ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROYECTO:

"CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA SEDE DE LA E.S.E HOSPITAL SANTA MARTA DE SAMACÁ – DEPARTAMENTO DE BOYACA"

LOCALIZACIÓN

MUNICIPIO DE SAMACÁ

SOLICITA:

E.S.E HOSPITAL SANTA MARTA DE SAMACÁ

ADRIANA XIMENA GALINDO GERENTE

CONTRATISTA: ALCA INGENIERÍA Y DESARROLLO S.A.S

R/L: JHON CARLOS CAMARGO ÁVILA

CAPITULO 1. PRELIMINARES.

ITEM 1.01	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO OBRA ARQUITECTÓNICA	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a ubicar y marcar en el terreno o superficie de construcción los ejes principales, paralelos y perpendiculares señalados en el plano del proyecto, así como los linderos del mismo. También hace parte la localización y replanteo de las redes sanitarias y eléctricas.

CONSIDERACIONES

- Ubicar y observar la zona de trabajo a intervenir.

- Ubicación del terreno.
- Verificación de medidas en terreno y realizar la comparación con los planos arquitectónicos.
- En primera medida se establece un eje principal de referencia, preferiblemente que coincida la alineación de la fachada principal.
- Se procede al trazado de los ejes partiendo del eje principal propuestos en los planos por medio de caballetes o estacas que delimiten el perímetro general del predio, luego se trazan los hilos con la finalidad de tener la referencia de los ejes estructurales de tal manera sea más fácil el replanteo.
- Establecer en nivel 0.0 de la propuesta.
- Para verificar los ángulos rectos de 90° se aplica preferiblemente el método 3-4-5
- Se usa la manguera de nivel para los trabajos de albañilería.
- Con el uso de la plomada se dispone a la marcación de los niveles, estos se pueden hacer por medio de pintura, cal, mineral o tiza.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de localización y replanteo obra arquitectónica, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 1.02	CERRAMIENTO EN VARA ROLLIZA Y LONA H=1.50 M. DISTANCIA ENTRE POSTES 2 M	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la realización de cerramientos provisionales y perimetrales para facilitar el control del predio y las labores de obra. El cerramiento debe ser flexible de tal manera que permita el ingreso de materiales a la obra.

CONSIDERACIONES

- El cerramiento se construirá con vara rolliza y lona, clavados en suelo firme.
- La altura de la lona será de 1.50 m sobre el nivel de piso, con separación máxima de 2 m entre postes.
- se instalará, como cerramiento, la lona.
- Se deberá tener en cuenta las puertas necesarias para el acceso tanto de vehículos como de peatones hacia el interior de la obra.
- La localización se debe convenir con el interventor teniendo en cuenta que no obstaculice la construcción del proyecto.
- Se deben tener en cuenta las áreas de futura excavación y construcción

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de cerramiento en vara rolliza y lona h= 1.50mts. distancia entre postes 2 mts, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 1.03	CAMPAMENTO EN MADERA TABLA, CUBIERTA EN ZINC	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la construcción de elementos de campamento provisionales para manejo administrativo y operativo de la obra..

CONSIDERACIONES

- Ubicación del terreno.
- El campamento debe ubicarse en sitios fácilmente drenables.
- Las instalaciones del campamento deberán impedir la contaminación de
- aguas superficiales y posibles fuentes subterráneas de agua potable

- Las instalaciones del campamento deben contar con agua potable, servicios sanitarios y energía eléctrica. Asimismo, el área de talleres y depósitos deberá disponer de sistemas de recolección de desechos sólidos y de dispositivos de drenaje apropiados para conducir las aguas lluvias y evitar contaminaciones al suelo y cursos naturales de agua

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de campamento en madera tabla, cubierta en zinc, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte

ITEM 1.04	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN (INCLUYE RETIRO)	UNIDAD M3

DESCRIPCIÓN.

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

CONSIDERACIONES

- Ubicación del terreno.

- Para determinar el nivel base, hay que tener en cuenta la profundidad de la red pública de desagües, vías, veredas y otros.
- Las paredes de las zanjas, en todas las excavaciones, deben ser verticales y el fondo de la zanja debe quedar limpio y nivelado.
- Si las paredes laterales de la zanja no fuesen verticales o presentaran inclinaciones pronunciadas debido a problemas de desmoronamiento, se debe utilizar encofrados laterales que evitarán el consumo en exceso del concreto

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cúbicos (M3) de excavación manual en material común (incluye retiro), debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 1.05	EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA EXPLANACIÓN. INCLUYE RETIRO	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a los movimientos de tierra realizados mediante el proceso de excavación y retiro de volúmenes de tierra u otros materiales para la conformación de espacios donde serán alojados cimentaciones, tanques agua subterráneos, hormigones, mamposterías y secciones correspondientes a sistemas hidráulicos o sanitarios según planos de proyecto.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del terreno y tipo de suelo a intervenir.
- Se debe realizar la disposición adecuada del material sobrante teniendo en cuenta disposiciones ambientales
- Para determinar el nivel base, se debe tener en cuenta la profundidad de la red pública de desagües, vías, veredas y otros.
- Las paredes de las zanjas, en todas las excavaciones, deben ser verticales y el fondo de la zanja debe quedar limpio y nivelado.
- Si las paredes laterales de la zanja no fuesen verticales o presentaran inclinaciones pronunciadas debido a problemas de derrumbe, se debe utilizar encofrados laterales que impedirán el consumo en exceso del concreto y así mismo que eviten accidentes de trabajo.
- Las dimensiones de las excavaciones se determinan en planos y detalles del proyecto estructural.
- El contratista deberá prever las condiciones climáticas, de consistencia del terreno y de profundidad de las excavaciones. Así mismo, deberá prever la posible afectación que pudieran causar sobre la consistencia del terreno y los rendimientos de las actividades.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cúbicos (M3) de excavación manual en material común (incluye retiro), debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 1.06	DESCAPOTE MANUAL (HASTA 20 CM) DISTANCIA DE 1 A 5 KM .	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem define los requisitos para la limpieza del sitio de la capa vegetal, puede ejecutarse a mano o con máquina y se debe realizar en el momento de iniciar la obra para despejar el terreno y poder hacer la localización y replanteo y fijar los puntos de referencia, teniendo en cuenta planos y diseños, el material sobrante debe ser dispuesto según disposiciones ambientales.

CONSIDERACIONES

- Extraer los troncos, tocones y raíces.
- Retirar la vegetación superficial (hierba, maleza o residuos de sembradíos).
- Retirar fuera de la obra o terreno del producto de las actividades anteriores.
- Determinar el nivel que va a servir de referencia, teniendo como base el andén o sardinel y trasládelo.
- Si la nivelación se hace con manguera, utilizar una manguera plástica y transparente; a mayor longitud mejor funciona (no menos de cinco metros de largo). La manguera no debe tener burbujas.
- Colocar en ambos extremos un collar de alambre dulce; cuando no se utilice se dobla para que no se salga el agua.
- Se debe realizar la disposición adecuada de materiales sobrantes que deben ser llevados al botadero correspondiente.
- Es importante el uso de elementos de protección personal para evitar accidentes laborales

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de descapote manual (hasta 20 cm) distancia de 1 km a 5 km, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 1.07	ENTIBADOS EN MADERA TIPO 2 PARA EXCAVACIONES 1 A 7 USOS	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al entibado y acodalamiento que se usará para sostener las paredes de las zanjas en las excavaciones de terrenos inestables o con aguas subterráneas, con el objeto de evitar hundimiento o desplomes de paredes laterales. También para proteger el personal, las edificaciones vecinas, el tránsito, o para la ejecución misma de la obra, en los sitios indicados por la Interventoría, podrán variar de acuerdo con las condiciones que se encuentren al momento de iniciada la excavación.

CONSIDERACIONES

- Es importante tener en cuenta el tipo de terreno y el estudio de suelos suministrado.
- Los entibados deberán ser colocados antes de iniciar las excavaciones, simultáneamente con la excavación o tan pronto se termine la excavación de un tramo dado, caso en el cual, deberán rellenarse los espacios vacíos entre las láminas de entibado y el corte de terreno.
- El Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para garantizar que los entibados no se desplacen cuando se retiren temporalmente los codales para permitir la instalación de las tuberías.
- Se deben suministrar todos los elementos de protección personal necesarios para la realización de esta actividad para evitar accidentes de trabajo.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de entibados en madera tipo 2 para excavaciones 1 a 7 usos, debidamente ejecutados y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 1.08	CONFIGURACIÓN-NIVELACIÓN TERRENO	UNIDAD UND

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al entibado y acodalamiento que se usará para sostener las paredes de las zanjas en las excavaciones de terrenos inestables o con aguas subterráneas, con el objeto de evitar hundimiento o desplomes de paredes laterales. También para proteger el personal, las edificaciones vecinas, el tránsito, o para la ejecución misma de la obra, en los sitios indicados por la Interventoría, podrán variar de acuerdo con las condiciones que se encuentren al momento de iniciada la excavación.

CONSIDERACIONES

- Es importante tener en cuenta el tipo de terreno y el estudio de suelos suministrado.
- Los entibados deberán ser colocados antes de iniciar las excavaciones, simultáneamente con la excavación o tan pronto se termine la excavación de un tramo dado, caso en el cual, deberán rellenarse los espacios vacíos entre las láminas de entibado y el corte de terreno.
- El Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para garantizar que los entibados no se desplacen cuando se retiren temporalmente los codales para permitir la instalación de las tuberías.
- Se deben suministrar todos los elementos de protección personal necesarios para la realización de esta actividad para evitar accidentes de trabajo.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de entibados en madera tipo 2 para excavaciones 1 a 7 usos, debidamente ejecutados y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 1.09	CARGUE Y TRANSPORTE DE MATERIALES SUELTOS, PRODUCTO DE SOBRANTES Y/O DERRUMBES (INCLUYE ACARREO LIBRE)	UNIDAD M3

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al cargue y transporte de material sobrante o inadecuado deberá ser retirado de la zona de la obra por el contratista, por su cuenta y riesgo. Los materiales provenientes de las demoliciones y/o desmontes, se retirarán a los lugares indicados por el interventor dentro de la obra para luego ser cargados y destinados a otros sitios. La disposición final de los sobrantes se hará en alguna de las Escombreras autorizadas por el municipio.

