHA METALICA TIPO 5

5,05 CERCHA METALICA TIPO 6

Este ítem se refiere a la construcción de las cerchas metálicas en ángulo de acuerdo a los planos arquitectónicos y estructurales de este proyecto, esta especificación contiene los requisitos mínimos que deben cumplir los materiales, la fabricación e instalación de cerchas y correas para cubiertas.

Los materiales empleados deben ser de fabricación colombiana, de primera calidad y encontrarse en condiciones similares a las que tienen al salir de la fábrica y no deben haber sufrido accidente mecánico o químico antes, después o durante el montaje o cualquier dobladura o impacto fuerte que pueda producir variaciones en las propiedades mecánicas del elemento, caso en el cual deberá sustituirse. Las soldaduras deben llevarse a cabo para que el material quede depositado satisfactoriamente en toda la longitud y en todo el espesor de la junta y que se reduzcan al mínimo las distorsiones y los esfuerzos por la retracción del material. Las caras de fusión y las superficies circundantes deberán estar libres de escorias, aceites o grasas, pinturas, óxidos o cualquier sustancia o elemento que pueda perjudicar la calidad de la soldadura. Las partes o elementos que se estén soldando deberán mantenerse firmemente en su posición correcta por medio de prensas o abrazaderas. Después de cada paso de soldadura se removerá completamente toda la escoria que pueda haber quedado. El metal de soldadura una vez depositado debe aparecer sin grietas, inclusiones de escoria, porosidades grandes, cavidades ni otros defectos de posición. La porosidad fina, distribuida ampliamente en la junta soldada podrá ser aceptada o no a juicio del interventor. El metal de la soldadura deberá fundirse adecuadamente con el de las piezas por juntar, sin socavación seria o traslapeo en los bordes de la soldadura, la cual debe pulirse con esmeril para presentar contornos sólidos y uniformes.

La estructura deberá ser montada e instalada por el Contratista, según los alineamientos y niveles indicados en los planos, o tomados en el sitio de las obras, para lo cual además el Contratista deberá proveer todos los elementos de anclaje correspondientes. Los espaciamientos de los elementos, los sistemas de empalmes, tipos de elementos serán los indicados en los planos de detalles.

Ningún elemento metálico deberá sufrir accidentes mecánicos o químicos antes, después o durante el montaje o cualquier dobladura e impacto fuerte que pueda producir variaciones en las propiedades mecánicas del elemento, caso en el cual se sustituirá.

Todas las conexiones, ya sean de remaches o tornillos, se fabricarán en la forma indicada en los planos, de modo que no varíen sus centros de gravedad. Los electrodos y los procedimientos de soldadura deberán adaptarse a los detalles de las juntas indicadas en los planos de fabricación y a las posiciones en que las soldaduras deben llevarse a cabo para garantizar que el metal quede depositado satisfactoriamente en toda la longitud y en todo el espesor de la junta y se reduzcan al mínimo las distancias y los esfuerzos por la retracción del material

Una vez montada la estructura, ésta deberá ofrecer todas las condiciones de seguridad necesarias; si el Interventor lo exigiere, el Contratista deberá hacer las pruebas de cargas apropiadas para el caso. Todas las partes de la estructura deberán ser revisadas detalladamente por el Interventor antes del montaje para su aceptación u observación.

Antes del montaje y colocación de las estructuras metálicas, éstas recibirán por lo menos dos manos de pintura anticorrosivas aplicada en los talleres de fabricación y además en la obra deberá aplicársele una mano adicional de pintura anticorrosivo a base de cromo teniendo cuidado de limpiar con papel esmeril o cepillo de acero los elementos de la estructura antes de aplicar esta capa. Finalmente se le aplicará la pintura de acabado en esmalte especial para metales. Todos los elementos se almacenarán en la obra en lugares cubiertos y secos, para evitar oxidación y deformaciones de los mismos.

NORMAS:

NSR-10 Normas Colombianas de diseño y Construcción Sismo resistentes
INCONTEC – 98
AISC vigentes para estructura soldada
AWS para soldaduras

MATERIALES:

Ángulos estructurales A-36
Perfilería tipo Acesco
Lamina HR Grado A-36
Soldadura West arco 7018 y 6011
Anticorrosivo alquídico

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida para las cerchas es la Unidad (UN) y se tomará como base de medidas la cercha debidamente instalada y aceptada por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados, teniendo en cuenta que la sección cumpla según lo estipulado en los planos. Incluye en el precio unitario los valores de todos los materiales, mano de obra, equipos, transporte, acarreos y sobreacarreos, y los elementos necesarios para el adecuado montaje y los costos del wash primer, y las dos manos de pintura anticorrosiva para el acabado final.

- 5,06 CORREAS PHR TIPO 1**
- 5,07 CORREAS PHR TIPO 2**
- 5,08 CORREAS PHR TIPO 3**
- 5,09 CORREAS PHR TIPO 4**
- 5,10 CORREAS PHR TIPO 5**

Este ítem se refiere al suministro e instalación de correas metálicas, tipo perfiles estructurales en lámina delgada formados en frío, los cuales tienen diversos usos en el sector de la construcción para la fabricación de estructuras metálicas (Perfiles C y Correas Z), para la construcción e instalación se utilizarán perfiles PHR 160X60X1.5, PHR 120X60X1.2, PHR 220 X 80X2.5, ASTM-A-570 $f_y= 33000$, de procedencia nacional que cumplan con las normas aprobadas por el ICONTEC.

Deberán encontrarse en condiciones similares a las que tienen al salir de la fábrica y no deben haber sufrido accidentes mecánicos y/o químicos antes, después o durante el montaje de la obra o cualquier dobladura o imperfecto fuerte que pueda hacer sufrir variaciones en las propiedades mecánicas de elemento, caso en el cual deberá sustituirse. Se deben incluir rigidizadores y traslazo.

Los proponentes deberán revisar cuidadosamente los planos y cálculos estructurales y no

Podrán introducir cambios en los perfiles especificados sin la previa autorización de la interventoría.

Deben cumplirse con las especificaciones estipuladas en el plano o por las instrucciones impartidas por el interventor.

Los perfiles metálicos deberán ser limpiados adecuadamente y aplicar Wash Primer para luego pintarse con dos manos de anticorrosivo y tres manos de pintura en esmalte para metal después de la instalación.

NORMAS:

NSR-10 Normas Colombianas de diseño y Construcción Sismo resistentes
INCONTEC – 98
AISC vigentes para estructura soldada
AWS para soldaduras

MATERIALES:

Ángulos estructurales A-36
Perfilería tipo Acesco
Lamina HR Grado A-36
Soldadura West arco 7018 y 6011
Anticorrosivo alquídico

MEDIDA Y PAGO:

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) construidos e instalados de acuerdo a lo indicado en los planos, teniendo en cuenta que la sección cumpla según lo estipulado en los planos. Incluye en el precio unitario los valores de todos los materiales, mano de obra, equipos, transporte, acarreo y sobrecarreo, y los elementos necesarios para el adecuado montaje y los costos del wash primer, y las dos manos de pintura anticorrosiva para el acabado final.

5.11 VIGA METALICA AEREA HP 400 (VER DETALLE EN PLANO)

5.12 VIGA METALICA AEREA HP 450 (VER DETALLE EN PLANO)

Este ítem se refiere al suministro e instalación de vigas metálicas aéreas, utilizando perfiles armados y en lámina HR de acero A36, de secciones de 400 mm y 450 mm, incluye accesorios de fijación y remates.

Los espaciamientos de los elementos, los sistemas de empalmes y conexiones, tipos de perfiles y clases de aceros serán los indicados en los planos de detalles.

Los aceros empleados cumplirán las especificaciones generales y deberán encontrarse en condiciones similares a las que tienen al salir de la fábrica y no deben haber sufrido dobladuras ni calentamientos. Ningún elemento metálico deberá sufrir accidentes mecánicos o químicos antes, después o durante el montaje o cualquier dobladura e impacto fuerte que pueda producir variaciones en las propiedades mecánicas del elemento, caso en el cual se sustituirá.

Todas las conexiones, se fabricarán en la forma indicada en los planos, de modo que no varíen sus centros de gravedad.

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

Las caras de fusión y las superficies circundantes estarán libres de escorias, aceites o grasas, pinturas, óxidos o cualquier otra sustancia o elemento que pueda perjudicar la calidad de la soldadura. Las partes o elementos que se estén soldando se mantendrán firmemente en su posición correcta por medio de prensas o abrazaderas.

Antes del montaje y colocación de las estructuras metálicas, éstas recibirán por lo menos dos manos de pintura anticorrosiva.

Antes de iniciar el montaje de la estructura se revisará la posición de las anclas, que habrán sido colocadas previamente, y en caso de que haya discrepancias, en planta o en elevación, con respecto a las posiciones mostradas en planos, se tomarán las providencias necesarias para corregirlas o compensarlas. Bajo ninguna circunstancia se deberán modificar elementos de la estructura metálica para acondicionarlos a la de concreto, no se aceptarán perforaciones o soldadura de elementos no especificados en planos estructurales, por lo anterior se precisa la revisión de la posición de anclajes previos en la estructura de concreto.

El uso de los tornillos de alta resistencia se hará de acuerdo con la última versión de las Especificaciones para Uniones Estructurales con Tornillos ASTM A325 o A490 del Instituto Mexicano de la Construcción en Acero.

MEDIDA Y PAGO:

Este ítem se medirá y pagará por metro lineal (ML) de viga aérea metálica debidamente instalada, de acuerdo a los planos y recibida a satisfacción por la Interventoría. En el análisis de precios unitario incluir los valores de todos los materiales, mano de obra, equipos, transporte, acarreo y los elementos necesarios para el adecuado montaje y dos manos de pintura anticorrosiva para el acabado final.

5,13 CUBIERTA ACESCO SIN TRASLAPO CURVA A COLOR

Este ítem se refiere al suministro y montaje de cubiertas acceso sin traslapo curva a color, serán construidos de conformidad con los diseños, materiales, dimensiones, espesores, capacidades de resistencia, pendientes y detalles de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y con las instrucciones que para cada caso imparta el Interventor de la Obra. Antes de iniciar el trabajo, el contratista, de común acuerdo con el interventor, convendrá el método mas adecuado para la correcta disposición, colocación y fijación de la cubierta y accesorios, atendiendo las recomendaciones del fabricante.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Verificar niveles estructurales y niveles de acabados.
- Almacenar el material de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Verificar en cortes de fachada los sitios de voladizos, como también distancias de traslapos sobre canales.
- Verificar en sitio las dimensiones totales de cubierta, distancias entre correas según planos, paralelismo y nivelación de la cara superior, y realizar correcciones.
- Respetar pendientes mínimas de instalación, suministradas por el fabricante.
- Respetar distancia entre apoyos, suministrada por el fabricante.
- Ejecutar instalación por personal calificado.
- Colocar tablas de tránsito apoyadas siempre en tres correas como mínimo.
- Trabaje sobre el tablón durante la instalación evitando caminar sobre la cubierta.
- Para caminar sobre la teja durante la instalación coloque un tablón en sentido transversal sobre las correas.
- Realizar despuntes o ajustes por parte del instalador para que la cubierta apoye enteramente sobre la correa metálica.
- Utilizar sistemas de fijación recomendados por el fabricante, respetando traslapos requeridos y los agarres necesarios con el equipo apropiado para asegurar la hermeticidad de la cubierta. Verificar en los planos estructurales.
- Proteger la cubierta de obras inmediatas que puedan estropear los perfiles.
- Limpiar cubiertas y reparar imperfecciones.
- Revisar niveles y acabados finales para aceptación.

MEDIDA Y PAGO:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de cubierta debidamente instalada y aceptada por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados; no se recibirán cubiertas con abolladuras o defectos de pintura e impermeabilización.

5,14 CUBIERTA ARQUITECTONICA A COLOR

Este ítem se refiere al suministro y montaje de cubiertas arquitectónica a color con dimensiones, espesores, capacidades de resistencia y fortaleza, de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados. Antes de iniciar el trabajo, el contratista, de común acuerdo con el interventor, convendrá el método mas adecuado para la correcta disposición, colocación, fijación y accesorios, atendiendo las recomendaciones del fabricante. Entre ellas, se debe tener en cuenta el suministro de tablonetes para colocar sobre la cubierta ya instalada, para que sobre ellos se puedan movilizar los obreros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Verificar niveles estructurales y niveles de acabados.
- Almacenar el material de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Verificar en cortes de fachada los sitios de voladizos, como también distancias de traslapos sobre canales.

- Verificar en sitio las dimensiones totales de cubierta, distancias entre correas según planos, paralelismo y nivelación de la cara superior, y realizar correcciones.
- Respetar pendientes mínimas de instalación, suministradas por el fabricante.
- Respetar distancia entre apoyos, suministrada por el fabricante.
- Ejecutar instalación por personal calificado.
- Iniciar instalación de tejas verificando derechos e izquierdos de las piezas a utilizar.
- Colocar tablas de tránsito apoyadas siempre en tres correas como mínimo.
- Trabaje sobre el tablón durante la instalación evitando caminar sobre la cubierta.
- Para caminar sobre la teja durante la instalación coloque un tablón en sentido transversal sobre las ondas superiores y sobre las correas.
- Realizar despuntes o ajustes por parte del instalador para que la cubierta apoye enteramente sobre la correa metálica.
- Utilizar sistemas de fijación recomendados por el fabricante, respetando traslajos requeridos y los agarres necesarios con el equipo apropiado para asegurar la hermeticidad de la cubierta. Verificar en los planos estructurales.
- Proteger la cubierta de obras inmediatas que puedan abollar los perfiles.
- Limpiar cubiertas y reparar imperfecciones.
- Revisar niveles y acabados finales para aceptación.

MEDIDA Y PAGO:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de cubierta debidamente instalada y aceptada por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados; no se recibirán cubiertas con abolladuras o defectos de pintura e impermeabilización.

5,15 CUBIERTA EN POLICARBONATO 6mm

Este ítem se refiere al suministro y montaje de cubierta en policarbonato de 6mm, de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los detalles. Antes de iniciar el trabajo, el contratista, de común acuerdo con el interventor, convendrá el método mas adecuado para la correcta disposición, colocación, fijación y accesorios, atendiendo las recomendaciones del fabricante. Entre ellas, se debe tener en cuenta el suministro de tabloncillos para colocar sobre la cubierta ya instalada, para que sobre ellos se puedan movilizar los obreros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Verificar niveles estructurales y niveles de acabados.
- Almacenar el material de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Verificar en cortes de fachada los sitios de voladizos, como también distancias de traslajos sobre canales.
- Verificar en sitio las dimensiones totales de cubierta, distancias entre correas según planos, paralelismo y nivelación de la cara superior, y realizar correcciones.
- Respetar pendientes mínimas de instalación, suministradas por el fabricante.
- Respetar distancia entre apoyos, suministrada por el fabricante.
- Ejecutar instalación por personal calificado.
- Iniciar instalación de tejas verificando derechos e izquierdos de las piezas a utilizar.
- Colocar tablas de tránsito apoyadas siempre en tres correas como mínimo.
- Trabaje sobre el tablón durante la instalación evitando caminar sobre la cubierta.
- Para caminar sobre la teja durante la instalación coloque un tablón en sentido transversal sobre las ondas superiores y sobre las correas.
- Realizar despuntes o ajustes por parte del instalador para que la cubierta apoye enteramente sobre la correa metálica.
- Utilizar sistemas de fijación recomendados por el fabricante, respetando traslajos requeridos y los agarres necesarios con el equipo apropiado para asegurar la hermeticidad de la cubierta. Verificar en los planos estructurales.
- Proteger la cubierta de obras inmediatas que puedan abollar los perfiles.
- Limpiar cubiertas y reparar imperfecciones.
- Revisar niveles y acabados finales para aceptación.

MEDIDA Y PAGO:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de cubierta debidamente instalada y aceptada por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados; no se recibirán cubiertas con abolladuras o defectos de pintura e impermeabilización.

5,16 DESMONTE E INSTALACION DE CUBIERTA EN POLICARBONATO

Este ítem se refiere al desmonte de la cubierta en policarbonato, que se encuentra instalada en la sala de espera y trasladarla al segundo nivel, de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los

detalles. Antes de iniciar el trabajo, el contratista, de común acuerdo con el interventor, convendrá el método mas adecuado para la correcta disposición, colocación, fijación y accesorios, atendiendo las recomendaciones del fabricante. Entre ellas, se debe tener en cuenta el suministro de tabloncillos para colocar sobre la cubierta ya instalada, para que sobre ellos se puedan movilizar los obreros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Verificar niveles estructurales y niveles de acabados.
- Almacenar el material de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Verificar en cortes de fachada los sitios de voladizos, como también distancias de traslapes sobre canales.
- Verificar en sitio las dimensiones totales de cubierta, distancias entre correas según planos, paralelismo y nivelación de la cara superior, y realizar correcciones.
- Respetar pendientes mínimas de instalación, suministradas por el fabricante.
- Respetar distancia entre apoyos, suministrada por el fabricante.
- Ejecutar instalación por personal calificado.
- Iniciar instalación de tejas verificando derechos e izquierdos de las piezas a utilizar.
- Colocar tablas de tránsito apoyadas siempre en tres correas como mínimo.
- Trabaje sobre el tablón durante la instalación evitando caminar sobre la cubierta.
- Para caminar sobre la teja durante la instalación coloque un tablón en sentido transversal sobre las ondas superiores y sobre las correas.
- Realizar despuntes o ajustes por parte del instalador para que la cubierta apoye enteramente sobre la correa metálica.
- Utilizar sistemas de fijación recomendados por el fabricante, respetando traslapes requeridos y los agarres necesarios con el equipo apropiado para asegurar la hermeticidad de la cubierta. Verificar en los planos estructurales.
- Proteger la cubierta de obras inmediatas que puedan abollar los perfiles.
- Limpiar cubiertas y reparar imperfecciones.
- Revisar niveles y acabados finales para aceptación.