CONSIDERACIONES

- Se dará las instrucciones pertinentes para que el personal destinado al cargue manual, trabaje cumpliendo con las Normas de Seguridad y utilice casco de seguridad y chaleco reflectivo.
- Se deberá disponer del equipo adecuado para el cargue, transporte y disposición de estos sobrantes.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cúbicos (M3) de cargue y transporte de materiales sueltos y productos sobrantes, debidamente ejecutados y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

CAPITULO 2. CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS.

ITEM 2.01	SOLADO CONCRETO ESPESOR E=0.07 MTS 14 MPA (2000 PSI)	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a una capa de concreto simple de 14 MPa de considerable espesor, este se introduce en el fondo de excavaciones para cimentaciones, con la finalidad de proporcionar la base para el trazado de los elementos estructurales superiores.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del terreno.
- Limpieza y nivelación correcta de las zanjas.
- Conformación de mezcla de concreto solado para posterior aplicación.
- Alistado para la conformación de la estructura.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de solado de concreto espesor E= 0.07 mts 14 MPa (2000 PSI), debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 2.02	SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI 420 MPA	UNIDAD KG

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI para los elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los planos. Teniendo en cuenta lo indicado en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente.

CONSIDERACIONES

- Se deben tener en cuenta planos estructurales para la realización de esta actividad.
- El acero debe estar protegido de la intemperie y evitando esfuerzos que genere deformaciones.
- Antes de comenzar el figurado del acero se debe verificar las medidas y cantidades de los despieces.
- Cuando se dobla una varilla, se debe cumplir con un diámetro mínimo de doblado y con una longitud mínima del extremo doblado. El primero nos garantiza que se pueda doblar la barra sin fisuras, y el segundo, asegura un adecuado anclaje del refuerzo en el concreto.
- Durante el vaciado del concreto se vigilará en todo momento que se conserven inalteradas las distancias entre las barras y el recubrimiento libre entre el acero de refuerzo y las caras internas de la formaleta.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con la cantidad de kilogramos (KG) de suministro figurada y amarre de acero 60000 PSI 420 MPa, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 2.03	CONCRETO DE ZAPATAS 21 MPA - (3000 PSI)	UNIDAD M3

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la suministro y colocación del concreto de zapatas en concreto reforzado para cimentaciones conforme a los planos de diseño, teniendo en cuenta las especificaciones generales sobre concreto indicadas en la NSR 10 y los planos estructurales.

CONSIDERACIONES

- Planos estructurales y ubicación en terreno
- Se debe realizar teniendo en cuenta la norma sismo-resistente NSR-10
- Revisión de estudio de Suelos.
- Revisión de Cimentación en Planos Estructurales.
- Verificación excavaciones.
- Verificación cotas de cimentación.
- Verificar excavación y concreto de limpieza.
- Replanteo de zapatas sobre concreto de limpieza.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Colocar y revisar refuerzo de acero.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales o mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.
- Es indispensable la utilización del vibrador para evitar porosidades y hormigueos en la estructura y garantizar así la resistencia y acabados solicitados.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cúbicos (M3) de concreto zapatas 21 MPa (3000 PSI), debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 2.04	CONCRETO VIGA DE AMARRE 21.1 MPA, SECCIÓN RECTANGULAR	UNIDAD M3

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a elaboración de las vigas que enlazan las columnas a nivel de cimentación. En este caso las vigas se ubican y se construyen en concreto y se refuerzan con el hierro indicado y conforme a los planos de diseño, teniendo en cuenta las especificaciones generales sobre concreto indicadas en la NSR 10 y los planos estructurales.

CONSIDERACIONES

- Localizar la ubicación, las dimensiones y características de armado de la viga.
- Armar la canasta colocando las cuatro varillas en un extremo diferente para armar un cuadrado a la distancia indicada en los planos para así colocar lo flejes amarrados a las varillas con alambre.
- Llevar la canasta sobre el cimiento (concreto ciclópeo) para realizar los empalmes necesarios según los planos.
- Armar los pelos de las columnas a la canasta de la viga según las distancias plasmadas en el plano.
- Armar y colocar el encofrado al cual se le aplica aceite o ACPM para que los testeros no se peguen al hormigón.
- Localizar la formaleta teniendo como guía los ejes de la viga, se colocan a plomo los tableros o testeros en las orillas, y se clavan listones en la parte superior para que el ancho de la viga se mantenga uniforme.
- Clavar y arriostrar el encofrado en las orillas para que resistan el empuje lateral del hormigón durante al vaciarlo.
- Luego la canasta debe ser levanta sobre unas piedras para que quede separada del fondo y completamente embebida en el hormigón.
- Se marcan los niveles, estableciendo la altura de la viga y se fijan unos clavos para enrasar la corona del cimiento.
- Se funde la viga y durante el vaciado se debe chuzar el hormigón con una varilla de 1/2 o 5/8 de pulgada.
- Vibrar con una maceta de caucho mediante golpes suaves sobre la formaleta o con un vibrador de aguja.
- Se nivela la corona de la viga colocando uno hilo entre los clavos de nivelación para luego pasar el palustre para emparejar el concreto.
- Luego de 12 horas de fundida la viga se procede a desencofrar con cuidado para posteriormente hacer el curado del concreto rociando con agua por 7 días consecutivos la viga.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago estará relacionada con el número de metros cúbicos (M3) de concreta viga de amarre 21.1 Mpa, sección rectangular debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 2.05	SOBRECIMIENTOS E= 0.25 M, H=0.80 M	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la colocación de hiladas de ladrillos que se colocan entre la viga de cimentación y el nivel del piso para transmitir a éstos las cargas debidas al peso propio de la estructura y las sobrecargas que se presentan, preservando la erosión producida por agentes externos como la lluvia.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de intervención, las dimensiones y características de la construcción del sobrecimiento.
- Realizar un concreto pobre de limpieza de 5 a 10 cm sobre la viga de cimentación para impermeabilizar el sobrecimiento, ya que, se evita la humedad en muros y pisos de la edificación.
- Marcar los niveles, estableciendo la altura del sobrecimiento.
- No se utiliza encofrado y se realiza directamente sobre la excavación.
- Se coloca el ladrillo o bloque sobre el concreto de limpieza ya puesto anteriormente utilizando en el mortero de pega un aditivo impermeabilizante.
- Se nivela la corona del sobrecimiento colocando uno hilo entre los clavos de nivelación y se rectifica que los ladrillos hayan sido puestos a nivel.
- Se impermeabiliza la parte inferior de las placas de contrapiso para evitar la entrada de humedades.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de sobrecimientos E= 0.25 m, H=0.80 m, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 2.06	RELLENO EN RECEBO COMÚN COMPACTADO PLANCHA VIBRADORA INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM	UNIDAD M3

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la compactación manual por capas, de los materiales autorizados por la interventoría para la realización del relleno de zanjas y de excavaciones para estructuras o también para la ejecución de terraplenes, cuyas fundaciones e instalaciones subterráneas hayan sido previamente revisadas y aprobadas por la interventoría.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de intervención.
- Los rellenos se construirán de acuerdo con los alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales indicadas en los planos generales.
- El material para relleno será obtenido después de una selección rigurosa de los sobrantes de excavación. Su tipo, cantidad, calidad y método para su colocación deberán ser aprobados por el Interventor.
- Su aplicación se hará en capas sucesivas colocadas en el ancho total de la sección.
- Antes de ser compactado, el material será extendido en capas horizontales cuyo espesor no debe sobrepasar los 10 cm y será regado con agua para alcanzar el grado de humedad ordenado por el Interventor.
- Después de aplicado el material se compacta con plancha vibradora.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cúbicos (M3) de relleno en recebo común compactado plancha vibradora incluye acarreo libre de 5 km, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 2.07	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE EXCAVACION COMPACTADO CON PLANTA VIBRADORA	UNIDAD M3

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a rellenos con materiales compactados por métodos mecánicos, de los materiales autorizados por la interventoría para la realización del relleno de zanjas y de excavaciones para estructuras o también para la ejecución de terraplenes, cuyas fundaciones e instalaciones subterráneas hayan sido previamente revisadas y aprobadas por la interventoría.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de intervención.
- Los rellenos se construirán de acuerdo con los alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales indicadas en los planos generales.
- El material para relleno será obtenido después de una selección rigurosa de los sobrantes de excavación. Su tipo, cantidad, calidad y método para su colocación deberán ser aprobados por el Interventor.
- Su aplicación se hará en capas sucesivas colocadas en el ancho total de la sección.
- Antes de ser compactado, el material será extendido en capas horizontales cuyo espesor no debe sobrepasar los 10 cm y será regado con agua para alcanzar el grado de humedad ordenado por el Interventor.
- Después de aplicado el material se compacta con planta vibradora.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cúbicos (M3) de relleno con material seleccionado proveniente de excavación compactado con planta vibradora, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 2.08	REFUERZOS MALLA ELECTROSOLDADA H-257	UNIDAD KG

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro, transporte, corte, doblamiento, eventual figuración, instalación, espaciamiento y fijación de la Malla Electrosoldada requerida para el refuerzo de las Estructuras del Proyecto, de acuerdo con lo definido en los Diseños, Planos, Especificaciones Particulares, Cuadros de Despiece o por la Interventoría. Estos paneles están formados por grafiles transversales y longitudinales electrosoldados en todos los puntos de encuentro de diámetro longitudinal 6.5 mm y transversal de 6.5 mm, separación de 150 mm x 150 mm

CONSIDERACIONES

- Se deben garantizar la adecuada instalación, espaciamiento y fijación de todos los Refuerzos, de acuerdo con los diámetros, calibres, longitudes, empalmes, traslapos, ganchos, y resistencias definidas en los Diseños, Planos, Cuadros de Despiece, Especificaciones Particulares o por la Interventoría.
- Toda modificación al Refuerzo, deberá ser previamente aprobada por el Diseñador del Proyecto, mediante Carta o anotación firmada en la Bitácora de Obra.
- Verificación de memorias de cálculo de cantidades de obra del proyecto y junto a su ubicación, las indicaciones pertinentes en los Planos de diseño estructural.
- Una vez terminada la instalación y fijación del refuerzo, se realizará su limpieza con cepillos de acero, para eliminar residuos de polvo, barro, aceite, óxido u otros elementos que afecten la adherencia con el Concreto.
- Se deben tener en cuenta todas las especificaciones y recomendaciones incluidas en las Normas técnicas que rijan para el caso.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con la cantidad de kilogramos (KG) de refuerzo malla electrosoldada H-257, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 2.09	PLACA CON STEEL DECK 21 MPa - (3000 PSI) E=0.10MTS	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a el suministro e instalación de lámina de acero preformada colaborante (Steel deck 21 MPA –(3000 PSI) E=0.10mts). Se deberán coordinar los trabajos de construcción, con los de las instalaciones eléctricas. Ejecución: - Consultar y verificar planos estructurales. - Previamente deben estar colocadas y debidamente ancladas las estructuras de soporte de las láminas, de acuerdo con las especificaciones de los planos estructurales. Además, la fundición de una placa de concreto de resistencia 3000 PSI (21 Mpa) El espesor de la losa de concreto será el especificado en los planos estructurales. Aprobación de los requerimientos de apuntalamiento por el interventor.