MEDIDA Y PAGO:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de desmonte de cubierta y el traslado a la segunda planta, deberá quedar debidamente instalada y aceptada por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados; no se recibirán cubiertas con abolladuras o defectos de pintura e impermeabilización.

5,17 CANAL EN PVC, TIPO AMAZONAS

Este ítem se refiere al suministro e instalación del canal de PVC tipo amazonas con los respectivos accesorios y demás elementos necesarios para la adecuada instalación del sistemas de transporte de aguas lluvias tal como se indica en los planos de instalaciones y la lista de cantidades de obra. Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, sellantes y limpiadores, necesarios para la instalación del canal en PVC. Incluyen materiales, soportes y pruebas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar los accesorios especificados en los Planos Sanitarios y descritos en las cantidades de obra.
- Plome e instale soportes
- Remate un codo para desaguar la bajante, de acuerdo a lo indicado en los planos.
- Para cualquier desvío de 90°, es necesario soldar con pegante PVC.
- Revisión, pruebas y aceptación.

MEDIDA Y PAGO:

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. El canal se medirá y se pagará por metros lineales (ML) de canal en PVC instalado. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales, equipo, mano de obra, transporte dentro y fuera de la obra.

6,0 PISOS Y ENCHAPES

6.01 RELLENO EN RECEBO

Este ítem se refiere al suministro, colocación y compactación de material de recebo aprobado, para el mejoramiento de la sub-rasante de la estructura de cimentación y/o contrapisos, en una superficie debidamente preparada, en una ó más capas con espesores de 15 cm. hasta alcanzar los niveles previstos, de acuerdo con los alineamientos y dimensiones que se indiquen en los Planos Generales y

Planos de detalles del proyecto o según criterio de Interventoría. Para la compactación de utilizará vibro compactador manual, rana o saltarín y se compactará hasta llegar a la altura del nivel estipulado por los planos o la interventoría. La superficie final del relleno deberá quedar perfectamente nivelada. Para su compactación se utilizarán equipos mecánicos hasta obtener un relleno de un factor de compactación no inferior al 90% de la densidad del ensayo del proctor modificado.

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cúbico (M3) y la medición se hará sobre cantidades compactadas. El precio incluye todos los costos necesarios para realizar la correcta ejecución de las obras.

6,02 PLACA CONTRAPISO CONCRETO 3000 PSI E= 0.10

Este ítem se refiere a la construcción de una placa de concreto de resistencia 3000 PSI de 10 cms de espesor, sobre el relleno debidamente compactado de 15 cm, la cual servirá como base para la instalación del mortero de nivelación y pega de la baldosa en grano. Se deberán coordinar los trabajos de construcción, con los de las instalaciones eléctricas. La elaboración del concreto se realizará con ayuda de una mezcladora y en la colocación del mismo se lo deberá vibrar con ayuda de un vibrador de concreto. Se deberá colocar malla electrosoldada de 4 mm. La conformación de la placa deberá considerar formaleta en los sitios que se requiera y se deben tener cuidado especialmente con los niveles y pendientes. A la superficie de la placa de concreto se le dará una terminación brusca con el fin de conseguir buena adherencia para el acabado posterior de repello.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar Estudio de Suelos.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos.
- Prever juntas de retracción Distancia máxima 3mts ó las dimensiones previstas en el
- Estudio de Suelos y Planos Estructurales.
- Ejecutar y fijar firmemente las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas.
- Realizar pases de instalaciones técnicas.
- Colocar testeros de borde.
- Verificar dimensiones, niveles y bordes de placa.
- Vaciar concreto para losas y verificar espesores, minimizando altura de caída
- Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos.
- Verificar niveles de acabados.
- Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones.
- Curado de la losa bajo procedimientos aprobados por la interventoría.
- Verificar niveles para aceptación.

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra ejecutada de este ítem se medirá y pagará por metro cuadrado (M2), de losa de contrapiso fundida in situ. El precio unitario de este ítem incluye todos los costos de materiales, transporte, vaciado, vibrado y curado del concreto, equipos, herramientas y mano de obra, es decir incluye todos los costos directos e indirectos que se generen para la correcta ejecución de esta actividad y satisfacción de interventoría.

6,03 CERAMICA PARED BAÑOS

Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para la colocación de enchapados en cerámica en las paredes de baños, los cuales serán ejecutados en los ambientes señalados, con las dimensiones y detalles mostrados en los planos, de conformidad con las instrucciones del interventor y acogiéndose en todos los casos a las recomendaciones del fabricante y a los cuidados especiales que deban tomarse para su uso y protección durante la construcción.

La instalación de cerámicas sobre muros obedece a la aplicación de la norma de asepsia de superficie lisa, lavable y de fácil limpieza. La unión de paredes y muros con cielo rasos o techos sobre las áreas de procedimientos, observación y esterilización serán en acabado en media caña realizando dichos remates con piezas bien cortadas, pulidas y limadas, utilizando las herramientas adecuadas para tal fin.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- En el desarrollo de esta actividad se debe utilizar la herramienta y equipo requerido, así como el personal especializado.
- En esta actividad se tendrá en cuenta que sobre el pañete de los muros de los baños o donde lo indiquen los planos, se colocará un enchape en cerámica de color uniforme aprobado por la

Interventoría, el cual debe ser de primera calidad; no se aceptarán cerámicas que presenten defectos como desportillamientos, ampollas o malformaciones.

- Antes de proceder a la instalación de las cerámicas deberán humedecerse debidamente por un mínimo de tiempo de 24 horas, en caso de utilizar cemento como material de pega.
- La cerámica se colocará sobre el pañete con pasta para pega de enchape blanco conservando una perfecta alineación tanto horizontal como vertical.
- La colocación de la cerámica deberá comenzar por la hilada inferior; los baldosines deberán plomarse y ajustarse con golpes suaves.
- Plomar y nivelar hilada por hilada.
- Las piezas que hubiese necesidad de recortar deberán limitarse con el fin de asegurar un buen acabado.
- Enchapar hasta altura indicada en Planos Arquitectónicos y de detalle.
- Dejar remates en rincones o sectores menos visibles.
- No podrá colocarse el enchape hasta tanto no sean probadas todas las instalaciones hidráulicas y sanitarias.
- Una vez colocado el enchape se dejarán pasar 24 horas como mínimo para proceder a emboquillar las cerámicas con cemento blanco y agua en el caso de que el color de ellas sea blanco y cuando las cerámicas sean de otro color, se adicionará al cemento blanco y el agua de emboquillar color mineral igual o similar al de la cerámica, posteriormente se procederá a limpiar con estopa. El emboquillado no deberá presentar porosidades.
- Es necesario utilizar el equipo adecuado para la instalación y corte de piezas con máquina, las cuales sólo podrán colocarse con personal especializado.
- Verificar plomos, alineamientos y niveles para aceptación

En la estimación de los costos del ítem se tendrá en cuenta su ejecución utilizando el equipo o herramienta y andamios apropiados. En el análisis correspondiente se debe tener en cuenta además de la mano de obra especializada, el transporte fuera de la obra y los acarrees internos horizontales y verticales de los escombros.

MEDIDA Y PAGO:

La medida será dada por metros cuadrados (M2) y su forma de pago será de acuerdo a los precios establecidos en el contrato y los metros cuadrados suministrados e instalados, incluyendo todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y recibidos por el interventor a entera satisfacción.

La medida incluye el pago de todos los enchapes, tanto para muros, columnas, carteras, la media caña sobre muros y cielo rasos hace parte integral de la unidad de medida. El contratista incluirá dentro del metro cuadrado todos los materiales necesarios para conformar las medias cañas horizontales y verticales. En el caso de la utilización de piragua para filos de muros o columnas deberá quedar incluida en el precio unitario.

6,04 PISO EN CERAMICA

Se refiere este ítem al suministro e instalación de piso en cerámica de 25*25 los cuales serán de primera calidad y garantizados y serán ejecutados en los ambientes señalados, con las dimensiones y detalles mostrados en los planos, de conformidad con las instrucciones del Interventor y acogiéndose en todos los casos a las recomendaciones del fabricante y a los cuidados especiales que deban tomarse para su uso y protección durante la construcción. El contratista se compromete instalar correctamente todos los metros cuadrados cumpliendo las recomendaciones hechas por el interventor, además debe cumplir las medidas de seguridad necesarias, aportando las herramientas menores que se deben utilizar en este tipo de trabajos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- En el desarrollo de esta actividad se debe utilizar la herramienta y equipo requerido, así como el personal especializado. La cerámica se debe instalar sobre la losa de concreto, a la cual se le ha construido el mortero de nivelación. El Contratista deberá supervisar que la nivelación este lo suficientemente pareja, con el fin de evitar que la baldosa presente desnivelaciones, los cuales no se recibirá por parte de la Interventoría.
- Antes de proceder a la instalación de las cerámicas deberán humedecerse debidamente por un mínimo de tiempo de 24 horas.
- El material deberá hilarse y sentarse cuidadosamente, no se aceptarán trabas no autorizadas por la Interventoría ni protuberancias o salientes de ninguna naturaleza.
- La cerámica se colocará sobre el pañete con pasta para pega de enchape conservando una perfecta alineación tanto horizontal como vertical.
- En esta actividad se tendrá en cuenta que sobre el pañete de los pisos se colocará un enchape en cerámica de color uniforme aprobado por la Interventoría, el cual debe ser de primera calidad; no se aceptarán cerámicas que presenten defectos como desportillamientos, ampollas o malformaciones.

- Una vez colocado el enchape se dejarán pasar 24 horas como mínimo para proceder a emboquillar las baldosas con cemento blanco y agua en el caso de que el color de ellas sea blanco y cuando las baldosas sean de otro color, se adicionará al cemento blanco y el agua de emboquillar color mineral igual o similar al de la baldosa, posteriormente se procederá a limpiar con estopa. El emboquillado no deberá presentar porosidades.
- No podrá colocarse el enchape hasta tanto no sean probadas todas las instalaciones hidráulicas y sanitarias.
- Es necesario utilizar el equipo adecuado para la instalación y corte de piezas con máquina, las cuales sólo podrán colocarse con personal especializado.

En la estimación de los costos del ítem se tendrá en cuenta su ejecución utilizando el equipo o herramienta y andamios apropiados. En el análisis correspondiente se debe tener en cuenta además de la mano de obra especializada, el transporte fuera de la obra y los acarreo internos horizontales y verticales de los escombros.

MEDIDA Y PAGO:

La medida será dada por metros cuadrados (M2) y su forma de pago será de acuerdo a los precios establecidos en el contrato y los metros cuadrados suministrados e instalados, incluyendo todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y recibidos por el interventor a entera satisfacción.

6,05 PISO EN BALDOSA DE GRANO DE MARMOL No. 5

Instalación de pisos en baldosa de granito de mármol No.5 en diferentes áreas del proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle, esta actividad incluye boquilla color, pulida y brillada.

- Se requieren baldosas prefabricadas de granito
- Alta resistencia al tráfico peatonal.
- Resista a la abrasión.
- Sea durable con el paso del tiempo.
- Sea compatible con tratamientos y materiales que revitalicen su color y acabado.
- Se requieren piezas rectangulares regulares con todos sus ángulos a 90°.
- No se recibirán piezas que presenten grietas o superficies irregulares.
- El color deberá ser intenso y sin indicios de áreas blanquecinas u opacas.
- El granito natural del agregado de la baldosa deberá ser evidente y no presentar manchas provocadas por el pigmento o el proceso de fabricación.
- Las piezas que no cumplan con estas condiciones no serán recibidas en obra y se rechazarán para su recepción.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- Estudiar y determinar niveles y pendientes
- Definir despieces y orden de colocación de la baldosa, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible.
- Preparar el pegante.
- Hilar juntas en ambas direcciones.
- Extender el pegante 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.
- Realizar la limpieza del tablón antes que el emboquillado se endurezca.
- Destroncar, pulir y brillar el piso con esmeriles y pulidora tipo pesado.
- Proteger el piso para conservarlo en buen estado durante la construcción.
- Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación.
- Finalmente el piso será brillado con cera de tal forma que en la entrega este en perfectas condiciones y limpieza.

MEDIDA Y PAGO:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de piso instalado y debidamente aceptado por la interventoría. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales, equipos, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra. Es decir todos los costos directos e indirectos que se generen para la correcta ejecución de esta actividad a satisfacción de interventoría.

6,06 GRANITO PULIDO MESONES

Enchape en granito pulido para mesones en concreto, ya sean fundidos en el sitio ó prefabricados, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Limpiar y nivelar completamente los mesones en concreto.
- Extender capa de mortero en proporción 1:3 con espesor variable.
- Definir forma del mesón con plantilla de madera.
- Colocar dilataciones en bronce sobre la malla.
- Llenar cada espacio en capa de 1.5 cm de espesor para granos No.1 y No.2, y de 2 a 2.5 cm para granos No.3 y No.4 con el granito en colores especificados por los arquitectos.
- Apisonar bien hasta formar superficie homogénea y compacta.
- Humedecer y mantener por 8 días más después de su aplicación.
- Pulir con piedra No.36 hasta obtener superficie lisa y continua con el grano abierto a punto de aprobación de los arquitectos.
- Tapar los defectos con cemento blanco.
- Pulir por segunda vez con piedra No.60 a 80 eliminando huella de la máquina.
- Pulir por tercera vez con piedra No.120 para brillar.
- Lavar la superficie con solución de ácido muriático y agua en proporción 1:10.
- Limpiar posteriormente sólo con agua.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación.

MEDIDA Y PAGO:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de mesón en granito pulido, debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: materiales, equipos y herramientas, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra.

6,07 PELDAÑO GRANO PULIDO

Se refiere este ítem a la instalación para piso en granito pulido, en los puntos específicos indicados por los diseños arquitectónicos y de detalle.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Se limpiarán los peldaños y fijarán las bases de acabado final.
- Antes de iniciar los trabajos se humedecerá la superficie hasta la saturación; se debe limpiar y nivelar completamente la superficie en concreto, y se extenderá una capa de mortero en proporción de 1:3 con un espesor variable, definiendo con plantilla de madera totalmente la forma del elemento.
- El acabado se hará con una Mezcla de agregados en granito esmerilado pulido y brillado N° 1 y 2 o "arrocito", según el caso, con un espesor mínimo de dos (2) centímetros tanto en la huella como en la contrahuella. Antes del fraguado de la pasta de granito se incrustarán, como protectores, pirlanes y varillas de dilatación laterales, según se indica en los diseños o según interventor.
- Adicionalmente se construirá el guardaescobas a ambos lados.
- Los granitos se apisonaran bien para formar una superficie homogénea y compacta afinada con plantilla. Esta mezcla de granito se deberá mantener húmeda durante los siguientes 8 días después de su aplicación.
- Los elementos en granito deberán pulirse con piedra No.36, hasta obtener una superficie lisa y continua.
- Con piedra No 60 a 80 se dará un segundo pulimento para eliminar la huella de la maquina, y posteriormente se brillara con piedra No 120.
- Entre el primer y segundo pulimento, se taparan con cemento blanco los defectos que aparezcan, para una vez se haya terminado la pulida se lave la superficie con una solución de acido muriático y agua en proporción de 1:10.
- Posteriormente se limpiara solamente con agua.

En la estimación de los costos del ítem se tendrá en cuenta su ejecución utilizando el equipo y herramienta apropiada. En el análisis correspondiente se debe tener en cuenta además de la mano de obra especializada, el transporte fuera de la obra y los acarreos internos horizontales y verticales de los escombros.

MEDIDA Y PAGO:

La medida será dada por metros cuadrados (M2) y su forma de pago será de acuerdo a los precios establecidos en el contrato y los metros cuadrados suministrados e instalados, incluyendo todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y recibidos por el interventor a entera satisfacción. El precio por m2 incluye materiales, varillas de dilatación, herramienta, equipo y todos los costos directos e indirectos.

6,08 PISO GRAVILLA LAVADA

Este ítem consiste en realizar el recubrimiento del piso con una capa de gravilla, arena lavada de peña, arena fina y cemento gris para darle un acabado final.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar dimensiones y especificaciones en los planos arquitectónicos.
- Afinar el piso para que no presente desniveles.
- Preparar la gravilla lavada de acuerdo a las especificaciones señaladas.
- Extender la capa de gravilla sobre el piso.
- Tomar niveles para garantizar el espesor en cada sentido.
- Después de aplicada la gravilla y en un tiempo prudente lavar con una solución para liberar impurezas hasta darle el acabado final.

MEDIDA Y PAGO:

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) debidamente aceptado por la Interventoría. El precio unitario será el pactado en el contrato e incluye materiales, equipos, mano de obra y transportes dentro y fuera de la Obra.

6,09 GUARDAESCOBA GRANITO PULIDO ½ CAÑA

Este ítem se refiere a la instalación de granito pulido media caña para guardaescobas donde lo indiquen los diseños, planos o interventor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Limpiar y nivelar el empate entre la losa del piso y el muro.
- Verificar que las superficies se encuentren bien niveladas.
- Humedecer las superficies sobre las cuales instalara el producto. Se limpiará y se nivelará el sitio donde será fundido el guarda escoba en granito pulido, se extenderá una capa de mortero 1:3, sobre esta capa se colocan las dilataciones en vidrio, enseguida se rellenara con la composición de granito en los colores seleccionados, con un espesor de 1cm y ancho según detalle en los planos. Después de que la mezcla de granito sea extendida y apisonada, se mantendrá húmeda hasta que el cemento haya fraguado a tal punto que el roce no altere el agregado. El granito pulido para barredas en media caña será grano nº 2 - 50% + grano nº 1 - 50%, de acuerdo a colores escogidos por el interventor, base en pasta cemento blanco+marmolina color
- El granito se pulirá primero con piedra No. 60 a 80 y luego acabado con una piedra 120.
- Realizar la limpieza posterior únicamente con agua.
- Verificar acabados para aceptación.
- Las rinconeras y esquineras serán dos piezas sueltas cortadas para rincón o esquina a 90° o el ángulo requerido.
- Incluye destroncada, pulida y brillada

MEDIDA Y PAGO:

Se medirán y pagarán por metro lineal (ML) a los precios establecidos para los diferentes ítems en el contrato y su precio incluirá el costo por mano de obra, materiales, herramientas, equipos y todos los demás gastos que el Contratista tenga que hacer para la correcta ejecución y entrega a satisfacción del Interventor, así como su administración, gastos generales, imprevistos y utilidades.

6,10 ANDÉN EN CONCRETO 2500 PSI, ESCOBEADO, MARCO ESMALTADO E= .10

Los andenes se construirán en los sitios y con las dimensiones indicadas en los planos. La base sobre la cual se vayan a fundir, debe estar compactada al 95% del Proctor Modificado y aprobada por la Interventoría. Se deberán construir juntas de dilatación localizadas cada 1.50 metros. El andén tendrá una placa en concreto de 2.500 PSI con espesor de 10 cm con terminado, escobeado, acolillado juntas y marco esmaltado. La pendiente transversal estará comprendida entre el 1% y 2%, salvo indicación contraria en planos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar Planos arquitectónicos y de detalle. Verificar localización.
- Verificar niveles y pendientes de sub-bases.
- Consultar niveles y dimensiones de andenes en Planos Arquitectónicos.
- Limpiar rellenos de escombros, suciedades y material orgánico.
- Verificar que se hayan construido todas las instalaciones técnicas, canalizaciones, cajas de paso, cajas de inspección, etc. Estos elementos deberán tener sus niveles y alineamientos definitivos.
- Instalar formaletas, verificando los niveles, pendientes y alineamientos. Estudiar los sitios donde se harán las juntas de contracción y juntas de expansión.
- Vaciar el concreto en forma rápida y continua. Verificar espesores, niveles y

recubrimientos.

- Realizar vibrado y curado del concreto.
- Verificar niveles y pendientes para aceptación.

MEDIDA Y PAGO:

La medida será la cantidad de metros cuadrados de andenes construidos de acuerdo con las especificaciones dadas y recibidos a entera satisfacción por el interventor. El pago será el metro cuadrado de andén ejecutado, el cual incluirá todos los elementos, materiales, equipos y mano de obra necesarios para ejecutar correctamente esta actividad.

7,0 PAÑETES ESTUCOS Y PINTURAS

7,01 PAÑETE SOBRE MUROS

Este ítem se refiere a pañete afinado de muros, incluyendo carteras, filos en ángulo, filos curvos, estructura de concreto; utilizando cemento y arena en proporción 1:3 (m³) con un espesor de 2cms. Las superficies revocadas ya sean verticales u horizontales deben tener un acabado homogéneo y ser totalmente planos debidamente afinados para la posterior instalación de enchapes, estucos y pintura.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Definir y localizar en los Planos Constructivos los muros a pañetar.
- La mampostería se limpiará de todos los residuos dejados durante su construcción.
- Se humedecerán convenientemente
- Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar y fijando líneas maestras.
- Preparar el pañete en proporciones indicadas – Mortero 1:3 con arena y cemento.
- Finalmente la superficie obtenida será alisada por medio de una llana de madera especial, cuidando de que esta superficie sea completamente reglada, plomada y plana, mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Curar el pañete.
- Proteger muros contra la intemperie.

MEDIDA Y PAGO:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M²) de pañete liso sobre mampostería ejecutado, ya sea sobre superficies, machones, mochetas y cualquiera que sea su altura y longitud. Todos los repellos incluyen los filos necesarios para la conformación y acabados de muros, columnas, alfajías dilataciones y mesones. Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

7.02 PAÑETES IMPERMEABILIZADOS

Este ítem se refiere a pañete afinado e impermeabilizados para muros de fachada, placas de cubierta y vigas canal; incluye carteras, filos en ángulo, filos curvos. Para la preparación se utilizara cemento y arena en proporción 1:3 (m³) con un espesor de 2cms y utilizar impermeabilizante sika 1 o similar en proporción de 1 kg por m². Las superficies revocadas ya sean verticales u horizontales deben tener un acabado homogéneo y ser totalmente planos debidamente afinados..

7,03 PAÑETE PISOS Y ANDENES

Alistado de pisos con mortero en proporción 1:3 con un espesor de 3cms o de acuerdo a los planos arquitectónicos y/o el interventor. Ejecución de recubrimientos de pisos con capas de mortero definiendo las superficies de los mismos de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos.
- Verificar niveles y pendientes en obra.
- Vaciar el mortero y nivelar con boquilleras metálicas.
- Verificar niveles de acabados.
- Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones.
- Curar el mortero.
- Verificar niveles finales para aceptación.

MEDIDA Y PAGO:

El pago se hará por metro cuadrado (M²) cuantificado y aprobado por la Interventoría. 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 interventoría que a su criterio sean necesarios para ejecutar correctamente esta actividad.

7,04 ESTUCO INTERIOR MUROS Y CIELO RASO

Este ítem hace referencia a todos los trabajos de aplicación de masilla, estuco profesional, sobre todos los muros y superficies debidamente pañetadas, secas, listas cuyas áreas están libres y donde no existe ninguna otra propuesta de terminación. Se utiliza estuco plástico para corregir las imperfecciones, repararlas, logrando una superficie lisa y finalmente colocar la pintura que quedará a la vista. Para pintar interiormente se utilizará de color o colores determinados por la interventoría y/o PASTO SALUD ESE. Cuando las obras a ejecutar son complementarias a condiciones existentes se debe emplear materiales similares en marca, líneas, tipo, calidad, color, etc. Sobre los pañetes de las paredes, muros, divisiones, placas de concreto, cielos rasos o techos falsos, cuando lo requieran, se instalará un acabado en estuco, que sirva de afinado para recibir la pintura final, dándole textura y tersura a las superficies pañetadas. Los estucos a aplicar, serán los indicados en los Planos y detalles Arquitectónicos.

MEDIDA Y PAGO:

La medida de pago de esta actividad es el metro cuadrado (M2) de estuco aceptado por la interventoría, en este valor están Incluidos el material, la mano de obra y demás actividades necesarias para la correcta ejecución. El pago se hará a los precios unitarios estipulados en el contrato.

7,05 PINTURA VINILO TIPO 1

Este ítem se refiere a todos los trabajos de aplicación de pintura en superficies estucadas, en muros interiores y exteriores, vigas, columnas, donde se usará 3 manos de pintura tipo 1, de excelente calidad, en canecas cerradas y provistas de sellos de garantía correspondiente el cual deberá ser aprobado previamente por el Interventor. Para esto, el contratista suministrará con anterioridad un catalogo de colores para que éste escoja los que se deben emplear de acuerdo con las indicaciones de los planos. Todos los muros y divisiones que se vayan a pintar, se limpiarán cuidadosamente con trapo seco, quitándoles el polvo, la grasa y el mortero que puedan tener y resanando los huecos y desportilladuras, la pintura se extiende en forma pareja y ordenada sin rayas, goteras o huellas de brochas. NUNCA se aplicará pintura sobre superficies húmedas o antes de que la primer mano esté completamente seca y haya transcurrido por lo menos una hora después de su aplicación.

MEDIDA Y PAGO:

La medida de pago de esta actividad es el metro cuadrado (M2) de pintura vinilo tipo 1 aceptada por la interventoría, en este valor están Incluidos el material, la mano de obra, materiales y demás actividades necesarias para la correcta ejecución. El pago se hará a los precios unitarios estipulados en el contrato.

7,06 PINTURA ESMALTE

Consiste en la aplicación de esmalte en las puertas, ventanas, estructura metálica como cerchas y correas. El trabajo cubierto por la especificación comprende la preparación y aplicación de pintura en superficies que la requieran, de conformidad con los lugares y áreas señaladas en el proyecto. En todas las superficies a pintar, se aplicarán cuantas manos de pintura sean necesarias, hasta que el trabajo sea recibido por la Interventoría, las pinturas se aplicarán con personal experto en esta clase de labores, las superficies quedarán con una apariencia uniforme en el tono, desprovista de rugosidades, rayas, manchas, goteras, chorreaduras y marcas de brocha, observando siempre las instrucciones del fabricante para la preparación de las superficies, tipo, mezclado y aplicación de pinturas, así como las recomendaciones del interventor. Antes de aplicar la primera mano de pintura, se eliminarán las partes flojas, se limpiarán manchas y se corregirán todas las imperfecciones, luego se lijará y se limpiará totalmente el polvo.

MEDIDA Y PAGO:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente pintado y recibido a satisfacción por la Interventoría, de acuerdo a lo estipulado en el contrato.

7,07 PINTURA EPÓXICA

Se aplicará sobre toda la superficie indicada a dos manos. Este ítem se refiere a los trabajos de aplicación de pintura epóxica sobre las superficies empañetadas en muros interiores según se especifique en los planos. Todos los muros y divisiones que se vayan a pintar se limpiarán cuidadosamente, retirando la pintura existente con espátula y lijando posteriormente la superficie, hasta que ésta quede totalmente lisa, sin porosidades o relieves, luego se limpiará con trapo seco, la grasa y el mortero que puedan tener y resanando los huecos y desportilladuras. Se aplicará luego una o dos capas de estuco con llana metálica, según determine la interventoría y nuevamente se lijará hasta obtener una superficie uniforme y tersa. Una vez haya secado el pulimento se aplicará a brocha una mano de imprimante y enseguida dos manos de pintura, extendida en forma pareja y ordenadas sin rayas, goteras o huellas de brocha. Nunca se aplicará pintura sobre superficies húmedas o antes de que la mano anterior esté completamente seca y haya transcurrido por lo menos una hora desde su aplicación.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida será el metro cuadrado (m²) de muro pintado, entregado a satisfacción de la interventoría, todas las herramientas, mano de obra y obras necesarias para la realización de esta obra correrán por cuenta del contratista.

7,08 FILOS Y DILATACIONES

Los pañetes de los muros deberán dilatarse mediante estrías de un ancho de 1 cm. Por la profundidad del pañete, estas dilataciones se harán donde quieran que se presenten cambios de material pañetado, horizontal o verticalmente, en los sitios en que los muros o pañetes terminen o se ajusten a elementos tales como estructuras horizontal o verticalmente. Las dilataciones deberán ser perfectamente rectas y de ancho uniforme. Los filos se harán en todos los casos que sean necesarios tales como vanos de puertas y ventanas, terminaciones de muros, horizontales y verticales etc. de acuerdo con las instrucciones de la Interventoría. Todos los morteros se harán con arena lavada en proporción 1:3.

MEDIDA Y PAGO:

Las medidas serán metros lineales (ML) construidos, se descontarán los vanos de puertas y ventanas. El valor incluye los filos y dilataciones que sean necesarios de acuerdo con la descripción, metodología y a lo indicado en el proyecto. La forma de pago será la estipulada en el contrato.

7,09 SPACATO FACHADAS

Son rocas naturales compuestas por carbonato de calcio, sílice otros minerales, de origen metamórfico y sedimentario, que al ser sometidas a grandes presiones y temperaturas aumentan su resistencia y dureza además generando una amplia gama de colores, se utiliza para fachadas. El spacato, en mármol, granito o coralina, es un elemento decorativo que presenta una textura con volúmenes entrantes y salientes totalmente irregular.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Se necesita una superficie lisa muy limpia.
- Verificar que la superficie de instalación esté limpia.
- Utilizar hilo, plomadas y reglas maestras.
- Prever una placa de mortero sólida, plana y firme para evitar deformaciones posteriores o rotura del material por apoyo defectuoso. Se prepara el pego profesional.
- Se aplica con una llana estriada y se coloca la pieza con la cacha de la llana estriada asegurándose así la fijación.
- Verificar que los muros estén a escuadra y que no existan defectos de construcción.
- Las piezas de spacato viene de fábrica encajadas de modo coinciden en su mayoría unas con otras lo que evita su rotura. Una vez retirado el spacato de la caja se debe tener cuidado en el almacenamiento para evitar roturas.
- Se alista la superficie que se va enchapar con spacato para obtener un acabado parejo.
- Finalizada la instalación se le aplica un impermeabilizante para evitar que coja hongos para conservar la fachada limpia.
- Si el spacato se instala con anterioridad a la entrega de la obra continua, se debe proteger con plástico o cartón para evitar que se adhiera cemento, polvo u otros contaminantes presentes en la construcción.

8,0 APARATOS SANITARIOS

8,01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIOS TANQUE

Suministro e instalación de sanitario tanque de porcelana con grifería. Incluye accesorios. Se deberán suministrar e instalar los Sanitarios Tipo Institucional, y deberán incluir el mueble y todos los accesorios para su correcta instalación. El aparato sanitario deberá colocarse en forma centrada al punto de desagüe.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

De conformidad con los planos se instalaran los sanitarios teniendo en cuenta las especificaciones de los fabricantes. Para la colocación de aparatos se tendrán en cuenta las recomendaciones siguientes:

- Verificar que la campana de desagüe no tenga obstrucción y taponarla.
- El desagüe debe ser codo o te y es necesario que comprobar que existe reventilación.
- Trazar a escuadra los ejes de la boca del desagüe y prolongar sobre la pared el eje perpendicular a la misma, hasta una altura de 80 cm. (ver plano de instalación sanitaria).
- Verificar las distancias de las bocas de abasto y desagüe de acuerdo con la referencia y según el cuadro de medidas de instalación.

- Marcar ejes en la base de la taza (campana de salida) y prolongarlos por las paredes laterales exteriores de la misma.
- Colocar los tornillos de fijación en el tanque y ajustarlo.
- Colocar el empaque cónico en la válvula de salida.
- Acoplar el tanque a la taza, ajustando no muy fuerte los tornillos de fijación.
- Colocar el conjunto tanque - taza sobre la campana haciendo coincidirlos ejes trazados en los pasos 3 y 5.
- Tomar medida de niple horizontal de abastecimiento, recortarlo y roscarlo, teniendo en cuenta el tipo de la llave de paso que se vaya a emplear.
- Trazar en el piso la huella de la base del sanitario y luego retirarlo.
- Colocar el niple horizontal de abasto (o cometida) y la llave de paso a utilizar, con sus respectivos accesorios.
- Preparar mezcla 1:3 de cemento y arena lavada y colocarla dentro de la huella de la base marcada en el piso.
- Asentar el sanitario sobre la mezcla y nivelar
- Tomar la medida, recortar y roscar el niple final (vertical) de abasto (o acometida) o determinar la longitud y curvatura del tubo cromado flexible. NOTA: En el caso de utilizar la válvula de paso angular sencilla, para determinar la longitud del niple, téngase presente que dicho niple debe penetrar tres centímetros en el orificio de la válvula de entrada.
- Retirar el sanitario, quitar el tapón de la campana, pulir las paredes de esta y espolvorear cemento blanco sobre la huella dejada por la base del sanitario.
- Colocar el niple final (vertical) o tubo cromado flexible, unión y empaque.
- Colocar nuevamente el sanitario, con válvula de entrada floja para mayor facilidad de acople con el niple final o tubo cromado flexible.
- Nivelar nuevamente en dos sentidos; el tanque se nivela con ayuda de los tornillos de fijación.
- Ajustar la válvula de entrada, cuidando que la varilla del flotador no toque el tubo de rebose ni el flotador de pared posterior del tanque.
- Ajustar la tuerca unión sin permitir que gire la válvula de entrada.
- Echar lentamente agua en la taza en cantidad necesaria para evacuar los posibles residuos, y evitar los malos olores mientras dure el fraguado.
- Retirar y cortar completamente la mezcla sobrante de la base, espolvorear cemento blanco alrededor de la misma, pulir y limpiar con palustre y trapo respectivamente.
- Colocar la manilla del tanque, varilla y gancho de la pera. NOTA: a partir de este paso el sanitario debe permanecer sin uso con el tanque vacío un mínimo de doce (12) horas.
- Abrir la llave de paso vertical y que el nivel del agua no sobrepase del indicado, y por último comprobar el correcto funcionamiento de la pera y que no existan escapes de agua.