CONSIDERACIONES

- 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.
- Reemplaza la formaleta o encofrado durante la fundida de la losa de entrepiso y hace las veces del acero de refuerzo positivo durante la etapa de servicio de la misma. Fabricada con equipos de última tecnología que garantizan sus dimensiones, exclusivo diseño del empalme entre láminas que mejora y facilita la instalación.
- Se deberá colocar una malla electro-soldada para refuerzo de retracción. Se deberán coordinar los trabajos de construcción, con los de las instalaciones eléctricas Ejecución:
- Consultar y verificar planos estructurales. Colocación de conectores. Colocación de malla electro-soldada según las especificaciones.
- una vez conformada la plataforma en lámina. Procedimiento del vaciado del concreto de 3000 PSI (21 MPa), 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. Enrasado de la placa de concreto según los niveles especificados en los planos estructurales. Vibrado del concreto. Curado de la losa bajo procedimientos aprobados por la interventoría.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con la cantidad de metros cuadrados (M2) de placa con Steel deck 21 Mpa – (3000 PSI) E=0.10 MTS debidamente ejecutado y aprobado por la inventaría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 2.10	LOSA MACIZA CIMIENTO CONCRETO 21 MPA - 3000 PSI H=12 CM	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la construcción de losas macizas de contrapiso en concreto de 3000 psi con malla electrosoldada para los niveles descritos en los planos estructurales y arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- La placa se funde sobre la sub-base en recebo u otro material que sirva como elemento de soporte nivelado.
- Las instalaciones tanto hidrosanitarias como eléctricas deben estar incluidas previo a la fundición de la placa.
- Se coloca los testeros en los bordes y se extiende la malla electrosoldada.
- Se debe realizar verificación de dimensiones, niveles y bordes de la placa.
- Luego se vacía el concreto con el espesor y nivel indicado.
- Se vibra para eliminar el máximo de burbujas en el concreto.
- Después del fraguado se hace el curado con agua preferiblemente de mínimo una semana.
- Se desencofra y se realiza reparaciones y resanes.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de **losa** maciza cimiento concreto 21 MPa - 3000 psi H=12 cm, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 2.11	PLACA MACIZA EQUIPOS VENTILACIÓN 21 MPa - (3000 PSI) E=0.12 MTS	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la ejecución de placa maciza 21 MPa - (3000 psi) E=0.12 mts en el sitio en concreto reforzado que se construirán sobre vanos del ancho de las puertas, estas vigas descolgadas son soportadas por muros en sus extremos.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo / intervención.

- Listar los materiales y nivelar el piso desde donde se van a tomar las medidas.
- Se procede a nivelar los largueros y cuñar los puntales. Los puntales se deben arriostrar (sostener con diagonales) para evitar su caída por desplazamiento lateral.
- Para la formaleta se colocan las tablas apoyadas entre los largueros formando una superficie lo más ajustada que se pueda para que no se escape el concreto por entre los espacios. La formaleta debe quedar nivelada y con ACPM para luego poder desencofrar.
- Luego se debe colocar el refuerzo sobre la formaleta que para este caso es una parrilla con acero espaciados de acuerdo con las especificaciones dadas en los planos estructurales.
- Las tuberías de agua y desagüe no deben interrumpir el recorrido de las vigas.
- El vaciado del concreto se debe hacer con cuidado para evitar que la formaleta se pueda caer. Se llena la losa y las vigas al mismo tiempo, pues es importante que trabajen en forma conjunta.
- Para una buena compactación del concreto, se debe usar un vibrador, el vibrador debe entrar al concreto durante 3 segundos, en forma vertical y sin tocar el refuerzo.
- Durante el vaciado del concreto para la losa, el espesor del concreto debe ser verificado, mediante el reglado (enrasado) para conseguir el nivel en cada sector, que se realiza con una boquillera metálica.
- Se debe curar la losa inmediatamente después que empiece a fraguar y/o endurecerse el concreto, durante 7 días como mínimo. El proceso de curado consiste en regar con agua la viga manteniéndola húmeda. Esto evitará que se formen grietas y fisuras y ayudará a que el concreto alcance la resistencia especificada. Los encofrados pueden ser retirados luego de 7 días el vaciado.
- Los encofrados deberán de permanecer durante un tiempo mínimo para alcanzar el endurecimiento inicial del concreto.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros cúbicos (M3) de placa maciza 21 MPa - (3000 psi) E=0.12 mts, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 2.12	COLUMNAS EN CONCRETO 21 MPA (3000 PSI), ALTURA MAYOR A 3 MTS	UNIDAD M3

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la construcción de elementos verticales reforzados, columnas estos sé que colocan embebidos en el muro para resistir las fuerzas horizontales.

CONSIDERACIONES

- Las columnas salen de la viga de cimentación y se construyen después que se ha levantado el muro.
- La sección de las columnas de concreto está dada por las especificaciones dadas en los planos estructurales.
- Se coloca el armazón de la columna que lleva refuerzo longitudinal y transversal previstos en los cálculos estructurales.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cúbicos (M3) de columnas en concreto 21 MPa (3000 psi), altura mayor a 3 mts, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 2.13	VIGA AEREA 21 MPA - (3000 MPA)	UNIDAD M3

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la construcción de elementos estructurales de remate superior de una edificación, ubicándola en el último nivel, para apoyar una cubierta.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo / intervención.

- Al terminar de vaciarse las columnas de la última planta, se deberá dejar en la parte superior espigas de acero preferiblemente de 20 centímetros de altura, para sujetar la armadura de acero de la viga de coronamiento.
- La sección mínima de la viga de concreto estará dispuesta según planos estructurales.
- Se coloca la formaleta de la viga que está conformada por dos tablones laterales que servirán para dar forma a la sección de la viga, contarán con espaciadores de madera y pasadores de alambre con estos dos elementos se garantiza que el ancho de las vigas sea el indicado.
- Una vez armado el encofrado se debe aplicar ACPM en toda la superficie interior para impermeabilizarlo y para evitar la adherencia del hormigón, lo que además facilita el desencofrado, también debe verificarse que esté perfectamente horizontal. Para eso, contamos con la ayuda de un nivel de mano.
- Luego se coloca el armazón de la viga que lleva sus refuerzos correspondientes dispuestos en los planos estructurales.
- Verificar que las armaduras de fierro no choquen en ningún punto con su formaleta.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cúbicos (M3) de viga aérea 21 MPa - (3000 MPa), debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 2.14	ESCALERAS MACIZA 21 MPa - (3000 PSI)	UNIDAD M3

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la estructura que une los diferentes pisos o niveles que tiene una edificación. El concreto armado para la escalera debe ser de losa maciza. Su vaciado se realiza junto con estas.

Una escalera está conformada por tramos, descansos y barandas. Los tramos están formados por escalones; y los escalones, por pasos y contrapasos.

CONSIDERACIONES

- Primero se realiza el trazado o ubicación de la escalera, sobre la superficie del muro que se encuentra a un extremo de la escalera marque el inicio y el fin del tramo a trazar. A la distancia vertical, se le divide entre el número de contrapasos; y a la distancia horizontal, se le divide entre el número de pasos. Con estos puntos de referencia y la ayuda de una cinta métrica y un nivel, se hace el trazo respectivo.
- Luego se traza el fondo de escalera, teniendo en cuenta que el espesor mínimo es de 15 cm o el que especifique los planos.
- Para el encofrado siguiendo la línea que marca el fondo de la escalera, se arma la rampa que servirá de base para el encofrado. Para conseguir la inclinación se utilizará cuñas y los parales intermedios para salvar el vano y prevenir que la madera se parta por el peso del hormigón. Se utiliza una tabla en los laterales del espesor del fondo de la escalera y pon unos trozos de tabla a modo de codal para mantener el aplomo. Luego se corta los cartabones que se necesiten a la medida deseada comprobando que estén a escuadra y se clavan. La formaleta deberá estar debidamente inmunizada con ACPM para facilitar el desencofrado.
- Se realiza el corte y figuración del acero. Se colocan las varillas de resistencia tal como lo especifiquen los planos. Estas barras van ancladas en el arranque de la escalera y en la parte superior de la losa. Luego, se colocan las varillas de distribución perpendiculares a las de resistencia amarrándolas sobre éstas.
- Luego se prepara con tablones los peldaños que se necesitan de un tamaño superior al ancho de la escalera y se clavan.
- Para el vaciado del concreto en una escalera, el concreto u hormigón se coloca iniciando en el arranque o sea en la parte más baja y chuzando el concreto con una varilla o con un vibrador de aguja el cual se coloca en forma perpendicular y a distancias no mayores de 60 cm.
- Luego se le hace el curado pertinente y se desencofra después de los 10 días como mínimo después de fundida la escalera.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cúbico (M3) escaleras macizas 21 MPA- (3000 PSI), debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 2.15	RAMPAS CONCRETO ESTRIADO 17.5 MPA – (2500 PSI). INCLUYE REFUERZO	UNIDAD M3

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la ejecución de rampas en concreto reforzado mezclado en obra, incluye la elaboración y armado de la formaleta, tiempos de fraguado, realizando texturas antes de su secamiento,

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo / intervención.
- Es indispensable la utilización del vibrador para evitar porosidades y hormigueos en la estructura y garantizar así la resistencia y acabados solicitados.
- Limpieza de la superficie (piso) de tal manera que se garantice la remoción completa de residuos.
- Aplicación de agua para dar curado a la superficie, la cual se debe hacer por siete días al menos 5 veces al día.
- Es importante seguir las indicaciones y planos estructurales y normatividad vigente para vaciado y tratamiento de concreto.
- Se empleará concreto impermeabilizado con la resistencia exigida.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cúbicos (M3) impermeabilizado para rampas, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 2.16	CONCRETO SIMPLE DE 21 MPa - (3000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS	UNIDAD M3

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la ejecución de muros en concreto reforzado mezclado en obra, incluye la elaboración y armado de la formaleta, desmoldantes, tiempos de fraguado, transportes horizontales y verticales del concreto, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales. esta especificación al concreto impermeabilizado con SIKA o equivalente para el muro de contención, conforme a los planos de diseño y las indicaciones de la Interventoría.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo / intervención.
- Es indispensable la utilización del vibrador para evitar porosidades y hormigueos en la estructura y garantizar así la resistencia y acabados solicitados.
- No se aceptarán muros desplomados o con cambios en su sección. Se hace énfasis en el curado de estos muros utilizando Sika o equivalente.
- Limpieza de la superficie (muro) de tal manera que se garantice la remoción completa de residuos, ya sean grasa, sobrantes de mortero etc.
- Aplicación de agua para dar curado a la superficie, la cual se debe hacer por siete días al menos 5 veces al día.
- Es importante seguir las indicaciones y planos estructurales y normatividad vigente para vaciado y tratamiento de concreto.
- Se empleará concreto impermeabilizado con la resistencia exigida en los planos estructurales, es decir de 3000 psi. Se usarán dimensiones y armaduras de acero de acuerdo con los diseños expuestos en los planos estructurales.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cúbicos (M3) de concreto simple de 21 MPa - (3000 psi) impermeabilizado para muros, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 2.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CONCRETO CICLÓPEO 17.5 MPa (2500), RAJON PARA BASES	UNIDAD M3

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la colocación de la cimentación compuesta por un concreto ciclópeo en cuya masa se incorporan grandes piedras o bloques que no contiene armadura. La proporción máxima del agregado ciclópeo será en sesenta por ciento (60%) de concreto simple y del cuarenta por ciento (40%) de rocas desplazadas de tamaño máximo, de 10”; éstas deben ser introducidas previa selección y lavado, con el requisito indispensable de que cada piedra en su ubicación definitiva debe estar totalmente rodeada de concreto simple.

CONSIDERACIONES

- Localizar el cimiento, su ancho y su profundidad.
- Verificar que el fondo de la excavación este nivelado, libre de basuras y de restos de tierra suelta.
- Limpiar y mojar con agua limpia las piedras antes de ser colocadas para evitar que estas absorban el concreto.
- Colocar una capa 5 a 10 cm de espesor de concreto simple o solado para evitar que la piedra quede asentada directamente sobre el suelo.
- Colocar una primera capa de piedra rajón cuidadosamente de preferencia a mano, sin dejarlas caer o tirarla, para no causar daño a la formaleta y teniendo la precaución de dejarla separada de las paredes de la excavación y entre ellas, dando lugar a la penetración del hormigón en todo el espacio.
- Sobre la piedra se vacía el concreto y se chuza con varilla de 1/2 o 5/8 de diámetro para llenar todos los espacios.
- Buscando una trabazón con la primera capa, se coloca piedra sobre el hormigón. Continuar así hasta llegar al nivel requerido o corona del cimiento.
- Tensar hilos con el nivel señalado y con palustre se nivela la corona del cimento.
- Se debe trazar el eje sobre la corona cimbreando el hilo tensado y dejar su marca sobre el concreto fresco.
- Compactación máxima y nivelada.
- La piedra deberá colocarse cuidadosamente sin dejarla caer en la mezcla de concreto simple.
- En estructuras con espesor menor de ochenta centímetros (80 cm) la distancia libre entre piedras o entre piedras y superficies en la obra no será menor de 10 cm.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cúbicos (M3) suministro e instalación de concreto ciclópeo de 17.5 MPA (2500), 40% rajón para bases, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 2.18	PLATINAS EN ACERO INCLUYE PERNOS DE ANCLAJE SOLDADURA Y MORTERO DE NIVELACIÓN	UNIDAD Kg

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de platinas en acero para sostener las cubiertas metálicas de acuerdo a planos estructurales.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo / intervención.
- Se deben verificar los especificadores dadas por en los planos estructurales y detalles, seguir las indicaciones dadas por los mismos para su instalación.
- Tener en cuenta las normas vigentes para instalación y cuidado del acero.
- La instalación de estas platinas debe ser realizada por personal competente ya que debe garantizarse su correcta nivelación y adecuada instalación de pernos de anclaje, evitando accidentes laborales y incidentes a futuro con las cubiertas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de kilogramos (Kg) platinas en acero incluye pernos de anclaje soldadura y mortero de nivelación, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 2.19	COLUMNETA EN CONCRETO 0.125X0.10 M (3000 PSI) INC.REFUERZO	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la construcción de elementos verticales reforzados, columnetas estas se colocan embebido en el muro para resistir las fuerzas horizontales.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo / intervención.

- Las columnetas salen de la viga de cimentación y se construyen después que se ha levantado el muro.
- La sección de las columnetas de concreto está dada por las especificaciones dadas en los planos estructurales.
- Se coloca el armazón de la columneta que lleva refuerzo longitudinal y transversal previstos en los cálculos estructurales.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de **columneta** en concreto 0.10x0.115 m (3000 psi) inc. Refuerzo, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 2.20	DINTELES EN CONCRETO 0.125X0.10 M (3000 PSI) INC. REFUERZO	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la ejecución de una viga fundida en el sitio en concreto reforzado que se construirán sobre vanos del ancho de las puertas, estas vigas descolgadas son soportadas por muros en sus extremos.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo / intervención.

- Armar la formaleta para moldear el dintel con las dimensiones especificadas.
- Realizar la canasta de refuerzo que se hará de la misma manera que una viga cualquiera, con sus respectivos refuerzos.
- Poner el armazón y revisar que las armaduras de fierro no choquen en ningún punto con su formaleta, de tal manera que garantice que después del vaciado, los refuerzos tengan el debido recubrimiento de concreto
- Vaciar el concreto mezclado para la resistencia indicada.
- Golpear el encofrado con una maceta de caucho (chipote), con el fin de eliminar las burbujas de aire y los vacíos que se generen.
- Al día siguiente, se puede proceder al desencofrado y la respectiva inspección de la superficie verificando que no existan vacíos u hormigueros.
- Finalmente curar el concreto mínimo 7 días.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de dinteles en concreto 0.125x0.10 m (3000 psi) inc. Refuerzo, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

CAPITULO 3. MAMPOSTERÍA

ITEM 3.01	MURO EN BLOQUE No. 5 E=0.12 mts. INCLUYE REFUERZO	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al levantamiento de muros a base de bloques de arcilla cocinada, estos se unen utilizando un mortero compuesto de cemento, arena poco y agua, disponiendo las proporciones adecuadas para la aplicación

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo / intervención.
- Revisión del estado de los materiales.
- Verificación de plomada, hilo y guía.
- Preparación de mortero de pega 1:4 (una parte de cemento y cuatro de arena lavada), luego se hace el vaciado en el balde para su correcta aplicación en la hilada.
- Ubicación de bloques maestros correctamente nivelados aplomados, junto con la debida junta.
- Colocación de hilos desde cada extremo de los bloques maestros y así garantizar la correcta nivelación de los mampuestos
- Con el palustre se procede a la aplicación del mortero ya sea en el sobrecimiento o hilada en una longitud no menos de 0.80 cm de tal forma que no se vaya a secar rápidamente la mezcla.
- Colocación del bloque ejerciendo una leve presión sobre el mortero verificando que la medida de las juntas tanto verticales como horizontales sean las adecuadas.
- Terminada la hilada se procede a realizar el procedimiento de colocación de los bloques maestros y su verificación pertinente por medio del nivel de mano.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de muro en mampostería bloque No. 5 E= 0.12 mts incluye refuerzo, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 3.02	MURO TOLETE COMUN E=0.25 MTS	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al levantamiento de muros a base de toletes comunes de arcilla cocinada, estos se unen utilizando un mortero compuesto de cemento, arena poco y agua, disponiendo las proporciones adecuadas para la aplicación

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo / intervención.
- Revisión del estado de los materiales.
- Verificación de plomada, hilo y guía.
- Preparación de mortero de pega 1:4 (una parte de cemento y cuatro de arena lavada), luego se hace el vaciado en el balde para su correcta aplicación en la hilada.
- Ubicación de toletes maestros correctamente nivelados aplomados, junto con la debida junta.
- Colocación de hilos desde cada extremo de los bloques maestros y así garantizar la correcta nivelación de los mampuestos
- Con el palustre se procede a la aplicación del mortero ya sea en el sobrecimiento o hilada en una longitud no menos de 0.80 cm de tal forma que no se vaya a secar rápidamente la mezcla.
- Colocación del tolete ejerciendo una leve presión sobre el mortero verificando que la medida de las juntas tanto verticales como horizontales sean las adecuadas.
- Terminada la hilada se procede a realizar el procedimiento de colocación de los toletes maestros y su verificación pertinente por medio del nivel de mano.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de muro en tolete común E= 0.25 mts, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 3.03	MURO TOLETE COMUN E=0.10 M PARA CULATAS. INCLUYE REFUERZO	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al levantamiento de muros a base de toletes comunes de arcilla cocinada, estos se unen utilizando un mortero compuesto de cemento, arena poco y agua, disponiendo las proporciones adecuadas para la aplicación

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo / intervención.
- Revisión del estado de los materiales.
- Verificación de plomada, hilo y guía.
- Preparación de mortero de pega 1:4 (una parte de cemento y cuatro de arena lavada), luego se hace el vaciado en el balde para su correcta aplicación en la hilada.
- Ubicación de toletes maestros correctamente nivelados aplomados, junto con la debida junta.
- Colocación de hilos desde cada extremo de los toletes maestros y así garantizar la correcta nivelación de los mampuestos
- Con el palustre se procede a la aplicación del mortero ya sea en el sobrecimiento o hilada en una longitud no menos de 0.80 cm de tal forma que no se vaya a secar rápidamente la mezcla.
- Colocación del tolete ejerciendo una leve presión sobre el mortero verificando que la medida de las juntas tanto verticales como horizontales sean las adecuadas.
- Terminada la hilada se procede a realizar el procedimiento de colocación de los toletes maestros y su verificación pertinente por medio del nivel de mano.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de muro en tolete común E= 0.10 mts para culatas. Incluye refuerzo, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 3.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAMINA SUPERBOARD E= 8 MM	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de láminas de superboard con acabado en pintura o equivalente teniendo en cuenta lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.