MEDIDA Y PAGO:

La instalación de sanitario se contabilizará por unidad (UN) y se pagará según lo acordado en el contrato y a entera satisfacción del interventor.

8,02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAMANOS COLGANTE

Se refiere este ítem al suministro de los materiales y todo lo necesario para el suministro e instalación de lavamanos colgante (incluye grifería) de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Antes de la adquisición del lavamanos y los respectivos aparatos por parte del contratista, estos deben ser aprobados por la Interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Instalar aparatos y griferías nuevos, de primera calidad.
- Colocar siguiendo todas las indicaciones del fabricante
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

MEDIDA Y PAGO:

Se medirá y pagará por unidad de lavamanos completo (UN), debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra.

8,03 SUMIN. E INSTAL. LAVAMANOS SOBREPONER

Se refiere este ítem al suministro de los materiales y todo lo necesario para el suministro e instalación de lavamanos de sobreponer (incluye grifería) los cuales se empotrarán de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Antes de la adquisición del lavamanos y los respectivos aparatos por parte del contratista, estos deben ser aprobados por la Interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Instalar aparatos y griferías nuevos, de primera calidad.
- Colocar siguiendo todas las indicaciones del fabricante
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

MEDIDA Y PAGO:

Se medirá y pagará por unidad de lavamanos completo (UN), debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra.

8,04 SUMIN. E INSTAL. SANITARIO FLUXÓMETRO

Se refiere este ítem al suministro de los materiales y todo lo necesario para el suministro e instalación de sanitario fluxómetro (incluye grifería) los cuales se empotrarán de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Antes de la adquisición del sanitario fluxómetro y los respectivos aparatos por parte del contratista, estos deben ser aprobados por la Interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Instalar aparatos y griferías nuevos, de primera calidad.
- Colocar siguiendo todas las indicaciones del fabricante
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

MEDIDA Y PAGO:

Se medirá y pagará por unidad de sanitario fluxómetro completo (UN), debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra.

8,05 SUMIN. E INSTAL. LAVAPLATOS CON ESCURRIDERO

Este ítem corresponde al suministro e instalación de lavaplatos con escurridor el cual debe quedar sujeto al mesón y pegado con silicona para evitar filtraciones. Se paga por unidad. Incluye el suministro de la silicona necesaria para su fijación. Se utilizarán materiales de primera calidad, las herramientas y mano de obra calificada que sean necesarias para su correcta instalación, asegurándolas convenientemente para que no se muevan ni se suelten.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará por unidad (UN) y se pagará según lo acordado en el contrato y a entera satisfacción del interventor.

8,06 SUMIN. E INSTAL. LAVAPLATOS SIN ESCURRIDERO ACERO INOX.

Este ítem corresponde al suministro e instalación de lavaplatos sin escurridor en acero inoxidable el cual debe quedar sujeto al mesón y pegado con silicona para evitar filtraciones. Incluye el suministro de la silicona necesaria para su fijación. Se utilizarán materiales de primera calidad, las herramientas y mano de obra calificada que sean necesarias para su correcta instalación, asegurándolas convenientemente para que no se muevan ni se suelten.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará por unidad (UN) y se pagará según lo acordado en el contrato y a entera satisfacción del interventor.

8.07 POSETAS PARA ASEO EN MAMPOSTERIA, INCLUYE ENCHAPE

Este ítem se refiere a la construcción de posetas para aseo, comprende las siguientes actividades:

- Base en concreto de 3000 PSI de 10 cm de espesor.
- Muros sencillos de ladrillo común en soga con mortero de pega 1:4, realizar las instalaciones hidráulicas y sanitarias, antes de repellar.
- Repello de base y paredes interiores y exteriores, utilizar mortero con dosificación 1:4.
- En este ítem se incluye los trabajos necesarios para la instalación del enchape, utilizar cerámica de 25*25 de primera calidad, en piso y paredes, utilizando para adherencia pegador o similar, conservando una perfecta alineación tanto horizontal como vertical y cumpliendo las recomendaciones hechas por el interventor, además debe cumplir las medidas de seguridad necesarias, aportando las herramientas menores que se deben utilizar en este tipo de trabajos.

- Todos los filos deberán ser protegidos con piragua en aluminio.
- Una vez colocado el enchape se dejarán pasar 24 horas como mínimo para proceder a emboquillar con cemento blanco o color mineral similar al color de la cerámica, posteriormente se procederá a limpiar excesos, el emboquillado no deberá presentar porosidades.
- Las dimensiones de las posetas se encuentra en los planos arquitectónicos, se deben entregar en perfecto estado de funcionalidad y

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por unidad de poseta construida (UND), de acuerdo a los planos, especificaciones y recibida por la interventoría a entera satisfacción. En el análisis de precios unitario incluir los valores de todos los materiales necesarios para desarrollar esta actividad, mano de obra, equipos, herramienta menor.

9,0 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

Estos ítem se refieren al suministro e instalación de tuberías PVC, presión, sanitarias, aguas lluvias, incluido todos los accesorios como codos, uniones, yes, bujes necesarios para la distribución; puntos sanitarios e hidráulicos, cajas de inspección.

Como el objeto de las obra es ampliación del Centro de salud y adecuaciones del areas existentes, se exige mucho cuidado al momento de realizar las excavaciones para no romper ni averiar ninguna clase de ducto, hidráulico ,sanitario, telefónico o similar, en caso de daño los gastos de materiales, mano de obra y demás gastos que se generen a causa del daño corren por cuenta del Contratista.

Las tuberías que en este momento se encuentren en servicio y haya necesidad de suspenderlas, se suspenderán con el visto bueno del interventor y se tendrá mucho cuidado de que no interrumpa el flujo de las tuberías antiguas que queden en servicio.

9,01 EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMUN

Consiste en la excavación del terreno necesaria para llegar a nivel de fundación de la estructura. Su realización se hará hasta la profundidad indicada en el estudio de suelos, planos estructurales y diseño arquitectónico, o, hasta el nivel que indique la Interventoría. Las excavaciones de zapatas y vigas de amarre se harán teniendo cuidado de excavar a mano y con herramienta apropiada para que el fondo presente una superficie lisa, fuerte y nivelada para iniciar el fundido de cimiento. Se hace necesario mantener libre de agua el fondo de excavaciones durante la construcción de los cimientos y hasta la terminación de este. Cualquier material excavado en exceso, sin orden de Interventoría será reemplazado por relleno compactado en el fondo de la excavación para cimientos, todo esto por cuenta del contratista.

El Contratista y/o constructor deberá efectuar todos los trabajos necesarios para remover las obras de control de aguas o anular su efecto cuando ya no se requieran o el Interventor lo ordene. En general, deberá adelantar los trabajos que sean necesarios para que las zonas afectadas por las obras de control queden en el estado más conveniente de acuerdo con los fines que persigue el proyecto. El Contratista y/o constructor deberá prever y mantener equipo en la obra, para las emergencias previsible en los trabajos que abarca esta especificación. El Contratista y/o constructor deberá tener en cuenta que en la zona del proyecto existen redes de acueducto, alcantarillado, teléfono y energía eléctrica, las cuales deberá manejar adecuadamente durante la construcción y cualquier daño que genere a las mismas deberá ser reparado por él, incluyendo todos los costos que genere dicha reparación. Antes de iniciar las excavaciones el Contratista y/o constructor deberá someter a la aprobación del Interventor el plan detallado que piensa poner en marcha para el control y manejo de las aguas freáticas, superficiales y residuales indicando la localización y características de las obras provisionales que llevará a cabo con este propósito, así como el tipo y las capacidades del equipo de bombeo o sistema de desecación que se propone usar. Los gastos que ocasionen los trabajos para manejo de aguas por todo concepto en la construcción, son de estricta competencia del Contratista y/o constructor.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida se realizará por metro cúbico (M3) de material compacto excavado, medido en el sitio y obtenido del producto de los metros lineales de largo por ancho por profundidad excavada y que autorice el Interventor a los precios indicados en el contrato, una vez sea recibida a satisfacción por Interventoría. El precio incluye todos los costos de traslado de equipos, personal y herramienta necesaria para la excavación.

9.02 RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO DEL SITIO

Este ítem se refiere a la colocación de capas de material de rellenos en los sitios en donde sea necesario de acuerdo con los alineamientos, perfiles y secciones que indique el INTERVENTOR del contrato.

Los rellenos se construirán por capas sucesivas de 15 centímetros de espesor compacto por todo el ancho de la sección, cada capa debe compactarse completamente antes de colocar la capa siguiente. Cuando se usan piedras en relleno, estas deberán distribuirse cuidadosamente y los intersticios entre ellos deben llenarse con el material más fino tendiendo a formar una capa densa y compacta. En los últimos centímetros no deben colocarse ni piedras ni terrones que se rompan fácilmente.

El equipo empleado para la construcción de rellenos deberá ser compatible con los procedimientos de ejecución, teniendo en cuenta que su capacidad y su eficiencia se ajusten al programa de ejecución de los trabajos y el cumplimiento de las exigencias de la presente especificación.

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cúbico (M3) y la medición se hará sobre cantidades compactadas. El precio incluye todos los costos necesarios para realizar la correcta ejecución de las obras

9,03 RETIRO DE SOBRANTES

Este ítem se refiere a la remoción y retiro de todos los materiales que sean considerados por la Interventoría y provenientes de las demoliciones, excavaciones, descapote de capa vegetal, desperdicios. Se requiere disponer del área de construcción, libre de todo elemento que pueda interferir en la ejecución normal de la obra a construir. Este material deberá desalojarse de la obra, utilizando el equipo adecuado, con el que se transportará a las escombreras autorizadas por el MUNICIPIO, previa autorización del interventor.

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cúbico (M3) y una vez sea recibido a satisfacción por Interventoría; el precio incluye la limpieza total del área de construcción, su desalojo incluido el cargue y los derechos generados por el transporte y escombrera.

9,04 CTO. 1:3:5 DE LIMPIEZA

Se refiere este ítem a la colocación de una capa de concreto de proporción 1:3:5 que deberá vaciarse en el fondo de las excavaciones. El espesor mínimo de la capa de concreto será de 10cms. La superficie deberá nivelarse y alistarse a la cota de fundición indicada en los planos o según criterio de la Interventoría. Este concreto de limpieza se aplica con el fin de proteger el piso de cimentación y el refuerzo de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno. Espesor capa de concreto de acuerdo a especificaciones en planos estructurales.

MEDIDA Y PAGO

Se pagará por metro cúbico (M3) de concreto vaciado según estas especificaciones y a satisfacción de la Interventoría. Su precio incluye todos los costos de transportes, materiales, equipos, mano de obra, desplazamientos dentro de la obra y todos aquellos que se requieran para adelantar adecuadamente la actividad.

9,05 CONCRETO PARA TANQUE 3000PSI - IMPERMEABILIZADO

Ejecución de tanque en concreto reforzado de 3000PSI, según indicaciones de los Planos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Estudiar y definir formaletas a emplear.
- Preparar formaleta y aplicar desmoldantes.
- Colocar acero de refuerzo.
- Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- Verificar dimensiones, niveles y bordes de placa.
- Vaciado el concreto impermeabilizado en una sola etapa.
- Vibrar concreto.
- Curar concreto.
- Desencofrar estructura.
- Realizar reparaciones y resanes.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

MEDIDA Y PAGO:

Se medirá y se pagará por metro cúbico (M3) de concreto debidamente ejecutado y aceptado por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: materiales, equipos, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra. Los precios también incluirán todas las operaciones necesarias para la fabricación, transporte y colocación de la formaleta, retiro de formaleta y todos los materiales accesorios como puntales, guías, cimbras, andamios, grúa, etc. y operaciones necesarias para conseguir el perfecto acabado de la superficie del concreto y recubrimiento del acero. La formaletería se debe entregar a la Interventoría, aplomada horizontalmente y verticalmente, con las obras accesorias para la colocación del concreto como rampas. El precio de pago de las estructuras en concreto deberá incluir también la totalidad de colocación de formaletas, cimbras, andamios, aditivos incluidos en esta especificación y/o planos, bombeo, grúas, retiro de formaletas, limpieza y todas las operaciones necesarias para conseguir el perfecto acabado de la superficie.

9,06 ACERO DE REFUERZO

Consiste en el suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI (420MPa), para elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma. El acero de refuerzo constará de barras corrugadas que cumplirán las normas de calidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Consultar y verificar en los planos estructurales, medidas, cantidades y despieces.
- Suministro, corte, figuración y doblamiento del acero de refuerzo según especificaciones de los diseños estructurales.
- Cumplimiento de las especificaciones de los planos estructurales, en cuanto a diámetros, longitudes, traslajos, ganchos y resistencias especificadas.
- El acero de refuerzo no deberá colocarse a cielo abierto o expuesto a la intemperie.
- El acero de refuerzo no deberá colocarse directamente sobre superficies en tierra.
- Las varillas de refuerzo deben estar libres de sustancias que puedan afectar la adherencia con el concreto, tales como: aceites, grasas, pinturas, polvo, barro, etc.
- Las varillas del refuerzo se colocarán según la posición indicada por los planos estructurales.
- Las varillas del refuerzo serán amarradas entre sí por medio de alambre negro calibre 18.
- La INTERVENTORÍA deberá revisar y aprobar la colocación del acero de refuerzo, en todos y cada uno de los elementos de la estructura, antes de que se inicie la colocación del concreto, constatando la correcta colocación de diámetros respectivos, longitudes de traslajos, anclajes y recubrimientos en las varillas del refuerzo.

MEDIDA Y PAGO:

Este ítem se medirá y pagará por Kilogramos (KG) de acero de refuerzo debidamente colocado y aprobado por la INTERVENTORÍA. La medición se realizará sobre los planos estructurales, y tendrá en cuenta todas las longitudes de refuerzo neto debidamente colocado, e incluirá traslajos y ganchos de acuerdo con las longitudes especificadas en los planos estructurales. El precio incluye todos los costos necesarios para la correcta ejecución del trabajo contratado, suministro, transporte, almacenamiento, corte, figurado, limpieza, colocación y fijación del refuerzo mediante alambre N 18, mano de obra, herramientas, equipos, imprevistos y en general todos aquellos gastos de materiales necesarios para la correcta ejecución de la labor contratada. No se reconocerán los desperdicios ni los elementos destinados a la colocación y fijación de los refuerzos.

9,07 TUBERÍA PVC PRESIÓN ½"

Consiste en el suministro y la instalación de tubería PVC presión de 1/2" y sus accesorios, como codos, uniones, etc. de acuerdo a las especificaciones de los diseños hidráulicos, y las observaciones del INTERVENTOR.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar diseños hidráulicos para la localización de la tubería.
- Deben seguirse las instrucciones y recomendaciones del fabricante en cuanto a los métodos de manipular, almacenar, cortar, unir e instalar la tubería.
- Para el corte de los tubos se hará de manera perpendicular al eje de los mismos, de tal manera que quede una superficie lisa y libre de irregularidades.
- Antes de iniciar la unión e instalación de la tubería, los conductos y sus accesorios deben estar limpios, tanto exterior como interiormente.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC.
- Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC. Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura.
- Dejar pases en tuberías en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales o placas de concreto reforzado. La ubicación de estos pases se consultará y aprobará por el INTERVENTOR.

MEDIDA Y PAGO:

El suministro e instalación de tubería PVC presión de 1/2" y accesorios, se medirá y se pagara por Metro lineal (ML), de acuerdo a las cantidades consignadas en el presupuesto y a las especificaciones de los diseños. Dicho precio incluirá todos los costos de materiales e insumos (tubería PVC, accesorios, limpiador y soldadura), la mano de obra para la ejecución de los trabajos, la herramienta y equipo; y todos los demás costos necesarios para entregar instaladas las tuberías con sus respectivos accesorios de acuerdo con los diseños y estas especificaciones.

9,08 TUBERÍA PVC PRESIÓN 3/4"

Consiste en el suministro y la instalación de tubería PVC presión de 3/4" y sus accesorios, como codos, uniones, etc. de acuerdo a las especificaciones de los diseños hidráulicos, y las observaciones del INTERVENTOR.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar diseños hidráulicos para la localización de la tubería.
- Deben seguirse las instrucciones y recomendaciones del fabricante en cuanto a los métodos de manipular, almacenar, cortar, unir e instalar la tubería.
- Para el corte de los tubos se hará de manera perpendicular al eje de los mismos, de tal manera que quede una superficie lisa y libre de irregularidades.
- Antes de iniciar la unión e instalación de la tubería, los conductos y sus accesorios deben estar limpios, tanto exterior como interiormente.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC.
- Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC. Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura.
- Dejar pases en tuberías en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales o placas de concreto reforzado. La ubicación de estos pases se consultará y aprobará por el INTERVENTOR.