CONSIDERACIONES

- Consultar planos arquitectónicos y de detalle.
- Se marca la posición exacta donde se colocarán los perfiles y elementos de soporte.
- Se fijan los perfiles a la a la estructura dependiendo de donde quede ubicada la tapa, mediante clavo de impacto o clavo de acero con chazo.
- Previamente a la instalación de las placas se debe marcar la ubicación de los tornillos sobre las mismas, estos deben ubicarse con una separación máxima de 30cm entre sí en los bordes de las placas según recomendaciones del fabricante.
- Se procede a medir y a cortar las placas, para ser instaladas y fijadas.
- El corte de las placas podrá realizarse por medios mecánicos, lo usual es realizarlo con cortadora manual.
- Las placas se fijan a la perfilería por medio de tornillos autoperforantes.
- Los bordes de las placas en las juntas deben quedar al mismo nivel. Cuando se fijen dos placas al mismo perfil, sus bordes deben coincidir con el eje del perfil.
- Una vez instaladas y fijadas las placas se procede a sellar las juntas mediante la aplicación de mastique o similar y posterior colocación de la cinta.
- Cubrir los tornillos y juntas con masilla en capar delgadas con llana y finalmente corregir las imperfecciones con lija.
- Para el acabado final aplicar pintura.
- Verificar acabado final para aceptación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros cuadrados (M2) de, suministro e instalación de lámina superboard E= 8 mm, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 3.05	MESONES EN CONCRETO A = 0,60 MTS. 17,5 MPA - (2500 PSI) INC. REFUERZO E:0.10	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la construcción de mesón en concreto, realizado en el sitio con sus medidas y refuerzos especificados.

CONSIDERACIONES

- Ubicar y realizar el trazado donde va el mesón con sus dimensiones y luego se toma los niveles con nivel de manguera.
- Realizar los anclajes si el mesón va anclado al muro.
- Para la realización del encofrado utilizar tablas de 2 cm de espesor para la plancha donde va el concreto que se refuerza con listones de madera junto a esto se colocan los parales de la formaleta.
- Si en el mesón lleva lavaplatos o lavamanos se deberá prever de los espacios necesarios para su instalación, dejando los espacios dentro de la formaleta con las dimensiones de los aparatos que se instalarán.
- Realizar el corte y figuración del acero.
- Colocar las varillas en las dos direcciones, de acuerdo con las especificaciones técnicas.
- Mezclar el concreto de tal manera que no vaya a faltar, luego se hace el vaciado con baldes y se nivela con boquillera.
- El acabado final de las repisas será liso obtenido con llana metálica.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros cuadrados (M2) de mesones en concreto a = 0,60 mts. 17,5 MPa - (2500 psi) inc. Refuerzo E:0.10, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 3.06	REGATAS SOBRE MUROS EN CONCRETO, LADRILLO Y BLOQUE. INCLUYE RESANE	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la realización de regatas con pulidora sobre los muros o pisos para lograr mayor rapidez y precisión en las medidas de la regata para la ubicación de tubería, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de intervención de la regata.
- Teniendo en cuenta la medida del tubo a incrustar en la pared se toman las medidas que debe tener la regata.
- Trazar con lápiz sobre la superficie a regatear las dimensiones medidas.
- Colocar el disco abrasivo a la pulidora.
- Luego de tener asegurado el disco a la pulidora se procede a conectar está a la corriente eléctrica.
- Utilizando los instrumentos de seguridad se procede a cortar la fracción de pared (regata) con la pulidora el contorno trazado con lápiz de esta.
- Luego de haber cortado todo el contorno de la regata, se procede con maceta y puntero a retirar los residuos de muro
- Limpiar en su totalidad el revoque y mampuesto dentro de la regata.
- Verificar que el tubo a incrustar en la regata quepa en ella y la profundidad de esta sea la adecuada.
- Resanar con mortero los orificios de la regata que queden luego de introducir la tubería.
- Limpiar y recoger los residuos generados en la hechura de la regata.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de regatas sobre muros en concreto, ladrillo y bloque, incluye resane, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

CAPITULO 4. PAÑETES

ITEM 4.01	PAÑETE LISO MUROS 1:4	UNIDAD M2
DESCRIPCIÓN.		

Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso sobre las superficies de mampostería con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina y cemento, llamado mortero, con el fin de emparejar la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como estucos, pinturas, entre otros brindando mayor resistencia y estabilidad a los muros. A este proceso también se le conoce como revoque o repello

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo / intervención.
- Limpieza de la superficie (muro) de tal manera que se garantice la remoción completa de residuos, ya sean grasa, sobrantes de mortero etc.
- Preparación de mortero 1:4 compuesto por una parte de cemento, cuatro de arena fina y agua.
- Se debe colocar en los extremos de cada muro guías maestras de mortero 1:4 con una distancia máxima de 2 metros teniendo como referencias de 1.5 a 2 cm de espesor, esto con la finalidad de lograr pañetes plomados, hilados y reglados debidamente correctos.
- Al momento de tener las guías maestras lo suficientemente duras, se procede a la aplicación del mortero de forma fuerte sobre el muro usando el palustre.
- Se debe esparcir el mortero con reglas de madera o lamina (boquillera) las cuales se apoyan sobre las guías maestras.
- Teniendo el mortero con la suficiente dureza, se procede a afinar la superficie con una llana metálica aplicando una mezcla aguada de mortero.
- Aplicación de agua para dar curado a la superficie, la cual se debe hacer por siete días al menos 5 veces al día.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de pañete liso muros 1:4, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 4.02	PAÑETE LISO MUROS 1:4 PARA ANCHOS MENORES A 0.60 M.	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso sobre las superficies de mampostería con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina y cemento, llamado mortero, con el fin de emparejar la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como estucos, pinturas, entre otros brindando mayor resistencia y estabilidad a los muros. A este proceso también se le conoce como revoque o repello

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo / intervención.
- Limpieza de la superficie (muro) de tal manera que se garantice la remoción completa de residuos, ya sean grasa, sobrantes de mortero etc.
- Preparación de mortero 1:4 compuesto por una parte de cemento, cuatro de arena fina y agua.
- Se debe colocar en los extremos de cada muro guías maestras de mortero 1:4 con una distancia máxima de 2 metros teniendo como referencias de 1.5 a 2 cm de espesor, esto con la finalidad de lograr pañetes plomados, hilados y reglados debidamente correctos.
- Al momento de tener las guías maestras lo suficientemente duras, se procede a la aplicación del mortero de forma fuerte sobre el muro usando el palustre.
- Se debe esparcir el mortero con reglas de madera o lamina (boquillera) las cuales se apoyan sobre las guías maestras.
- Teniendo el mortero con la suficiente dureza, se procede a afinar la superficie con una llana metálica aplicando una mezcla aguada de mortero.
- Aplicación de agua para dar curado a la superficie, la cual se debe hacer por siete días al menos 5 veces al día.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de pañete liso muros 1:4 para anchos menores a 0.60 mts, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 4.03	PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:3	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso sobre las superficies de mampostería con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina y cemento, llamado mortero impermeabilizado, con el fin de emparejar la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como estucos, pinturas, entre otros brindando mayor resistencia y estabilidad a los muros. A este proceso también se le conoce como revoque o repello

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo / intervención.

- Limpieza de la superficie (muro) de tal manera que se garantice la remoción completa de residuos, ya sean grasa, sobrantes de mortero etc.
- Preparación de mortero 1:3 impermeabilizado compuesto por una parte de cemento, cuatro de arena fina y agua.
- Se debe colocar en los extremos de cada muro guías maestras de mortero 1:3 impermeabilizado con una distancia máxima de 2 metros teniendo como referencias de 1.5 a 2 cm de espesor, esto con la finalidad de lograr pañetes plomados, hilados y reglados debidamente correctos.
- Al momento de tener las guías maestras lo suficientemente duras, se procede a la aplicación del mortero de forma fuerte sobre el muro usando el palustre.
- Se debe esparcir el mortero con reglas de madera o lamina (boquillera) las cuales se apoyan sobre las guías maestras.
- Teniendo el mortero con la suficiente dureza, se procede a afinar la superficie con una llana metálica aplicando una mezcla aguada de mortero.
- Aplicación de agua para dar curado a la superficie, la cual se debe hacer por siete días al menos 5 veces al día.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de pañete impermeabilizado 1:3 mts, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 4.04	PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:3 PARA ANCHOS MENORES A 0.60 M.	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso sobre las superficies de mampostería con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina y cemento, llamado mortero impermeabilizado, con el fin de emparejar la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como estucos, pinturas, entre otros brindando mayor resistencia y estabilidad a los muros. A este proceso también se le conoce como revoque o repello

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo / intervención.

- Limpieza de la superficie (muro) de tal manera que se garantice la remoción completa de residuos, ya sean grasa, sobrantes de mortero etc.
- Preparación de mortero 1:3 impermeabilizado compuesto por una parte de cemento, cuatro de arena fina y agua.
- Se debe colocar en los extremos de cada muro guías maestras de mortero 1:3 impermeabilizado con una distancia máxima de 2 metros teniendo como referencias de 1.5 a 2 cm de espesor, esto con la finalidad de lograr pañetes plomados, hilados y reglados debidamente correctos.
- Al momento de tener las guías maestras lo suficientemente duras, se procede a la aplicación del mortero de forma fuerte sobre el muro usando el palustre.
- Se debe esparcir el mortero con reglas de madera o lamina (boquillera) las cuales se apoyan sobre las guías maestras.
- Teniendo el mortero con la suficiente dureza, se procede a afinar la superficie con una llana metálica aplicando una mezcla aguada de mortero.
- Aplicación de agua para dar curado a la superficie, la cual se debe hacer por siete días al menos 5 veces al día.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de pañete impermeabilizado 1:3 para anchos menores a 0.60 mts, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 4.05	FILOS Y DILATACIONES EN PAÑETES	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la realización de filos y dilataciones hecho en mortero en los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos de muro, que se requieren para la ejecución de la obra de acuerdo a las indicaciones en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo / intervención.
- En el extremo final de cada muro donde se harán los filos, se coloca por cada cara una boquillera con ganchos de hierro en la parte de arriba y de abajo.