MEDIDA Y PAGO:

El suministro e instalación de tubería PVC presión de 3/4" y accesorios, se medirá y se pagara por Metro lineal (ML), de acuerdo a las cantidades consignadas en el presupuesto y a las especificaciones de los diseños. Dicho precio incluirá todos los costos de materiales e insumos (tubería PVC, accesorios, limpiador y soldadura), la mano de obra para la ejecución de los trabajos, la herramienta y equipo; y todos los demás costos necesarios para entregar instaladas las tuberías con sus respectivos accesorios de acuerdo con los diseños y estas especificaciones.

9,09 TUBERÍA PVC PRESIÓN 1"

Consiste en el suministro y la instalación de tubería PVC presión de 1" y sus accesorios, como codos, uniones, etc. de acuerdo a las especificaciones de los diseños hidráulicos, y las observaciones del INTERVENTOR.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar diseños hidráulicos para la localización de la tubería.
- Deben seguirse las instrucciones y recomendaciones del fabricante en cuanto a los métodos de manipular, almacenar, cortar, unir e instalar la tubería.
- Para el corte de los tubos se hará de manera perpendicular al eje de los mismos, de tal manera que quede una superficie lisa y libre de irregularidades.
- Antes de iniciar la unión e instalación de la tubería, los conductos y sus accesorios deben estar limpios, tanto exterior como interiormente.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC.
- Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC. Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura.
- Dejar pases en tuberías en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales o placas de concreto reforzado. La ubicación de estos pases se consultará y aprobará por el INTERVENTOR.

MEDIDA Y PAGO:

El suministro e instalación de tubería PVC presión de 1" y accesorios, se medirá y se pagara por Metro lineal (ML), de acuerdo a las cantidades consignadas en el presupuesto y a las especificaciones de los diseños. Dicho precio incluirá todos los costos de materiales e insumos (tubería PVC, accesorios, limpiador y soldadura), la mano de obra para la ejecución de los trabajos, la herramienta y equipo; y todos los demás costos necesarios para entregar instaladas las tuberías con sus respectivos accesorios de acuerdo con los diseños y estas especificaciones.

9,10 TUBERÍA PVC PRESIÓN 1 1/2"

Consiste en el suministro y la instalación de tubería PVC presión de 1 1/2" y sus accesorios, como codos, uniones, etc. de acuerdo a las especificaciones de los diseños hidráulicos, y las observaciones del INTERVENTOR.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar diseños hidráulicos para la localización de la tubería.
- Deben seguirse las instrucciones y recomendaciones del fabricante en cuanto a los métodos de manipular, almacenar, cortar, unir e instalar la tubería.
- Para el corte de los tubos se hará de manera perpendicular al eje de los mismos, de tal manera que quede una superficie lisa y libre de irregularidades.
- Antes de iniciar la unión e instalación de la tubería, los conductos y sus accesorios deben estar limpios, tanto exterior como interiormente.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC.
- Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC. Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura.
- Dejar pases en tuberías en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales o placas de concreto reforzado. La ubicación de estos pases se consultará y aprobará por el INTERVENTOR.

MEDIDA Y PAGO:

El suministro e instalación de tubería PVC presión de 1 1/2" y accesorios, se medirá y se pagará por Metro lineal (ML), de acuerdo a las cantidades consignadas en el presupuesto y a las especificaciones de los diseños. Dicho precio incluirá todos los costos de materiales e insumos (tubería PVC, accesorios, limpiador y soldadura), la mano de obra para la ejecución de los trabajos, la herramienta y equipo; y todos los demás costos necesarios para entregar instaladas las tuberías con sus respectivos accesorios de acuerdo con los diseños y estas especificaciones.

9,11 TUBERÍA PVC PRESIÓN 2"

Consiste en el suministro y la instalación de tubería PVC presión de 2" y sus accesorios, como codos, uniones, etc. de acuerdo a las especificaciones de los diseños hidráulicos, y las observaciones del INTERVENTOR.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar diseños hidráulicos para la localización de la tubería.
- Deben seguirse las instrucciones y recomendaciones del fabricante en cuanto a los métodos de manipular, almacenar, cortar, unir e instalar la tubería.
- Para el corte de los tubos se hará de manera perpendicular al eje de los mismos, de tal manera que quede una superficie lisa y libre de irregularidades.
- Antes de iniciar la unión e instalación de la tubería, los conductos y sus accesorios deben estar limpios, tanto exterior como interiormente.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC.
- Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC. Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura.
- Dejar pases en tuberías en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales o placas de concreto reforzado. La ubicación de estos pases se consultará y aprobará por el INTERVENTOR.

MEDIDA Y PAGO:

El suministro e instalación de tubería PVC presión de 2" RDE 21 y accesorios, se medirá y se pagará por Metro lineal (ML), de acuerdo a las cantidades consignadas en el presupuesto y a las especificaciones de los diseños. Dicho precio incluirá todos los costos de materiales e insumos (tubería PVC, accesorios, limpiador y soldadura), la mano de obra para la ejecución de los trabajos, la herramienta y equipo; y todos los demás costos necesarios para entregar instaladas las tuberías con sus respectivos accesorios de acuerdo con los diseños y estas especificaciones.

9,12 SALIDA HIDRÁULICA 1/2"

Se refiere este ítem a la ejecución para instalar el punto hidráulico en PVC de 1/2". Se define como punto hidráulico toda salida de suministro de agua más un metro lineal de tubería con sus respectivos accesorios. Para su ejecución se tendrá en cuenta la ubicación y diseño de los planos hidráulicos y arquitectónicos, siguiendo el procedimiento correcto de manejo y aplicación de los materiales y las especificaciones dadas por el fabricante. Se incluyen los puntos de agua fría potable.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar diseños hidráulicos para la localización del punto hidráulico.
- Deben seguirse las instrucciones y recomendaciones del fabricante en cuanto a los métodos de manipular, almacenar, cortar, unir e instalar la tubería.

- Para el corte del conducto se hará de manera perpendicular al eje del mismo, de tal manera que quede una superficie lisa y libre de irregularidades.
- Antes de iniciar la unión e instalación del punto hidráulico, el tubo y sus accesorios deben estar limpios, tanto exterior como interiormente.
- Limpiar los extremos del tubo y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC.
- Proceder a unir el tubo y accesorios con soldadura PVC. Dejar en la unión del tubo y verificar nivel de salida de suministro de agua.
- Instalar recámaras de aire en los puntos hidráulicos para el control de los golpes de ariete por sobrepresiones en las redes de distribución interior.

MEDIDA Y PAGO:

El suministro e instalación del punto de agua fría PVC de 1/2" y accesorios, se medirá y se pagará por Unidad (UND), de acuerdo a las cantidades consignadas en el presupuesto y a las especificaciones de los diseños. Incluye el tramo de tubería necesario para llegar al nivel 0.00 del proyecto o 1mt de distancia después de la salida. Dicho precio incluirá todos los costos de materiales e insumos (tubería PVC, accesorios, limpiador y soldadura), la mano de obra para la ejecución de los trabajos, herramienta y equipo; y todos los demás costos necesarios para entregar instalado el punto hidráulico, con sus respectivos accesorios de acuerdo con los diseños y estas especificaciones.

9,13 SALIDA HIDRÁULICA 1"

Se refiere este ítem a la ejecución para instalar el punto hidráulico en PVC de 1". Se define como punto hidráulico toda salida de suministro de agua más un metro lineal de tubería con sus respectivos accesorios. Para su ejecución se tendrá en cuenta la ubicación y diseño de los planos hidráulicos y arquitectónicos, siguiendo el procedimiento correcto de manejo y aplicación de los materiales y las especificaciones dadas por el fabricante. Se incluyen los puntos de agua fría potable.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar diseños hidráulicos para la localización del punto hidráulico.
- Deben seguirse las instrucciones y recomendaciones del fabricante en cuanto a los métodos de manipular, almacenar, cortar, unir e instalar la tubería.
- Para el corte del conducto se hará de manera perpendicular al eje del mismo, de tal manera que quede una superficie lisa y libre de irregularidades.
- Antes de iniciar la unión e instalación del punto hidráulico, el tubo y sus accesorios deben estar limpios, tanto exterior como interiormente.
- Limpiar los extremos del tubo y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC.
- Proceder a unir el tubo y accesorios con soldadura PVC. Dejar en la unión del tubo y verificar nivel de salida de suministro de agua.
- Instalar recámaras de aire en los puntos hidráulicos para el control de los golpes de ariete por sobrepresiones en las redes de distribución interior.

MEDIDA Y PAGO:

El suministro e instalación del punto de agua fría PVC de 1" y accesorios, se medirá y se pagará por Unidad (UND), de acuerdo a las cantidades consignadas en el presupuesto y a las especificaciones de los diseños. Incluye el tramo de tubería necesario para llegar al nivel 0.00 del proyecto o 1mt de distancia después de la salida. Dicho precio incluirá todos los costos de materiales e insumos (tubería PVC, accesorios, limpiador y soldadura), la mano de obra para la ejecución de los trabajos, herramienta y equipo; y todos los demás costos necesarios para entregar instalado el punto hidráulico, con sus respectivos accesorios de acuerdo con los diseños y estas especificaciones.

9,14 LLAVE DE PASO 1/2"

Suministro e instalación de llave de paso de diámetro 1/2", incluyendo los accesorios, los materiales e insumos, mano de obra, herramienta y equipo, etc., según las indicaciones de los diseños hidrosanitarios y estas especificaciones. La llave de paso estará de acuerdo a los planos respectivos. Se instalará en los puntos indicados por el diseño hidráulico, y con la tubería perfectamente recta.

MEDIDA Y PAGO:

Se medirá y se pagará por Unidad (UN) de llave de paso instalada a satisfacción por la INTERVENTORIA.

9,15 LLAVE DE PASO 3/4"

Suministro e instalación de llave de paso de diámetro 3/4", incluyendo los accesorios, los materiales e insumos, mano de obra, herramienta y equipo, etc., según las indicaciones de los diseños hidrosanitarios y estas especificaciones. La llave de paso estará de acuerdo a los planos respectivos. Se instalará en los puntos indicados por el diseño hidráulico, y con la tubería perfectamente recta.

MEDIDA Y PAGO:

Se medirá y se pagará por Unidad (UN) de llave de paso instalada a satisfacción por la INTERVENTORIA.

9,16 LLAVE DE PASO 1"

Suministro e instalación de llave de paso de diámetro 1", incluyendo los accesorios, los materiales e insumos, mano de obra, herramienta y equipo, etc., según las indicaciones de los diseños hidrosanitarios y estas especificaciones. La llave de paso estará de acuerdo a los planos respectivos. Se instalará en los puntos indicados por el diseño hidráulico, y con la tubería perfectamente recta.

MEDIDA Y PAGO:

Se medirá y se pagará por Unidad (UN) de llave de paso instalada a satisfacción por la INTERVENTORIA.

9,17 LLAVE DE PASO 2"

Suministro e instalación de llave de paso de diámetro 2", incluyendo los accesorios, los materiales e insumos, mano de obra, herramienta y equipo, etc., según las indicaciones de los diseños hidrosanitarios y estas especificaciones. La llave de paso estará de acuerdo a los planos respectivos. Se instalará en los puntos indicados por el diseño hidráulico, y con la tubería perfectamente recta.

MEDIDA Y PAGO:

Se medirá y se pagará por Unidad (UN) de llave de paso instalada a satisfacción por la INTERVENTORIA.

9,18 TUBERÍA CPVC 1/2"

Esta especificación se refiere a la tubería y accesorios necesarios para distribuir el agua caliente desde el calentador hasta la entrada a los baños y cocina. Su instalación se hará de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. La instalación de los puntos de agua caliente, incluye la tubería de 1/2" y accesorios necesarios para su correcta ubicación garantizando su hermeticidad, incluye regatas y resanes en muros. La tubería y accesorios de agua caliente serán en CPVC, para instalaciones interiores y para la instalación del calentador será en tubería y accesorios galvanizados de acuerdo con la normatividad vigente en esta materia.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Para el corte de los tubos se hará de manera perpendicular al eje del tubo, de tal manera que quede una superficie lisa y libre de irregularidades.
- Al planear su trabajo el CONTRATISTA pondrá especial cuidado para reducir el número de cortes y evitar desperdiciar tubería.
- Antes de iniciar la unión e instalación de la tubería, los conductos y sus accesorios deben estar limpios, tanto exterior como interiormente.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador para CPVC.
- Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura para CPVC. Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Dejar pases en tuberías en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó placas de concreto reforzado. La ubicación de estos pases se consultará y aprobarán por el INTERVENTOR.

MEDIDA Y PAGO:

Su pago se efectuará por metro lineal (ML) y su pago acorde con el valor unitario contratado a satisfacción por la INTERVENTORIA.

9,19 TUBERÍA CPVC 3/4"

Esta especificación se refiere a la tubería y accesorios necesarios para distribuir el agua caliente desde el calentador hasta la entrada a los baños y cocina. Su instalación se hará de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. La instalación de los puntos de agua caliente, incluye la tubería de 3/4" RDE 21 y accesorios necesarios para su correcta ubicación garantizando su hermeticidad, incluye regatas y resanes en muros. La tubería y accesorios de agua caliente serán en CPVC RDE 21, Tipo 4, Grado 1 para instalaciones interiores y para la instalación del calentador será en tubería y accesorios galvanizados de acuerdo con la normatividad vigente en esta materia.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Para el corte de los tubos se hará de manera perpendicular al eje del tubo, de tal manera que quede una superficie lisa y libre de irregularidades.
- Al planear su trabajo el CONTRATISTA pondrá especial cuidado para reducir el número de cortes y evitar desperdiciar tubería.
- Antes de iniciar la unión e instalación de la tubería, los conductos y sus accesorios deben estar limpios, tanto exterior como interiormente.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador para CPVC.
- Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura para CPVC. Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Dejar pases en tuberías en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó placas de concreto reforzado. La ubicación de estos pases se consultará y aprobarán por el INTERVENTOR.

MEDIDA Y PAGO:

Su pago se efectuará por metro lineal (ML) y su pago acorde con el valor unitario contratado a satisfacción por la INTERVENTORIA.

9,21 SUM. E INST. TUBERÍA SANITARIA 6"

Están conformados por la red de tubería, interconectada entre las cajas de inspección, que recoge las aguas residuales domésticas y las aguas lluvias y las entrega a la caja especificada en el diseño. Consiste en el suministro e instalación de tubería sanitaria PVC 6" con sus accesorios. No incluye cajas de inspección.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar diseño de instalaciones sanitarias.
- Para la instalación de la tubería sanitaria se tendrá en cuenta la ubicación y diámetros contenidos en los diseños.
- Consultar recomendaciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- Para la red de Aguas Negras se utilizará tubería PVC sanitaria, siguiendo las recomendaciones del fabricante para su instalación y manejo.
- Los extremos de la tubería y el interior de los accesorios se limpiarán previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios y luego se procederá a unirlos mediante soldadura PVC. En la unión del tubo y accesorio deberá quedar un delgado cordón de soldadura.
- Toda operación desde la aplicación de la soldadura hasta la terminación de la unión no debe durar más de 1 minuto.
- Las bocas para conexión de los aparatos sanitarios y equipos se localizarán de acuerdo con los planos arquitectónicos verificando la referencia y catálogos del fabricante de acuerdo con el modelo de aparato o equipo que se vaya a colocar.
- En todas las bocas de desagüe se dejarán tapones hasta el montaje de los aparatos respectivos para evitar la entrada de materiales que obstruyan la tubería.
- La pendiente de los ramales de desagüe será uniforme y no menor de 1%, utilizando mayores pendientes donde la obra lo permita.
- Una vez hecha la distribución de las tuberías debe asegurarse perfectamente de tal manera que las bocas no se desplacen al fundir la placa y se mantenga la pendiente hacia la bajante.
- Toda bajante de Aguas Negras deberá prolongarse al exterior, sin disminuir su diámetro, para llenar los requisitos de ventilación.
- Para el sistema de ventilación y reventilación se utilizará PVC tipo liviano.
- Las tuberías por muros deberán ser recubiertas con pañete de espesor mínimo de 2cm.
- Dejar pases en tuberías en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó placas de concreto reforzado. La ubicación de estos pases se consultará y aprobarán por el INTERVENTOR.
- Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del Interventor para verificar su correcta instalación y especificaciones.

MEDIDA Y PAGO:

El suministro e instalación de tuberías sanitarias y accesorios se medirá y se pagará por Metro lineal (ML), de acuerdo a las cantidades consignadas en el presupuesto y a las especificaciones de los diseños. Dicho precio incluirá todos los costos de materiales e insumos (tubería PVC, accesorios, limpiador y soldadura), la mano de obra para la ejecución de los trabajos; y todos los demás costos necesarios para entregar instaladas las tuberías y accesorios de acuerdo con los diseños y estas especificaciones.