- Verificación de plomada a la boquillera y luego con una escuadra de construcción de 90° se verifica la segunda boquillera que quede a plomo.
- Se procede a humectar la cara del muro.
- Aplicación del mortero sobre la cara del muro con el palustre
- Esparcir el mortero aplicado en un margen de boquillera de 20 a 30 centímetros de largo.
- Afinar los filos con una llana usando mezcla de mortero aguada.
- Las dilataciones se elaboran en el proceso de pañete, haciendo una ranura ya sea vertical u horizontal mediante el uso de una plantilla de aluminio con profundidad de 1 centímetro.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de filos y dilataciones en pañetes, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 4.06	PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:3 PARA CULATAS	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso sobre las superficies de mampostería con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina y cemento, llamado mortero impermeabilizado, con el fin de emparejar la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como estucos, pinturas, entre otros brindando mayor resistencia y estabilidad a los muros. A este proceso también se le conoce como revoque o repello.

CONSIDERACIONES

- Limpieza de la superficie (muro) de tal manera que se garantice la remoción completa de residuos, ya sean grasa, sobrantes de mortero etc.
- Preparación de mortero 1:3 impermeabilizados compuesto por una parte de cemento, cuatro de arena fina y agua.
- Se debe colocar en los extremos de cada muro guías maestras de mortero 1:3 impermeabilizado con una distancia máxima de 2 metros teniendo como referencias de 1.5 a

2 cm de espesor, esto con la finalidad de lograr pañetes plomados, hilados y reglados debidamente correctos.
- Al momento de tener las guías maestras lo suficientemente duras, se procede a la aplicación del mortero de forma fuerte sobre el muro usando el palustre.
- Se debe esparcir el mortero con reglas de madera o lamina (boquillera) las cuales se apoyan sobre las guías maestras.
- Teniendo el mortero con la suficiente dureza, se procede a afinar la superficie con una llana metálica aplicando una mezcla aguada de mortero.
- Aplicación de agua para dar curado a la superficie, la cual se debe hacer por siete días al menos 5 veces al día.
- Se debe contar con los elementos de seguridad adecuados y andamios que permitan desarrollar la actividad de manera segura, evitando así accidentes.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de pañete impermeabilizado 1:3 para culatas, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 4.07	PAÑETE LISO BAJO PLACA 1.4	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la ejecución de pañetes lisos de cielos rasos o bajo placa en pañetes de arena de peña y cemento aplicados directamente bajo losas de concreto de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo / intervención.
- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Definir y localizar en los Planos Constructivos los cielos rasos a pañetar.
- Limpiar la superficie de cualquier residuo.
- Humedecer la superficie.
- Elaborar líneas maestras cada 3 ms. máximo.
- Definir los niveles de acabado.
- Verificar nivel del perímetro del cielo raso respecto a los de la losa.
- Prever con plantillas los espacios de las cajas para balas (lámparas de incrustar).

- Revestir con una primera capa de mortero 1:4 con espesor de 1 cm máximo.
- Fraguar por 12 horas.
- Revestir con una segunda capa de afinado con mortero 1:5 .
- Enrasar las superficies hasta quedar completamente lisas.
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión entre el cielo raso y los muros de elementos estructurales y no estructurales.
- Verificar niveles finales para aceptación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (M2) de pañete liso bajo placa 1:4, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

CAPITULO 5. PISOS Y ENCHAPES.

ITEM 5.01	ALISTADO ENDURECIDO 4 CM	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la aplicación de mortero que se utiliza sobre el piso para su nivelación y preparación de la superficie para la aplicación de algún tipo de revestimiento o baldosa de acuerdo con las especificaciones dadas en los planos.

CONSIDERACIONES

- Ubicación lugar de trabajo / intervención.
- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de residuos o material suelto
- Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.
- Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la boquillera o regla a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas.

- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor indicado en las especificaciones dadas, esto con el fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el piso a base de pala.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas metálicas (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías.
- Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada para llenar vacíos o imperfecciones.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, preferiblemente durante al menos siete (7) días.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de alistado piso E=4 CM - 1:5, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 5.02	ALISTADO IMPERMEABILIZADO E=4 CM - 1:3	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la aplicación de mortero impermeabilizado que se utiliza sobre el piso de las zonas húmeda para su nivelación y preparación de la superficie para la aplicación de algún tipo de revestimiento de acuerdo con las especificaciones dadas en los planos.

CONSIDERACIONES

- Ubicación lugar de trabajo / intervención.
- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de residuos o material suelto
- Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.
- Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la boquillera o regla a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas

guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor indicado en las especificaciones dadas, esto con el fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.

- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el piso a base de pala.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas metálicas (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías.
- Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada para llenar vacíos o imperfecciones.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, preferiblemente durante al menos siete (7) días.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros cuadrados (M2) de alistado impermeabilizado E=4 CM - 1:3, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 5.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BALDOSÍN DE GRANITO No. 5 30*30*1.7 CM	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación del revestimiento baldosín de granito sobre el piso y pared previamente alistado y afinado a nivel, la instalación de este baldosín permite la terminación del piso, de acuerdo con las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicación lugar de trabajo / intervención.
- Verificar que el piso donde se va a instalar el revestimiento de baldosín en granito esté aseado.
- Verificar el baldosín para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificar niveles y pendientes del piso.
- Según el área y la forma como se instalará el baldosín, se define los despieces y orden de colocación de las baldosas.
- Remojar el lote de baldosas.
- Retirar el material del agua preferiblemente dos horas antes de su instalación.
- Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
- Alinear las hiladas de baldosa con hilos transversales en el caso del piso.
- Alinear las hiladas de baldosa con hilos longitudinales.
- Colocar sobre el piso la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie. (Colocar las hiladas de baldosa, dejando un piso uniforme y continuo)
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
- Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas).

- Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
- Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para la respectiva aprobación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de suministro e instalación de baldosín de granito no. 5 30*30*1.7 CM. incluye destroncada, pulida y brillada, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 5.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GUARDAESCOBA BALDOSÍN.	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

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

CONSIDERACIONES

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

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de suministro e instalación de guarda escoba baldosín, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 5.05	**BOCA PUERTA EN GRANITO PULIDO. INCLUYE DILATACIÓN EN PVC.**	**UNIDAD ML**

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de la boca puerta en granito pulido sobre el piso y pared previamente alistado y afinado a nivel, la instalación de este baldosín permite la terminación del piso, de acuerdo con las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicación lugar de trabajo / intervención.
- Verificar que el piso donde se va a instalar el revestimiento de boca puerta en granito pulido esté aseado.
- Verificar el granito pulido para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificar niveles y pendientes del piso.
- Según el área y la forma como se instalará la boca puerta en granito pulido, se define los despieces y orden de colocación de las baldosas.
- Remojar el lote de baldosas.
- Retirar el material del agua preferiblemente dos horas antes de su instalación.
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
- Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para la respectiva aprobación.
- Sobre la base de concreto para pisos, se extenderá una capa de mortero 1:3 de tres (3) centímetros de espesor, y se colocarán las bases y varillas de dilatación de PVC, de conformidad con las dimensiones, dibujos, material y demás detalles señalados, y teniendo en cuenta las pendientes hacia los desagües, si ellos existen.
- Antes de que esta capa haya fraguado, se vaciará la pasta de cemento blanco, grano y color preparada en las proporciones y tamaño seleccionados, con un espesor de 1.5 cm., cuidando que el grano quede bien compactado y apisonado firmemente con la paleta hasta formar una masa densa e integrada con la primera capa de mortero.
- Se mantendrá la superficie húmeda durante cinco (5) días, hasta que la pasta fragüe y se procederá a un primer pulimento con piedra carborundum No. 60 a 80.
- Se re-taparán con cemento blanco los defectos surgidos y después de su fraguado se procederá al pulimento final con piedra No. 120. Una vez esmerilada la superficie, se lavará con una solución de agua y ácido muriático en proporción 15: 1 aplicada con trapo, a continuación, se lavará muy bien con agua pura,

- protegiéndola con papel o carnaza de cuero. Finalmente, antes de su entrega, los pisos se limpiarán y brillarán con máquina.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de boca puerta en granito pulido. incluye dilatación en pvc, pulida y brillada, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 5.06	MEDIACAÑA EN GRANITO. INCLUYE DILATACIÓN EN PVC, PULIDA Y BRILLADA	UNIDAD ML
DESCRIPCIÓN.		

Ejecución de medias cañas, contra muros, de acuerdo a lo especificado en los Planos de Detalle.

CONSIDERACIONES

- Ubicación lugar de trabajo / intervención.
- Consultar Planos arquitectónicos y detalles arquitectónicos.
- Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles de acabados.
- Retirar residuos de obra sobre la superficie a recibir las medias cañas, dejándola limpia y húmeda.
- Ejecutar maestras de acuerdo con los perfiles señalados en los planos de detalle.
- Verificar niveles de acabados y tolerancias para aceptación.
- Pulir y brillar para lograr los acabados deseados.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de mediacaña en granito. incluye dilatación en PVC, pulida y brillada, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 5.07	ESQUINAS MEDIACAÑA EN GRANITO. INCLUYE DILATACIÓN EN PVC, PULIDA Y BRILLADA	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Ejecución de esquinas media caña en contra muros, de acuerdo a lo especificado en los Planos de Detalle.

CONSIDERACIONES

- Ubicación lugar de trabajo / intervención.
- Consultar Planos correspondientes.
- Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles de acabados.
- Retirar residuos de obra sobre la superficie a recibir las esquinas medias cañas, dejándola limpia y húmeda.
- Ejecutar maestras de acuerdo con los perfiles señalados en los planos de detalle.
- Verificar niveles de acabados y tolerancias para aceptación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de, esquinas mediacaña en granito. incluye dilatación en PVC, pulida y brillada, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 5.08	ACABADO MESÓN PARA BAÑOS Y COCINA EN GRANITO PULIDO.	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este item se refiere al acabado de mesones en granito pulido fundido en sitio 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.

CONSIDERACIONES

- Ubicación lugar de trabajo / intervención.
- Consultar Planos correspondientes.
- Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles de acabados.
- Retirar residuos de obra sobre la superficie a recibir los acabados para los mesones.
- Ejecutar maestras de acuerdo con los perfiles señalados en los planos de detalle.
- Verificar niveles de acabados y tolerancias para aceptación.
- Pulir el granito con máquina de manera que se alcancen los acabados deseados.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de acabado mesón para baños y cocina en granito pulido, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 5.09	PULIDA, DESTRONCADA Y BRILLADA BALDOSIN EN GRANITO	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la pulida, destroncada y brillada del baldosín en granito en sitio 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.

CONSIDERACIONES

- Ubicación lugar de trabajo / intervención.
- Consultar Planos correspondientes.
- Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles de acabados.
- Retirar residuos de obra sobre la superficie a recibir la pulida.
- Brillar con pulidora.
- Verificar niveles de acabados y tolerancias para aceptación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de pulida, destroncada y brillada baldosín en granito, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 5.10	PISO EN GRANITO LAVADO FUNDIDO EN SITIO	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la Construcción de pisos en granito pulido fundido en sitio 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.

CONSIDERACIONES

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Limpiar la superficie en concreto.
- Estudiar y determinar niveles y pendientes.
- Nivelar con capa de espesor variable de mortero 1:3.
- Enrasar los pisos con plantilla de madera.
- Dejar secar y fraguar el alistado del piso.
- Empotrar y soldar malla de alambre No.14.
- Colocar dilataciones en bronce máximo cada 2 ms. sobre la malla.
- Llenar cada espacio con una 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. El granito tendrá los colores especificados por los arquitectos.
- Apisonar bien hasta formar superficie homogénea y compacta.
- Mantener húmedo por 8 días después de su aplicación.
- Pulir con piedra de Carborundum No.36 hasta obtener superficie lisa y continua con el grano abierto, según la especificación de acabados.
- Tapar los defectos y resanar con cemento blanco.
- Pulir por segunda vez con piedra No.60 a 80 eliminando las huellas 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 y pendientes para aceptación.
- Proteger el piso para conservar durante construcción

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de granito lavado fundido en sitio, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 5.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN PORCELANA ATLANTIS O SIMILAR 20*20	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación del enchape en porcelana sobre muro y pared previamente alistado y afinado a nivel, la instalación de este baldosín permite la terminación de la pared, de acuerdo con las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicación lugar de trabajo / intervención.
- Verificar que el piso donde se va a instalar el enchape en porcelana.
- Verificar el enchape en porcelana para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificar niveles y pendientes del piso.
- Según el área y la forma como se instalará la porcelana, se define los despieces y orden de colocación del enchape.
- Remojar el lote de enchape.
- Retirar el material del agua preferiblemente dos horas antes de su instalación.
- Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
- Alinear las hiladas del enchape.
- Alinear las hiladas del enchape con hilos longitudinales.
- Colocar sobre la pared la porcelana dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie. (Colocar las hiladas de enchape, dejando una superficie uniforme y continua)
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
- Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según en enchape (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas).
- Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
- Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para la respectiva aprobación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de suministro e instalación de enchape en porcelana atlantis o similar 20*20 debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 5.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN PORCELANA ATLANTIS O SIMILAR 20*20. ANCHOS MENORES A 0.60 M.	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación del enchape en porcelana sobre muro y pared previamente alistado y afinado a nivel, la instalación de este baldosín permite la terminación de la pared, de acuerdo con las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicación lugar de trabajo / intervención.
- Verificar que el piso donde se va a instalar el enchape en porcelana.
- Verificar el enchape en porcelana para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificar niveles y pendientes del piso.
- Según el área y la forma como se instalará la porcelana, se define los despieces y orden de colocación del enchape.
- Remojar el lote de enchape.
- Retirar el material del agua preferiblemente dos horas antes de su instalación.
- Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
- Alinear las hiladas del enchape.
- Alinear las hiladas del enchape con hilos longitudinales.
- Colocar sobre la pared la porcelana dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie. (Colocar las hiladas de enchape, dejando una superficie uniforme y continua)
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
- Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según en enchape (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas).
- Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
- Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para la respectiva aprobación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de suministro e instalación de enchape en porcelana atlantis o similar 20*20 anchos menores a 0.60 m. Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 5.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE ENCHAPE EN PORCELANA PARA PISOS ANTIDESLIZANTE 20*20 O SIMILAR.	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación del enchape en porcelana sobre muro o piso previamente alistado y afinado a nivel, la instalación de este baldosín permite la terminación, de acuerdo con las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicación lugar de trabajo / intervención.
- Verificar que el piso donde se va a instalar el enchape en porcelana.
- Verificar el enchape en porcelana para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificar niveles y pendientes del piso.

- Según el área y la forma como se instalará la porcelana, se define los despieces y orden de colocación del enchape.
- Remojar el lote de enchape.
- Retirar el material del agua preferiblemente dos horas antes de su instalación.
- Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
- Alinear las hiladas del enchape.
- Alinear las hiladas del enchape con hilos longitudinales.
- Colocar sobre la pared la porcelana dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie. (Colocar las hiladas de enchape, dejando una superficie uniforme y continua)
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
- Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según en enchape (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas).
- Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
- Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para la respectiva aprobación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de suministro e instalación de enchape en porcelana debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 5.16	SUMINISTRO E INSTALACION PORCELANATO GRAN FORMATO	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación del enchape en porcelana sobre muro o piso previamente alistado y afinado a nivel, la instalación de este baldosín permite la terminación, de acuerdo con las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicación lugar de trabajo / intervención.
- Verificar que el piso donde se va a instalar el enchape en porcelana.
- Verificar el enchape en porcelana para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificar niveles y pendientes del piso.
- Según el área y la forma como se instalará la porcelana, se define los despieces y orden de colocación del enchape.
- Remojar el lote de enchape.
- Retirar el material del agua preferiblemente dos horas antes de su instalación.
- Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
- Alinear las hiladas del enchape.
- Alinear las hiladas del enchape con hilos longitudinales.

- Colocar sobre la pared la porcelana dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie. (Colocar las hiladas de enchape, dejando una superficie uniforme y continua)
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
- Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según en enchape (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas).
- Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
- Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para la respectiva aprobación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de suministro e instalación de enchape en porcelana gran formarto debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 5.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN GUARDAESCOBA PORCELANATO GRAN FORMATO O SIMILAR.	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

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

CONSIDERACIONES

- Ubicación lugar de trabajo / intervención.
- Cortar las piezas de baldosín, el largo según las dimensiones del baldosín instalada en el piso.
- Picar la porción de pared donde se instalará el guarda escoba, esto con el fin de que se adhiera mejor.
- Humedecer la porción de pared donde se colocará el guarda escoba.
- Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
- Extender la pega sobre la pieza de baldosín de granito (guarda escoba) con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor a la pared.
- Colocar sobre la pared la pieza de cerámica (guarda escoba) dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor al muro.
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor de la junta de la baldosa del piso, es decir, las juntas del enchape del piso deberán coincidir con las juntas del baldosín del guarda escoba.
- Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras.
- Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas.

- Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
- Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros lineales (ML) de suministro e instalación de guarda escoba en porcelanato, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 5.18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PISO CERAMICA COLOR NEGRO PARA EXTERIORES O SIMILAR	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación del enchape en porcelana sobre piso previamente alistado y afinado a nivel.

CONSIDERACIONES

- Ubicación lugar de trabajo / intervención.
- Verificar que el piso donde se va a instalar el enchape en porcelana.
- Verificar el enchape en porcelana para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificar niveles y pendientes del piso.
- Según el área y la forma como se instalará la porcelana, se define los despieces y orden de colocación del enchape.
- Remojar el lote de enchape.
- Retirar el material del agua preferiblemente dos horas antes de su instalación.
- Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
- Alinear las hiladas del enchape.
- Alinear las hiladas del enchape con hilos longitudinales.
- Colocar sobre la pared la porcelana dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie. (Colocar las hiladas de enchape, dejando una superficie uniforme y continua)
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
- Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según en enchape (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas).
- Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
- Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para la respectiva aprobación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de suministro e instalación de enchape en ceramica negro debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 5.19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN GUARDAESCOBA CERAMICA COLOR NEGRO PARA EXTERIORES O SIMILAR	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de guarda escoba en ceramica, puesto que esté está situado en la intersección del piso con el muro, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicación lugar de trabajo / intervención.
- Cortar las piezas de baldosín, el largo según las dimensiones del baldosín instalada en el piso.
- Picar la porción de pared donde se instalará el guarda escoba, esto con el fin de que se adhiera mejor.
- Humedecer la porción de pared donde se colocará el guarda escoba.
- Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
- Colocar sobre la pared la pieza de cerámica (guarda escoba) dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor al muro.
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor de la junta de la baldosa del piso, es decir, las juntas del enchape del piso deberán coincidir con las juntas del baldosín del guarda escoba.
- Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras.
- Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas.
- Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
- Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros lineales (ML) de suministro e instalación de guarda escoba ceramica debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 5.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DILATACION EN BRONCE	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de perfiles en material de bronce, puesto que esté está situado en la intersección del piso acceso en las bocas puertas, según el diseños.