9,22 SUM. E INST. TUBERÍA SANITARIA 4"

Están conformados por la red de tubería, interconectada entre las cajas de inspección, que recoge las aguas residuales domésticas y las aguas lluvias y las entrega a la caja especificada en el diseño. Consiste en el suministro e instalación de tubería sanitaria PVC 4" con sus accesorios. No incluye cajas de inspección.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar diseño de instalaciones sanitarias.
- Para la instalación de la tubería sanitaria se tendrá en cuenta la ubicación y diámetros contenidos en los diseños.
- Consultar recomendaciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- Para la red de Aguas Negras se utilizará tubería PVC sanitaria, siguiendo las recomendaciones del fabricante para su instalación y manejo.
- Los extremos de la tubería y el interior de los accesorios se limpiarán previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios y luego se procederá a unirlos mediante soldadura PVC. En la unión del tubo y accesorio deberá quedar un delgado cordón de soldadura.
- Toda operación desde la aplicación de la soldadura hasta la terminación de la unión no debe durar más de 1 minuto.
- Las bocas para conexión de los aparatos sanitarios y equipos se localizarán de acuerdo con los planos arquitectónicos verificando la referencia y catálogos del fabricante de acuerdo con el modelo de aparato o equipo que se vaya a colocar.
- En todas las bocas de desagüe se dejarán tapones hasta el montaje de los aparatos respectivos para evitar la entrada de materiales que obstruyan la tubería.
- La pendiente de los ramales de desagüe será uniforme y no menor de 1%, utilizando mayores pendientes donde la obra lo permita.
- Una vez hecha la distribución de las tuberías debe asegurarse perfectamente de tal manera que las bocas no se desplacen al fundir la placa y se mantenga la pendiente hacia la bajante.
- Toda bajante de Aguas Negras deberá prolongarse al exterior, sin disminuir su diámetro, para llenar los requisitos de ventilación.
- Para el sistema de ventilación y reventilación se utilizará PVC tipo liviano.
- Las tuberías por muros deberán ser recubiertas con pañete de espesor mínimo de 2cm.
- Dejar pases en tuberías en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó placas de concreto reforzado. La ubicación de estos pases se consultará y aprobarán por el INTERVENTOR.
- Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del Interventor para verificar su correcta instalación y especificaciones.

MEDIDA Y PAGO:

El suministro e instalación de tuberías sanitarias y accesorios se medirá y se pagará por Metro lineal (ML), de acuerdo a las cantidades consignadas en el presupuesto y a las especificaciones de los diseños. Dicho precio incluirá todos los costos de materiales e insumos (tubería PVC, accesorios, limpiador y soldadura), la mano de obra para la ejecución de los trabajos; y todos los demás costos necesarios para entregar instaladas las tuberías y accesorios de acuerdo con los diseños y estas especificaciones.

9,23 SUM. E INST. TUBERÍA SANITARIA 3"

Están conformados por la red de tubería, interconectada entre las cajas de inspección, que recoge las aguas residuales domésticas y las aguas lluvias y las entrega a la caja especificada en el diseño. Consiste en el suministro e instalación de tubería sanitaria PVC 3" con sus accesorios. No incluye cajas de inspección.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar diseño de instalaciones sanitarias.
- Para la instalación de la tubería sanitaria se tendrá en cuenta la ubicación y diámetros contenidos en los diseños.
- Consultar recomendaciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- Para la red de Aguas Negras se utilizará tubería PVC sanitaria, siguiendo las recomendaciones del fabricante para su instalación y manejo.
- Los extremos de la tubería y el interior de los accesorios se limpiarán previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios y luego se procederá a unirlos mediante soldadura PVC. En la unión del tubo y accesorio deberá quedar un delgado cordón de soldadura.
- Toda operación desde la aplicación de la soldadura hasta la terminación de la unión no debe durar más de 1 minuto.
- Las bocas para conexión de los aparatos sanitarios y equipos se localizarán de acuerdo con los planos arquitectónicos verificando la referencia y catálogos del fabricante de acuerdo con el modelo de aparato o equipo que se vaya a colocar.

- En todas las bocas de desagüe se dejarán tapones hasta el montaje de los aparatos respectivos para evitar la entrada de materiales que obstruyan la tubería.
- La pendiente de los ramales de desagüe será uniforme y no menor de 1%, utilizando mayores pendientes donde la obra lo permita.
- Una vez hecha la distribución de las tuberías debe asegurarse perfectamente de tal manera que las bocas no se desplacen al fundir la placa y se mantenga la pendiente hacia la bajante.
- Toda bajante de Aguas Negras deberá prolongarse al exterior, sin disminuir su diámetro, para llenar los requisitos de ventilación.
- Para el sistema de ventilación y reventilación se utilizará PVC tipo liviano.
- Las tuberías por muros deberán ser recubiertas con pañete de espesor mínimo de 2cm.
- Dejar pases en tuberías en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó placas de concreto reforzado. La ubicación de estos pases se consultará y aprobarán por el INTERVENTOR.
- Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del Interventor para verificar su correcta instalación y especificaciones.

MEDIDA Y PAGO:

El suministro e instalación de tuberías sanitarias y accesorios se medirá y se pagará por Metro lineal (ML), de acuerdo a las cantidades consignadas en el presupuesto y a las especificaciones de los diseños. Dicho precio incluirá todos los costos de materiales e insumos (tubería PVC, accesorios, limpiador y soldadura), la mano de obra para la ejecución de los trabajos; y todos los demás costos necesarios para entregar instaladas las tuberías y accesorios de acuerdo con los diseños y estas especificaciones.

9,24 SUM. E INST. TUBERÍA SANITARIA 2"

Están conformados por la red de tubería, interconectada entre las cajas de inspección, que recoge las aguas residuales domésticas y las aguas lluvias y las entrega a la caja principal. Consiste en el suministro e instalación de tubería sanitaria PVC 2" con sus accesorios. No incluye cajas de inspección.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar diseño de instalaciones sanitarias.
- Para la instalación de la tubería sanitaria se tendrá en cuenta la ubicación y diámetros contenidos en los diseños.
- Consultar recomendaciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- Para la red de Aguas Negras se utilizará tubería PVC sanitaria, siguiendo las recomendaciones del fabricante para su instalación y manejo.
- Los extremos de la tubería y el interior de los accesorios se limpiarán previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios y luego se procederá a unirlos mediante soldadura PVC. En la unión del tubo y accesorio deberá quedar un delgado cordón de soldadura.
- Toda operación desde la aplicación de la soldadura hasta la terminación de la unión no debe durar más de 1 minuto.
- Las bocas para conexión de los aparatos sanitarios y equipos se localizarán de acuerdo con los planos arquitectónicos verificando la referencia y catálogos del fabricante de acuerdo con el modelo de aparato o equipo que se vaya a colocar.
- En todas las bocas de desagüe se dejarán tapones hasta el montaje de los aparatos respectivos para evitar la entrada de materiales que obstruyan la tubería.
- La pendiente de los ramales de desagüe será uniforme y no menor de 1%, utilizando mayores pendientes donde la obra lo permita.
- Una vez hecha la distribución de las tuberías debe asegurarse perfectamente de tal manera que las bocas no se desplacen al fundir la placa y se mantenga la pendiente hacia la bajante.
- Toda bajante de Aguas Negras deberá prolongarse al exterior, sin disminuir su diámetro, para llenar los requisitos de ventilación.
- Para el sistema de ventilación y reventilación se utilizará PVC tipo liviano.
- Las tuberías por muros deberán ser recubiertas con pañete de espesor mínimo de 2cm.
- Dejar pases en tuberías en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó placas de concreto reforzado. La ubicación de estos pases se consultará y aprobarán por el INTERVENTOR.
- Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del Interventor para verificar su correcta instalación y especificaciones.

MEDIDA Y PAGO:

El suministro e instalación de tuberías sanitarias y accesorios se medirá y se pagará por Metro lineal (ML), de acuerdo a las cantidades consignadas en el presupuesto y a las especificaciones de los diseños. Dicho precio incluirá todos los costos de materiales e insumos (tubería PVC, accesorios, limpiador y soldadura), la mano de obra para la ejecución de los trabajos; y todos los demás costos necesarios para entregar instaladas las tuberías y accesorios de acuerdo con los diseños y estas especificaciones.

9,25 SUM. E INST. TUBERÍA SANITARIA 1 1/2"

Están conformados por la red de tubería, interconectada entre las cajas de inspección, que recoge las aguas residuales domésticas y las aguas lluvias y las entrega a la caja principal. Consiste en el suministro e instalación de tubería sanitaria PVC 1 1/2" con sus accesorios. No incluye cajas de inspección.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar diseño de instalaciones sanitarias.
- Para la instalación de la tubería sanitaria se tendrá en cuenta la ubicación y diámetros contenidos en los diseños.
- Consultar recomendaciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- Para la red de Aguas Negras se utilizará tubería PVC sanitaria, siguiendo las recomendaciones del fabricante para su instalación y manejo.
- Los extremos de la tubería y el interior de los accesorios se limpiarán previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios y luego se procederá a unirlos mediante soldadura PVC. En la unión del tubo y accesorio deberá quedar un delgado cordón de soldadura.
- Toda operación desde la aplicación de la soldadura hasta la terminación de la unión no debe durar más de 1 minuto.
- Las bocas para conexión de los aparatos sanitarios y equipos se localizarán de acuerdo con los planos arquitectónicos verificando la referencia y catálogos del fabricante de acuerdo con el modelo de aparato o equipo que se vaya a colocar.
- En todas las bocas de desagüe se dejarán tapones hasta el montaje de los aparatos respectivos para evitar la entrada de materiales que obstruyan la tubería.
- La pendiente de los ramales de desagüe será uniforme y no menor de 1%, utilizando mayores pendientes donde la obra lo permita.
- Una vez hecha la distribución de las tuberías debe asegurarse perfectamente de tal manera que las bocas no se desplacen al fundir la placa y se mantenga la pendiente hacia la bajante.
- Toda bajante de Aguas Negras deberá prolongarse al exterior, sin disminuir su diámetro, para llenar los requisitos de ventilación.
- Para el sistema de ventilación y reventilación se utilizará PVC tipo liviano.
- Las tuberías por muros deberán ser recubiertas con pañete de espesor mínimo de 2cm.
- Dejar pases en tuberías en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó placas de concreto reforzado. La ubicación de estos pases se consultará y aprobarán por el INTERVENTOR.
- Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del Interventor para verificar su correcta instalación y especificaciones.

MEDIDA Y PAGO:

El suministro e instalación de tuberías sanitarias y accesorios se medirá y se pagará por Metro lineal (ML), de acuerdo a las cantidades consignadas en el presupuesto y a las especificaciones de los diseños. Dicho precio incluirá todos los costos de materiales e insumos (tubería PVC, accesorios, limpiador y soldadura), la mano de obra para la ejecución de los trabajos; y todos los demás costos necesarios para entregar instaladas las tuberías y accesorios de acuerdo con los diseños y estas especificaciones.

9,26 SUM. E INST. TUBERÍA A.LL. 4"

Las tuberías y accesorios para las aguas lluvias se suministrarán e instalarán como está indicado en los planos, en este caso con diámetro de 4" y serán de la más alta calidad en materiales y trabajo como se requiera para las instalaciones de tubería de aguas negras.

Las canales y bajantes para aguas lluvias llenarán los mismos requisitos de las bajantes de aguas negras en lo relacionado con desvíos de amortiguamiento de caída, soportes y codos de entrega.

MEDIDA Y PAGO:

El suministro e instalación de tuberías se pagará por Metro lineal (ML), de acuerdo a las cantidades consignadas en el presupuesto y a las especificaciones de los diseños. Dicho precio incluirá todos los costos de materiales e insumos (tubería PVC, accesorios, limpiador y soldadura), la mano de obra para la ejecución de los trabajos; y todos los demás costos necesarios para entregar instaladas las tuberías y accesorios de acuerdo con los diseños y estas especificaciones.

9,27 TUBERÍA AGUAS LLUVIAS 3"

Las tuberías y accesorios para las aguas lluvias se suministrarán e instalarán como está indicado en los planos, en este caso con diámetro de 3" y serán de la más alta calidad en materiales y trabajo como se requiera para las instalaciones de tubería de aguas negras.

Las canales y bajantes para aguas lluvias llenarán los mismos requisitos de las bajantes de aguas negras en lo relacionado con desvíos de amortiguamiento de caída, soportes y codos de entrega.

MEDIDA Y PAGO:

El suministro e instalación de tuberías se pagará por Metro lineal (ML), de acuerdo a las cantidades consignadas en el presupuesto y a las especificaciones de los diseños. Dicho precio incluirá todos los costos de materiales e insumos (tubería PVC, accesorios, limpiador y soldadura), la mano de obra para la ejecución de los trabajos; y todos los demás costos necesarios para entregar instaladas las tuberías y accesorios de acuerdo con los diseños y estas especificaciones.

9,28 SALIDA SANITARIA 4”

Suministro e instalación de tubería PVC Sanitaria de 4” accesorios y elementos de anclaje para las salidas de los inodoros. Se refiere al trabajo que se debe realizar para la instalación del punto sanitario en tubería PVC, en diferentes ubicaciones y diámetros según las especificaciones del diseño. Se define como punto sanitario a toda salida de desagüe, desde el punto terminal hasta el nivel de terreno natural. La actividad del punto debe considerar la correcta y precisa localización de los puntos de manera que las perforaciones en las losas sean precisas. En el caso de los bajantes, por cada bajante se pagara un punto sanitario de 4” para cubrir los costos de accesorios para poder llegar hasta las cajas de inspección respectivas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar diseño de instalaciones sanitarias.
- Para la instalación de la tubería sanitaria se tendrá en cuenta la ubicación y diámetros contenidos en los diseños.
- Antes de instalar la tubería se deberá limpiar, junto con los accesorios.
- La tubería deberá instalarse cuidadosamente comenzando en el extremo inferior de la zanja o del punto más bajo en el sentido del flujo.
- Deberá utilizarse limpiador y soldadura especificados por el fabricante, aplicando esta con brocha, y dejando un cordón en torno de la unión que deberá quedar inmóvil mientras endurece.
- La ejecución del punto sanitario incluirá la tubería, los accesorios, los sifones y el emboquillado del desagüe.

MEDIDA Y PAGO:

La instalación del punto sanitario y accesorios se pagará por punto (PTO), de acuerdo a lo especificado en los diseños. El precio unitario debe incluir todos los costos de materiales e insumos, tubería y accesorios, sifones, limpiador y soldadura, repellos necesarios, resanes, mano de obra, herramienta y equipo.

9,29 SALIDA SANITARIA 3”

Suministro e instalación de tubería PVC Sanitaria de 3” accesorios y elementos de anclaje para las salidas que se debe realizar para la instalación del punto sanitario en tubería PVC, en diferentes ubicaciones y diámetros según las especificaciones del diseño. Se define como punto sanitario a toda salida de desagüe, desde el punto terminal hasta el nivel de terreno natural. La actividad del punto debe considerar la correcta y precisa localización de los puntos de manera que las perforaciones en las losas sean precisas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar diseño de instalaciones sanitarias.
- Para la instalación de la tubería sanitaria se tendrá en cuenta la ubicación y diámetros contenidos en los diseños.
- Antes de instalar la tubería se deberá limpiar, junto con los accesorios.
- La tubería deberá instalarse cuidadosamente comenzando en el extremo inferior de la zanja o del punto más bajo en el sentido del flujo.
- Deberá utilizarse limpiador y soldadura especificados por el fabricante, aplicando esta con brocha, y dejando un cordón en torno de la unión que deberá quedar inmóvil mientras endurece.
- La ejecución del punto sanitario incluirá la tubería, los accesorios, los sifones y el emboquillado del desagüe.

MEDIDA Y PAGO:

La instalación del punto sanitario y accesorios se pagará por punto (PTO), de acuerdo a lo especificado en los diseños. El precio unitario debe incluir todos los costos de materiales e insumos, tubería y accesorios, sifones, limpiador y soldadura, repellos necesarios, resanes, mano de obra, herramienta y equipo.

9,30 SALIDA SANITARIA 2”

Suministro e instalación de tubería PVC Sanitaria de 2” accesorios y elementos de anclaje para las salidas de lavamanos, orinales y sifones. Estos desagües se conectarán acorde con lo establecido en los planos sanitarios, con una pendiente mínima del 10%. Se refiere al trabajo que se debe realizar

para la instalación del punto sanitario en tubería PVC, en diferentes ubicaciones y diámetros según las especificaciones del diseño. Se define como punto sanitario a toda salida de desagüe, desde el punto terminal hasta el nivel de terreno natural. La actividad del punto debe considerar la correcta y precisa localización de los puntos de manera que las perforaciones en las losas sean precisas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar diseño de instalaciones sanitarias.
- Para la instalación de la tubería sanitaria se tendrá en cuenta la ubicación y diámetros contenidos en los diseños.
- Antes de instalar la tubería se deberá limpiar, junto con los accesorios.
- La tubería deberá instalarse cuidadosamente comenzando en el extremo inferior de la zanja o del punto más bajo en el sentido del flujo.
- Deberá utilizarse limpiador y soldadura especificados por el fabricante, aplicando esta con brocha, y dejando un cordón en torno de la unión que deberá quedar inmóvil mientras endurece.
- La ejecución del punto sanitario incluirá la tubería, los accesorios, los sifones y el emboquillado del desagüe.

MEDIDA Y PAGO:

La instalación del punto sanitario y accesorios se pagará por punto (PTO), de acuerdo a lo especificado en los diseños. El precio unitario debe incluir todos los costos de materiales e insumos, tubería y accesorios, sifones, limpiador y soldadura, repellos necesarios, resanes, mano de obra, herramienta y equipo.

9,31 SALIDA SANITARIA 1 1/2"

Suministro e instalación de tubería PVC Sanitaria de 1 1/2" accesorios y elementos de anclaje para las salidas de lavamanos, orinales y sifones. Estos desagües se conectarán acorde con lo establecido en los planos sanitarios, con una pendiente mínima del 10%. Se refiere al trabajo que se debe realizar para la instalación del punto sanitario en tubería PVC, en diferentes ubicaciones y diámetros según las especificaciones del diseño. Se define como punto sanitario a toda salida de desagüe, desde el punto terminal hasta el nivel de terreno natural. La actividad del punto debe considerar la correcta y precisa localización de los puntos de manera que las perforaciones en las losas sean precisas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar diseño de instalaciones sanitarias.
- Para la instalación de la tubería sanitaria se tendrá en cuenta la ubicación y diámetros contenidos en los diseños.
- Antes de instalar la tubería se deberá limpiar, junto con los accesorios.
- La tubería deberá instalarse cuidadosamente comenzando en el extremo inferior de la zanja o del punto más bajo en el sentido del flujo.
- Deberá utilizarse limpiador y soldadura especificados por el fabricante, aplicando esta con brocha, y dejando un cordón en torno de la unión que deberá quedar inmóvil mientras endurece.
- La ejecución del punto sanitario incluirá la tubería, los accesorios, los sifones y el emboquillado del desagüe.

MEDIDA Y PAGO:

La instalación del punto sanitario y accesorios se pagará por punto (PTO), de acuerdo a lo especificado en los diseños. El precio unitario debe incluir todos los costos de materiales e insumos, tubería y accesorios, sifones, limpiador y soldadura, repellos necesarios, resanes, mano de obra, herramienta y equipo.

9,32 REJILLA SOSCO DE 3"

Consiste en el suministro e instalación de rejillas con sosco para piso de 3" en los sitios donde existen desagües, de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Planos de Detalle o donde indique la INTERVENTORÍA de acuerdo a los puntos trazados, su instalación debe permitir el fácil desalojo del agua, el remate contra el enchape de acabado debe ser homogéneo, no se permitirán deportilladuras o sobresaltos en su presentación final.

MEDIDA Y PAGO:

Se medirá y pagará por unidad (UND) de rejilla debidamente instalada y aceptada por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre los Planos Hidráulicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales, Equipos, Mano de obra, Transporte dentro y fuera de la obra.

9,33 REJILLA SOSCO DE 2"

Consiste en el suministro e instalación de rejillas con sosco para piso de 2" en los sitios donde existen desagües, de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Planos de Detalle o donde indique la INTERVENTORÍA de acuerdo a los puntos trazados, su instalación debe permitir el fácil desalojo del agua, el remate contra el enchape de acabado debe ser homogéneo, no se permitirán desportilladuras o sobresaltos en su presentación final.

MEDIDA Y PAGO:

Se medirá y pagará por unidad (UND) de rejilla debidamente instalada y aceptada por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre los Planos Hidráulicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales, Equipos, Mano de obra, Transporte dentro y fuera de la obra.

9,34 CAJILLA INSPECCIÓN 0.40X0.40

9,35 CAJILLA INSPECCIÓN 0.50X0.50

9,36 CAJILLA INSPECCIÓN 0.60X0.60

9,37 CAJILLA INSPECCIÓN 0.80X0.80

9,38 CAJA SANITARIA 1.20X1.20

9,39 CAJA SANITARIA 1.30X1.30

9,40 CAJA SANITARIA 1.20X1.50

Estos ítems contemplan la ejecución de actividades relacionadas con la construcción de cajas de inspección, de diferentes dimensiones, cuya localización y cantidad se indica en los planos y cantidades de obra que se adjuntan.

Todas las cajas de inspección para redes de desagües ya sean de aguas lluvias o aguas negras se construirán en todo de acuerdo con la forma, cotas, niveles y localización indicados en los planos respectivos.

La base de estas cajas estarán formadas por una placa de concreto simple de 3000 PSI y diez centímetros de espesor (10), fundida o sobre una base de recebo apisonado.

Los muros se construirán en ladrillo tolete, utilizando mortero de pega 1:4, interiormente éstos muros se pañetarán con mortero de cemento y arena en la proporción 1:3 impermeabilizado con un impermeabilizante para mortero de reconocida utilización, al comenzar el fraguado del pañete éste se esmaltará con cemento gris puro y llana metálica.

En el fondo de las cajas de inspección, se harán cañuelas en el sentido del flujo del desagüe con mortero de cemento, la pendiente mínima será indicada en los planos.

Todas las cajas de inspección tendrán una tapa de concreto reforzado de diez centímetros de espesor (10), con argolla metálica para la fácil remoción y deberá ajustar perfectamente sobre el pañete del borde superior de la caja para evitar escape de olores.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar detalles del diseño Sanitario y aguas lluvias.
- Verificar dimensiones de las cajas, expresados en los diseños Sanitarios.
- Realizar las excavaciones, cargar y retirar los sobrantes.
- Colocar una capa de recebo compactado en el fondo de la excavación, de 15cm de espesor.
- Fundir una placa de fondo en concreto simple de 3000 PSI (210 Kg/cm²), de 10cm de espesor.
- Las paredes laterales se construirán en mampostería en soga.
- Realizar el emboquillado de la tubería, y elaborar cañuelas en el fondo con mortero 1:3 impermeabilizado.
- Pañetar paredes con mortero impermeabilizado, y afinar pañete con llana metálica.
- Elaborar tapa en concreto reforzado y agarradera en el centro para poder ser removida.
- Revisión y aprobación por la INTERVENTORIA.

MEDIDA Y PAGO:

Las cajas de inspección del sistema de desagüe domiciliar se pagarán por Unidad (UND), debidamente construidas, de acuerdo a las cantidades consignadas en el presupuesto y las especificaciones de los diseños. Dicho precio incluirá todos los costos de la excavación, retiro de sobrantes, formaletas, concretos para placa de fondo, mampostería y tapa; mortero impermeabilizado para pañetes, cañuelas, acero de refuerzo, transporte de los materiales e insumos, mano de obra, herramienta y equipo, y todo lo necesario a ejecutarse para la construcción de la caja, según los diseños y estas especificaciones.

9.41 SUMINISTR E INSTALACION DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE 500 lts

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tanques plásticos de almacenamiento línea ajover de 500 lts de capacidad, con todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los planos arquitectónico e hidráulicos.

Para el análisis de precios unitario de este ítem contemplar materiales para su instalación, como válvula de bola, cheque, flotador, tubería y demás accesorios necesarios, equipo y herramientas y mano de obra calificada para este trabajo.

MEDIDA Y PAGO:

Este ítem se medirá y pagará por unidad (UND) de tanques de almacenamiento de 500 lts, debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la Interventoría, después de realizar las respectivas pruebas de funcionamiento.

9.42 ACOMETIDA ALCANTARILLADO TUBERIA NF 200 mm

Este ítem se refiere al suministro e instalación de la acometida sanitaria, utilizando tubería novafor de 200mm, desde la caja de inspección hasta la conexión al alcantarillado principal, contemplar 4 ml de tubería, con todos los accesorios necesarios para el empalme, lubricante, herramienta necesaria y mano de obra calificada para estos trabajos. Las cantidades de obra de excavación y rellenos que genere este trabajo, se cancelaran en los respectivos ítems.

MEDIDA Y PAGO:

Este ítem se medirá y pagará por unidad (UND) de acometida sanitaria, debidamente instalada y recibidos a satisfacción por la Interventoría, después de realizar las respectivas pruebas de funcionamiento.

10,0 INSTALACIONE ELECTRICAS

El contratista deberá revisar cuidadosamente los planos y advertir oportunamente al interventor sobre cualquier error u omisión que encuentre en ellos. La obra deberá ajustarse estrictamente a las normas de construcción de CEDENAR. Los materiales suministrados deberán corresponder a materiales cuya fabricación esté calificada por el Comité de Calidad del Sector Eléctrico, de no existir homologación para algunos de ellos, estos deberán ceñirse estrictamente a las normas y especificaciones técnicas de CEDENAR para los mismos. Se rechazarán aquellos materiales que no se ajusten a estas condiciones y el contratista no tendrá derecho a ampliaciones de plazo por motivo del rechazo de materiales de que fue objeto.

Todas las instalaciones deben ajustarse a la norma NTC 2050 Código Eléctrico Colombiano, ICONTEC última revisión y demás que de este instituto se apliquen.

10,01 TABLERO TRIFASICO 12 CTOS CON PUERTA Y CHAPA

Comprende el suministro e instalación de un tablero trifásico 12 circuitos con puerta y chapa con espacio para totalizador, para protección de los circuitos proyectados. Se debe seguir en todo momento las recomendaciones generales para instalaciones eléctricas consignadas anteriormente.

MEDIDA Y PAGO:

Se pagará por unidad (UND) de tablero instalado, según lo establecido en la metodología, y se pagará una vez se encuentre debidamente instalado y aprobado por la Interventoría.

10,02 TABLERO BIFASICO 8 CTOS CON PUERTA Y CHAPA

Comprende el suministro e instalación de un tablero bifásico 8 circuitos con puerta y chapa con espacio para totalizador, para protección de los circuitos proyectados. Se debe seguir en todo momento las recomendaciones generales para instalaciones eléctricas consignadas anteriormente.

MEDIDA Y PAGO:

Se pagará por unidad (UND) de tablero instalado, según lo establecido en la metodología, y se pagará una vez se encuentre debidamente instalado y aprobado por la Interventoría.

10,03 TOMACORRIENTE 1Ø DOBLE CON POLO A TIERRA

Este ítem se refiere al suministro e instalación del tomacorriente, incluye ductos, cableado y todos los accesorios necesarios para dejar en buen funcionamiento esta actividad. En cada salida debe dejarse una cola, de por lo menos 20 cm., para la conexión de los aparatos correspondientes. Este ítem contempla además el suministro del juego completo clavija y tomacorriente, las dos deberán ser compatibles. El toma corriente deberá ser con polo a tierra aislado.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y de pago será la unidad (UND), que incluye mano de obra, equipo, transporte e instalación de todos los materiales necesarios para un correcto funcionamiento de las salidas. Se pagará una vez se encuentre debidamente instalado y aprobado por la Interventoría.

10,04 TOMACORRIENTE 1Ø DOBLE CON POLO A TIERRA REGULADA

Este ítem se refiere al suministro e instalación del tomacorriente, incluye ductos, cableado y todos los accesorios necesarios para dejar en buen funcionamiento esta actividad. En cada salida debe dejarse una cola, de por lo menos 20 cm., para la conexión de los aparatos correspondientes. Este ítem contempla además el suministro del juego completo clavija y tomacorriente, las dos deberán ser compatibles. El toma corriente deberá ser con polo a tierra regulada.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y de pago será la unidad (UND), que incluye mano de obra, equipo, transporte e instalación de todos los materiales necesarios para un correcto funcionamiento de las salidas. Se pagará una vez se encuentre debidamente instalado y aprobado por la Interventoría.

10,05 TOMACORRIENTE 1Ø DOBLE CON POLO A TIERRA GFCI

Este ítem se refiere al suministro e instalación del tomacorriente, incluye ductos, cableado y todos los accesorios necesarios para dejar en buen funcionamiento esta actividad. En cada salida debe dejarse una cola, de por lo menos 20 cm., para la conexión de los aparatos correspondientes. Este ítem contempla además el suministro del juego completo clavija y tomacorriente, las dos deberán ser compatibles. El toma corriente deberá ser con polo a tierra GFCI.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y de pago será la unidad (UND), que incluye mano de obra, equipo, transporte e instalación de todos los materiales necesarios para un correcto funcionamiento de las salidas. Se pagará una vez se encuentre debidamente instalado y aprobado por la Interventoría.

10,06 TOMACORRIENTE TRIPOLAR TIPO INDUSTRIAL

Este ítem se refiere al suministro e instalación del tomacorriente, incluye ductos, cableado y todos los accesorios necesarios para dejar en buen funcionamiento esta actividad. En cada salida debe dejarse una cola, de por lo menos 20 cm., para la conexión de los aparatos correspondientes. Este ítem contempla además el suministro del juego completo clavija y tomacorriente, las dos deberán ser compatibles. El toma corriente deberá ser tripolar tipo industrial.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y de pago será la unidad (UND), que incluye mano de obra, equipo, transporte e instalación de todos los materiales necesarios para un correcto funcionamiento de las salidas. Se pagará una vez se encuentre debidamente instalado y aprobado por la Interventoría.

10,07 SALIDA INCANDESCENTE TIPO PLAFON

Este ítem se refiere al montaje de luminarias incandescentes tipo plafón que a juicio de la interventora se pueden utilizar en algunas áreas específicas del Centro. Se debe incluir el suministro e instalación de ductos, cableado y todos los accesorios necesarios para dejar en buen funcionamiento las luminarias.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será la unidad (UND) por salida trabajada según la descripción anotada, y se pagará una vez se encuentre debidamente instalado y aprobado por la Interventoría.

10,08 SALIDA BALA CON FLUORESCENTES COMPACTAS

Este ítem se refiere al montaje de salida bala con fluorescentes compactas que a juicio de la interventoría se pueden utilizar en algunas áreas específicas del Centro. Se debe incluir el suministro e instalación de todos los elementos necesarios para que las luminarias queden funcionando en perfecto estado.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será la unidad (UND) por salida trabajada según la descripción anotada, y se pagará una vez se encuentre debidamente instalado y aprobado por la Interventoría.

10,09 SALIDA CON LAMPARA FLUORESCENTE 2X32 W

Este ítem se refiere al montaje de salida con lámpara fluorescente 2x32W que a juicio de la interventoría se pueden utilizar en algunas áreas específicas del Centro. Se debe incluir el suministro de los elementos necesarios para que las luminarias queden funcionando en perfecto estado.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será la unidad (UND) por salida trabajada según la descripción anotada, y se pagará una vez se encuentre debidamente instalado y aprobado por la Interventoría.

10,10 SALIDA LUMINARIA DECORATIVA DE APLIQUE

Este ítem se refiere al montaje de salida luminaria decorativa de aplique que a juicio de la interventoría se pueden utilizar en algunas áreas específicas del Centro. Se debe incluir el suministro de los elementos necesarios para que las luminarias queden funcionando en perfecto estado.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será la unidad (UND) por salida trabajada según la descripción anotada, y se pagará una vez se encuentre debidamente instalado y aprobado por la Interventoría.

10,11 INTERRUPTOR SENCILLO LUZ PILOTO

Los interruptores sencillos serán de tipo de incrustar luz piloto, apropiada para instalaciones con corriente alterna, con una capacidad de 6Amps. 250 V. 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. Los interruptores forman parte de la salida que controlan y así deben quedar en el análisis de precios unitarios.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será la unidad (UND), que incluye mano de obra, equipo, transporte e instalación de todos los materiales necesarios para un correcto funcionamiento del ítem. Se pagará una vez se encuentre debidamente instalado y aprobado por la Interventoría.

10,12 INTERRUPTOR DOBLE LUZ PILOTO

Los interruptores dobles serán de tipo de incrustar luz piloto, apropiada para instalaciones con corriente alterna, con una capacidad de 6Amps. 250 V. 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. Los interruptores dobles, triples, conmutables, dobles conmutables y de 4 vías deberán tener características similares a las anteriores. 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. Los interruptores forman parte de la salida que controlan y así deben quedar en el análisis de precios unitarios.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será la unidad (UND), que incluye mano de obra, equipo, transporte e instalación de todos los materiales necesarios para un correcto funcionamiento del ítem. Se pagará una vez se encuentre debidamente instalado y aprobado por la Interventoría.

10,13 INTERRUPTOR CONMUTABLE SENCILLO LUZ PILOTO

Los interruptores conmutables serán de tipo de incrustar conmutable sencilla luz piloto, apropiada para instalaciones con corriente alterna, con una capacidad de 6Amps. 250 V. 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. Los interruptores forman parte de la salida que controlan y así deben quedar en el análisis de precios unitarios.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será la unidad (UND), que incluye mano de obra, equipo, transporte e instalación de todos los materiales necesarios para un correcto funcionamiento del ítem. Se pagará una vez se encuentre debidamente instalado y aprobado por la Interventoría.

10,14 INTERRUPTOR TRIPLE LUZ PILOTO

Los interruptores conmutables serán de tipo de incrustar conmutable sencilla luz piloto, apropiada para instalaciones con corriente alterna, con una capacidad de 6Amps. 250 V. 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. Los interruptores forman parte de la salida que controlan y así deben quedar en el análisis de precios unitarios.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será la unidad (UND), que incluye mano de obra, equipo, transporte e instalación de todos los materiales necesarios para un correcto funcionamiento del ítem. Se pagará una vez se encuentre debidamente instalado y aprobado por la Interventoría.

10,15 TOMA TV COAXIAL AMERICANA

Se refiere al suministro e instalación de materiales tales como cables, aparatos y todos los accesorios necesarios para dejar en buen funcionamiento los puntos para toma tv coaxial americana. En cada salida debe dejarse una cola, de por lo menos 20 cm., para la conexión de los aparatos correspondientes. Este ítem contempla además el suministro del juego completo clavija y toma, las dos deberán ser compatibles. El toma deberá ser tv coaxial americana.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y de pago será la unidad (UND), que incluye mano de obra, equipo, transporte e instalación de todos los materiales necesarios para un correcto funcionamiento de las salidas. Se pagará una vez se encuentre debidamente instalado y aprobado por la Interventoría.

10,17 SALIDA CON PARLANTE

Se refiere al suministro e instalación de materiales tales como cables, aparatos y todos los accesorios necesarios para dejar en buen funcionamiento los puntos para salida con parlante. En cada salida debe dejarse una cola, de por lo menos 20 cm., para la conexión de los aparatos correspondientes.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y de pago será la unidad (UND), que incluye mano de obra, equipo, transporte e instalación de todos los materiales necesarios para un correcto funcionamiento de las salidas. Se pagará una vez se encuentre debidamente instalado y aprobado por la Interventoría.

10, 19 BREAKER MONOPOLAR ENCHUFABLE 1x20(30) A

Se refiere al suministro e instalación de materiales tales como breaker monopolar enchufable 1x20(30) A, aparatos y todos los accesorios necesarios para dejar en buen funcionamiento esta actividad.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y de pago será la unidad (UND), que incluye mano de obra, equipo, transporte e instalación de todos los materiales necesarios para un correcto funcionamiento del ítem. Se pagará una vez se encuentre debidamente instalado y aprobado por la Interventoría.

10, 20 BREAKER BIPOLAR ENCHUFABLE 2x50 A

Se refiere al suministro e instalación de materiales tales como breaker bipolar enchufable 2x50 A, aparatos y todos los accesorios necesarios para dejar en buen funcionamiento esta actividad.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y de pago será la unidad (UND), que incluye mano de obra, equipo, transporte e instalación de todos los materiales necesarios para un correcto funcionamiento del ítem. Se pagará una vez se encuentre debidamente instalado y aprobado por la Interventoría.

10,21 SALIDA DOBLE RED ESTRUCTURADA

Se refiere al suministro e instalación de materiales tales como cables, aparatos y todos los accesorios necesarios para dejar en buen funcionamiento la salida doble red estructurada. Debe cumplir los requisitos establecidos por el RETIE.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y de pago será la unidad (UND), que incluye mano de obra, equipo, transporte e instalación de todos los materiales necesarios para un correcto funcionamiento de las salidas. Se pagará una vez se encuentre debidamente instalado y aprobado por la Interventoría.

10,22 SALIDA SENCILLA RED ESTRUCTURADA

Se refiere al suministro e instalación de materiales tales como cables, aparatos y todos los accesorios necesarios para dejar en buen funcionamiento la salida sencilla red estructurada. Debe cumplir los requisitos establecidos por el RETIE.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y de pago será la unidad (UND), que incluye mano de obra, equipo, transporte e instalación de todos los materiales necesarios para un correcto funcionamiento de las salidas. Se pagará una vez se encuentre debidamente instalado y aprobado por la Interventoría.

10,23 CAJA DE PASO

Se refiere esta especificación a los requisitos para el suministro e instalación de caja de paso eléctrica en PVC. Debe cumplir los requisitos establecidos por el RETIE y a su vez debe contar con el certificado de conformidad de producto vigente.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y de pago será la unidad, que incluye mano de obra, equipo, transporte e instalación de todos los materiales necesarios para un correcto funcionamiento del ítem. Se pagará una vez se encuentre debidamente instalada y aprobada por la Interventoría.

11,0 CARPINTERIA ALUMINIO, METALICA Y MADERA

11,01 SUMIN. E INSTL. VENTANERIA ALUMINIO

Este ítem se refiere a la colocación de la ventanería las cuales deben quedar perfectamente nivelada y plomadas. El vidrio fijo llevará un guarda-vidrio en la parte superior e inferior en perfil de aluminio y se fijará lateralmente por un pisa-vidrio de aluminio con empaque de vinilo para garantizar la impermeabilidad del ajuste. Se ejecutara según las dimensiones estipuladas en los planos y serán en aluminio según indiquen los planos de detalles, donde se muestra localización y detalles específicos de las ventanas según codificación, deberán emboquillarse con mortero 1:4 presentar un acabado adecuado.

MEDIDA Y PAGO:

La medida de pago de esta actividad es el metro cuadrado (M2) de ventana en aluminio aceptada por la interventoría, en este valor están Incluidos el material, la mano de obra, equipos, materiales, morteros y resanes para instalación de los marcos, transportes y herramientas, retiros de sobrantes y demás actividades necesarias para la correcta ejecución. El pago se hará a los precios unitarios estipulados en el contrato.

11,02 SUMIN. E INSTL. PUERTAS DE MADERA ENTAMBORADAS

Este ítem se refiere al suministro y la colocación de las puertas de diferentes dimensiones de ancho 0.60 – 1.10 m por una altura de 2.45m según diseño en plano de detalles, estas deben quedar perfectamente niveladas y aplomadas. Las puertas entamboradas deben ser en triplex de primera calidad, según diseño de los planos, igualmente la jamba en madera de achapo. Se ejecutara según las dimensiones estipuladas en los planos de detalles, donde se muestra localización y detalles específicos de las puertas según codificación. Para proteger la madera de la entrada de agua y la degradación superficial se debe dar tres manos de pintura que consiste en una capa de imprimante, una mano de laca color natural y una mano de laca natural para acabado. Este ítem incluye la jamba y chapa.

MEDIDA Y PAGO:

La medida de pago de esta actividad es la unidad (UN) de puerta aceptada por la interventoría, en este valor están Incluidos el material, la mano de obra, jampas, chapa pomo de madera, equipos, materiales, resanes para instalación de los marcos, transportes y herramientas, retiros de sobrantes y demás actividades necesarias para la correcta ejecución. El pago se hará a los precios unitarios estipulados en el contrato.

11,03 SUMIN. E INSTL. PUERTAS DOBLE HOJA EN MADERA.

Este ítem se refiere al suministro y la colocación de las puertas de dos hojas las cuales deben quedar perfectamente niveladas y plomadas. Se ejecutara según las dimensiones estipuladas en los planos según indiquen los planos de detalles, donde se muestra localización y detalles específicos de las puertas según codificación. Este ítem incluye la jamba y chapa.

MEDIDA Y PAGO:

La medida de pago de esta actividad es la unidad (UN) de puerta aceptada por la interventoría, en este valor están Incluidos el material, la mano de obra, jamba, chapa de pomo madera, equipos, materiales, morteros y resanes para instalación de los marcos, transportes y herramientas, retiros de sobrantes y demás actividades necesarias para la correcta ejecución. El pago se hará a los precios unitarios estipulados en el contrato.

11,04 PUERTA PRINCIPAL EN ALUMINIO INCLUYE VIDRIO TEMPLADO 12 MM

Este ítem comprende el suministro e instalación de puerta y marco en aluminio con vidrio

templado con espesor de 10 mm, según medias en planos para la entrada de Urgencias de 1.75x2.10m y verificables en el sitio, en el análisis de precio incluir pivote aéreo en acero color cromado, herrajes, manijas, dos bisagras hidráulicas y accesorios necesarios para la instalación y su buen funcionamiento, los elementos anteriores deberán ser de marca reconocida.

MEDIDA Y PAGO:

La medida y forma de pago se hará por UN de puerta de aluminio y vidrio templado suministrada y debidamente instalada, incluirá todos los materiales, mano de obra, chapa de seguridad, vidrio y equipo necesario para esta actividad. Se pagará una vez se encuentre debidamente instalada y aprobada por la Interventoría.

11,05 SUMIN. E INSTL. DE PUERTA METALICA DOBLE (PLANTA DE EMERGENCIA)

Este ítem se refiere al suministro e instalación de puerta metálica doble, diseñadas para permitir la suficiente aireación en el área de la planta de emergencia. Para la construcción de esta puerta se utilizara marco en ángulo de 1"x1/8" y tubo cuadrado de 1", incluir en el análisis chapa de seguridad, doble pasador y manija, según planos de detalles, donde se muestra localización y detalles específicos de las puertas según codificación.

Se debe tener especial cuidado con elementos doblados y soldados donde las uniones y empates soldados se deben esmerilar y pulir en taller para un terminado satisfactorio. Se debe proveer los anclajes necesarios y adecuados a la estructura donde se van a instalar.

Se entregara con dos manos de pintura anticorrosiva aplicadas antes de su transporte a la obra, y después de haber sido soldados y pulidos, tres manos de pintura en esmalte para metal después de la instalación.

MEDIDA Y PAGO:

La medida de pago de esta actividad es la unidad (UN) de portón aceptada por la interventoría, en este valor están Incluidos el material, la mano de obra, chapas, equipos, materiales, morteros y resanes para instalación de los marcos, transportes y herramientas, retiros de sobrantes y demás actividades necesarias para la correcta ejecución. El pago se hará a los precios unitarios estipulados en el contrato.

11,06 SUMIN. E INSTL. PUERTA EN REJAS METALICAS

Este ítem se refiere al suministro e instalación de puertas en rejas para el área de parqueaderos, deben quedar perfectamente nivelados y plomados. Se ejecutara según las dimensiones estipuladas, según indiquen los planos de detalles, donde se muestra localización y detalles específicos de las puertas según codificación, deberán emboquillarse con mortero 1:4 presentar un acabado adecuado. Para la construcción de estas rejas se utilizara párales en ángulo de 1 1/2"x1/8" , tubo redondo de 1 1/2" tipo pesado en el cual se colocaran las tes y la reja en tubo cuadrado de 1" verticalmente y horizontalmente en tubo cuadrado de 1 1/2" y lamina calibre 20 para la parte baja, para evitar el ingreso de animales o basura, incluir en el análisis chapa.

Se debe tener especial cuidado con elementos doblados y soldados donde las uniones y empates soldados se deben esmerilar y pulir en taller para un terminado satisfactorio. Se debe proveer los anclajes necesarios y adecuados a la estructura donde se van a instalar.

Se entregara con dos manos de pintura anticorrosiva aplicadas antes de su transporte a la obra, y después de haber sido soldados y pulidos, tres manos de pintura en esmalte para metal después de la instalación.

MEDIDA Y PAGO:

La medida de pago de esta actividad es la unidad (UN) de puerta aceptada por la interventoría, en este valor están Incluidos el material, la mano de obra, chapas, equipos, materiales, morteros y resanes para instalación de los marcos, transportes y herramientas, retiros de sobrantes y demás actividades necesarias para la correcta ejecución. El pago se hará a los precios unitarios estipulados en el contrato.

11,07 SUMIN. E INSTL. REJAS METALICAS DE PISO

Este ítem se refiere al suministro e instalación de reja metálica para la entrada de la ambulancia en el área de parqueadero. Para la construcción de esta reja metálica se utilizara marco y contramarco en ángulo de 3/16" y varilla redonda de 5/8". Se ejecutara según las dimensiones estipuladas, según indiquen los planos de detalles, donde se muestra localización.

Se debe tener especial cuidado con elementos doblados y soldados donde las uniones y empates soldados se deben esmerilar y pulir en taller para un terminado satisfactorio. Se debe proveer los anclajes necesarios y adecuados a la estructura donde se van a instalar.

Se entregara con dos manos de pintura anticorrosiva aplicadas antes de su transporte a la obra, y después de haber sido soldados y pulidos, tres manos de pintura en esmalte para metal después de la instalación

11,08 SUMIN. E INSTL. PASAMANOS EN TUBO ESTRUCTURAL DE 2"

Este ítem se refiere al suministro e instalación de barandas y pasamanos para circulaciones y balcones, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de detalle.

La altura desde el piso es $h=1.10$ m incluido el tubo estructural de 2" que va ubicado en la parte superior. EL anclaje del mismo se realizará en la parte superior, unido al paral platina de $2 \frac{1}{2}'' \times \frac{1}{4}''$, de 15×25 cm, fijada a su vez a la placa y lateralmente a los muros, con 4 pernos de expansión de $\frac{1}{2}'' \times 4''$.

Se debe tener especial cuidado con elementos doblados y soldados donde las uniones y empates soldados se deben esmerilar y pulir en taller para un terminado satisfactorio. Se debe proveer los anclajes necesarios y adecuados a la estructura donde se van a instalar.

Se entregara con dos manos de pintura anticorrosiva aplicadas antes de su transporte a la obra, y después de haber sido soldados y pulidos, tres manos de pintura en esmalte para metal después de la instalación

MEDIDA Y PAGO:

La medida de pago de esta actividad es el Metro lineal (ML) de pasamanos metalico instalado y aceptado por la interventoría, en este valor están Incluidos el material, la mano de obra, equipos, materiales, transportes y herramientas, retiros de sobrantes y demás actividades necesarias para la correcta ejecución. El pago se hará a los precios unitarios estipulados en el contrato.

12.0 EQUIPOS

12,01 ASCENSOR 8 PASAJEROS 2 PARADAS V=60 M/MIN

Estas especificaciones técnicas se refieren a los trabajos para la provisión, instalación y puesta en marcha de ascensor para el transporte vertical de personas, con capacidad para ocho (8) pasajeros, Carga útil de 600 Kg. como mínimo, dimensión cabina de 1.10 m. de frente aproximado por 1.40m de fondo aproximado, 2.20 alto como mínimo. El piso de cabina debe ser para tráfico peatonal intenso, la puerta piso automática de apertura central de 0.90M de ancho, el techo de cabina con lámparas de iluminación y ventilación; incluyendo las interconexiones necesarias, los mandos, la provisión de manuales de operación y mantenimiento como también la capacitación de los funcionarios asignados para la operación y el control del equipo. Se entenderá que los precios unitarios de la oferta incorporan todos los costos en que se tengan que incurrir para ejecutar las obras, conforme a los planos

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y forma de pago será la unidad (UND) de acuerdo con lo ejecutado en obra y recibido por la interventoría a entera satisfacción. El precio incluye todos los elementos, materiales, equipos, herramientas, mano de obra, transporte del equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

13.0 LIMPIEZA

13,01 ASEO GENERAL

Finalizados los trabajos contratados se procederá a levantar faenas; esto, en general, significará lo siguiente:

- Restitución de las instalaciones de servicio (agua, energía eléctrica, etc.) modificadas durante la construcción.
- Reparación de daños o modificaciones a las estructuras existentes en el recinto.
- Retiro del recinto de equipos, maquinarias y material sobrante o de despuntes.
- Acopiar, en el lugar que lo señale el Interventor, el material sobrante que le se lo pueda ocupar.
- Eliminar del sector todo escombros, restos de materiales de construcción.
- Certificación que no se tiene deudas que pudieran perjudicar al contratante.
- La interventoría controlará el cumplimiento de lo señalado anteriormente.

MEDIDA Y PAGO:

El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto y la unidad será global (GLB), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo,

herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo a satisfacción de la interventoría.

14,0 PLANOS RECORD

14.01 ELABORACIÓN DE PLANOS RECORD DEFINITIVOS

Se refiere a la elaboración de los planos récord de construcción que el CONTRATISTA, a su costo, deberá ejecutar y entregar a la Interventoría dentro de los Documentos exigidos para la liquidación del Contrato. En esta actividad comprenden las modificaciones realizadas durante la etapa de construcción a los planos iniciales, se irán registrando de acuerdo al avance de la obra, en un juego de planos Maestro destinados para este propósito. De esta manera, durante y al finalizar la etapa de construcción, El Contratista de la obra procederá a digitalizar la información de los cambios en los respectivos archivos magnéticos, se superará la revisión y se emitirán los planos finales sellados "RECORD". Esta metodología garantiza la culminación de los planos RECORD con la suficiente anticipación a la entrega final de la obra. Comprende actividades tales como:

- a) Ubicación inicial y referenciación, en planta y perfil, de los Inmuebles, Calzadas y Andenes presentes en el sector intervenido.
- b) Ubicación y referenciación, en planta y perfil, de las Redes de Alcantarillado y Acueducto (Principales y Domiciliarias) existentes, incluyendo longitudes, diámetros, profundidades y tipo de material, así como de las cámaras de inspección, sumideros, válvulas, hidrantes, accesorios, etc.
- c) Localización y referenciación planimétrica y altimétrica, con aparatos topográficos de precisión, de todas las Obras ejecutadas.
- d) Levantamiento, digitalización e impresión de planos arquitectónicos definitivos obtenidos después de ejecutada la construcción
- e) Levantamiento, digitalización e impresión de planos de instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas acordes a lo ejecutado.

MEDIDA Y PAGO:

El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto y la unidad será global (GLB), entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por todo lo necesario para la ejecución del trabajo a satisfacción de la interventoría."

Los apartes no relacionados en esta adenda, no sufren modificación alguna.

Para constancia se notifica a los interesados en participar en el presente proceso de selección mediante la publicación en la página web institucional.

Atentamente,

TOMAS EDISON BENAVIDES GONZALEZ
Gerente