CONSIDERACIONES

- Ubicación lugar de trabajo / intervención.
- Cortar las piezas de dilatación según las dimensiones que se requieren en sitio.
- Realizar previamente aseo en la zona que se va a intervenir para obtener una buena adherencia de la dilatacion en bronce al piso.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros lineales (ML) de suministro e instalación de dilatación en bronce debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 5.21	REMATE BOCEL ALUMINIO "WINGS"	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación y suministro de wing metálico o plástico, este wing es esencial para la terminación del enchape ya que es instalado en intersecciones de baldosa (filos) lo cual evita filos que puedan causar algún daño, de acuerdo a las indicaciones sugeridas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

CONSIDERACIONES

- Ubicación lugar de trabajo / intervención.
- Localizar el filo o esquina que necesita un wing metálico o plástico.
- Si se utiliza el wing metálico, este se debe colocar durante la instalación de la baldosa puesto que este tiene dos aristas en las que se coloca en cada una, una baldosa.
- Colocar el wing metálico con cemento o pegacor sobre el filo en revoque o pañete.
- Colocar con cemento o pegacor cada baldosa sobre cada arista del wing.
- Presiona la baldosa sobre el wing y la pared dando golpes suaves con un martillo de caucho sobre ella.
- Lo anterior se debe hacer con cada baldosa que se coloque sobre cada arista del wing.
- Limpiar el exceso de pegacor que se pueda producir al instalar el wing.
- Si se utiliza wing plástico, este se puede colocar después de instalada la baldosa, ya que este tiene una sola arista que es introducida entre la baldosa y el revoque o pañete.
- Colocar un poco de pegacor sobre el wing plástico para posteriormente ser introducido entre la ranura de la baldosa y el pañete.
- Presionar el wing durante unos 10 o 15 segundos para que este no se caiga y pegue a la baldosa.
- Limpiar el exceso de pegacor que se pueda producir al instalar el wing.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de, remate bocel aluminio "wings" debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 5.22	MURETE DUCHA 0.10X0.20 MTS	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la base en concreto de 2500 PSI para los cocinas o baños de 30 cm, o de acuerdo a las especificaciones técnicas de los planos arquitectónicos

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo / intervención.

- Limpieza de la superficie (piso) donde se va a levantar el murete de tal manera que se garantice la remoción completa de residuos, ya sean grasa, sobrantes de mortero etc.
- Preparación de formaletas verificando su limpieza y que se encuentre libre de material suelto.
- Aplicación de desmoldantes
- Levantar y acodalar formaletas
- Verificar plomos y dimensiones
- Vaciar y vibrar concreto
- Desencofrar murete
- Curar concreto
- Verificar plomos y niveles de aceptación

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y se pagará por metro lineal (ml) de base debidamente ejecutada y aprobada 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, estipulado dentro del contrato y su costo incluye: - Materiales. - Equipos descritos - Mano de Obra. – Transporte.

ITEM 5.23	MURETE DUCHA 0.20X0.30 MTS	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la base en concreto de 2500 PSI para los cocinas o baños de 30 cm, o de acuerdo a las especificaciones técnicas de los planos arquitectónicos

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo / intervención.
- Limpieza de la superficie (piso) donde se va a levantar el murete de tal manera que se garantice la remoción completa de residuos, ya sean grasa, sobrantes de mortero etc.
- Preparación de formaletas verificando su limpieza y que se encuentre libre de material suelto.
- Aplicación de desmoldantes
- Levantar y acodalar formaletas
- Verificar plomos y dimensiones
- Vaciar y vibrar concreto
- Desencofrar murete
- Curar concreto
- Verificar plomos y niveles de aceptación

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y se pagará por metro lineal (ml) de base debidamente ejecutada y aprobada 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, estipulado dentro del contrato y su costo incluye: - Materiales. - Equipos descritos - Mano de Obra. – Transporte.

ITEM 5.24	POYOS COCINA Y BASE MUEBLES A=0.60 M E=0.08 m	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la base en concreto para los cocinas o baños de A=0.60 M E =0.08 m, o de acuerdo a las especificaciones técnicas de los planos arquitectónicos

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo / intervención.
- Limpieza de la superficie (piso) donde se va a construir el poyo para garantizar mayor adherencia de la mezcla y elaboración del material

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de suministro e instalación de poyos en cicona y baños debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 5.25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PISO VINILICO CONDUCTIVO ANTIBACTERIAL EN PVC	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación del enchape en vinilo sobre piso previamente afinado y alistado, con el nivel que se necesita y verificación de la pega que se utilizara para su respectiva instalación.

CONSIDERACIONES

- Ubicación lugar de trabajo / intervención.
- Verificar que el piso donde se va a instalar el enchape en vinilo.
- Verificar el enchape en porcelana para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificar niveles y pendientes del piso.
- Se instalará el piso en vinilo, se define los despieces y orden de colocación del enchape.
- Remojar el lote de enchape.
- Retirar el material del agua preferiblemente dos horas antes de su instalación.
- Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
- Alinear las hiladas del enchape.
- Alinear las hiladas del enchape con hilos longitudinales.
- Colocar sobre la pared la porcelana dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie. (Colocar las hiladas de enchape, dejando una superficie uniforme y continua)
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
- Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según en enchape (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas).
- Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
- Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para la respectiva aprobación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de suministro e instalación piso vinilico conductivo antibacterial en pvc debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 5.26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MEDIACAÑA PVC VINILICO CONDUCTIVO ANTIBACTERIAL	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de la media caña en vinilo sobre piso a muro previamente verificada la zona, verificación de la pega que se utilizara para su respectiva instalación.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo / intervención.

- Limpieza de la superficie (piso – muro) donde se va a instalar la mediacaña para garantizar mayor adherencia a los materiales haciéndola más duradera en su instalación

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de suministro e instalación mediacaña pvc vinilico conductivo antibacterial ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 5.27	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PISO VINILICO 3 MM ALTO TRÁFICO	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación del enchape en vinilo sobre piso previamente afinado y alistado, con el nivel que se necesita y verificación de la pega que se utilizara para su respectiva instalación.

CONSIDERACIONES

- Ubicación lugar de trabajo / intervención.
- Verificar que el piso donde se va a instalar el enchape en vinilo.
- Verificar el enchape en porcelana para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificar niveles y pendientes del piso.
- Se instalará el piso en vinilo, se define los despieces y orden de colocación del enchape.

- Remojar el lote de enchape.
- Retirar el material del agua preferiblemente dos horas antes de su instalación.
- Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
- Alinear las hiladas del enchape.
- Alinear las hiladas del enchape con hilos longitudinales.
- Colocar sobre la pared la porcelana dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie. (Colocar las hiladas de enchape, dejando una superficie uniforme y continua)
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
- Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según en enchape (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas).
- Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
- Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para la respectiva aprobación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de suministro e instalación piso vinilico debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 5.28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PISO EN CAUCHO	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de piso en caucho de color nergo para soporte y protección de carga pesada o de alto trafico como pesas y movilidad continua.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo / intervención.
- Limpieza de la superficie (piso) para la colocación del piso en caucho

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de suministro e instalación piso en caucho ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 5.28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PISO EN CAUCHO	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de piso en caucho de color nergo para soporte y protección de carga pesada o de alto trafico como pesas y movilidad continua.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo / intervención.
- Limpieza de la superficie (piso) para la colocación del piso en caucho

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de suministro e instalación piso en caucho ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 5.29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BANDAS ANTIDESLIZANTES FUNDIDAS COMPUESTAS POR CARBORUNDUM Y LIQUID METAL. INCLUYE PLACA FOTOLUMINISCENTE.	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de bandas antideslzantes donde se instala en rampas para protección y seguridad del personal quien transiste en estas areas.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo / intervención.
- Limpieza de la superficie (piso) para la instalación de las bandas antideslizantes

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de suministro e bandas antideslizantes fundidas compuestas por carborundum y liquid metal. incluye placa fotoluminiscente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

CAPITULO 6. FACHADAS Y ACABADO.

ITEM 6.01	ESTUCO PLÁSTICO MUROS	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Esta actividad se refiere al suministro y aplicación de estuco plástico liso sobre muros internos, una vez seco el pañete se aplica estuco para sellar todas las juntas o grietas e imperfecciones; finalmente se pule la superficie con una lija dejando la superficie lista para las capas de pintura.

CONSIDERACIONES

- Se dará inicio a la actividad cuando se haya detallado la totalidad del pañete del área a estucar, preferiblemente se ejecutará (8) ocho días después de terminada la actividad de pañete y una vez se haya cableado las redes eléctricas, evitando reparaciones a la tubería.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de estuco plástico muros, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 6.02	ESTUCO PLÁSTICO MUROS. ANCHOS MENORES A 0.60 M.	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Esta actividad se refiere al suministro y aplicación de estuco plástico liso sobre muros internos, una vez seco el pañete se aplica estuco para sellar todas las juntas o grietas e imperfecciones; finalmente se pule la superficie con una lija dejando la superficie lista para las capas de pintura.

CONSIDERACIONES

- Se dará inicio a la actividad cuando se haya detallado la totalidad del pañete del área a estucar, preferiblemente se ejecutará (8) ocho días después de terminada la actividad de pañete y una vez se haya cableado las redes eléctricas, evitando reparaciones a la tubería.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros lineales (ML) de estuco plástico muros. Anchos menores a 0.60 mts, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 6.03	FILOS Y DILATACIONES EN ESTUCO PLÁSTICO	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la realización de filos y dilataciones hecho en estuco plástico en los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos de muro, que se requieren para la ejecución de la obra de acuerdo a las indicaciones en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo / intervención.
- En el extremo final de cada muro donde se harán los filos, se coloca por cada cara una boquillera con ganchos de hierro en la parte de arriba y de abajo.
- Verificación de plomada a la boquillera y luego con una escuadra de construcción de 90° se verifica la segunda boquillera que quede a plomo.
- Se procede a humectar la cara del muro.
- Aplicación del estuco sobre la cara del muro con el palustre
- Esparcir el estuco aplicado en un margen de boquillera de 20 a 30 centímetros de largo.
- Afinar los filos con una llana usando mezcla de estuco.
- Las dilataciones se elaboran en el proceso de pañete, haciendo una ranura ya sea vertical u horizontal mediante el uso de una plantilla de aluminio con profundidad de 1 centímetro.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de filos y dilataciones en estuco plástico, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 6.04	PINTURA ACRÍLICA A TRES MANOS	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la aplicación de un acabado en pintura sobre el estuco y pañete, para dar una mejor terminación y apariencia a las paredes del edificio.

CONSIDERACIONES

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

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de pintura acrílica a tres manos, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 6.05	PINTURA ACRÍLICA A TRES MANOS ANCHOS MENORES A 0.60 MTS	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la aplicación de un acabado en pintura sobre el estuco y pañete, para dar una mejor terminación y apariencia a las paredes del edificio.

CONSIDERACIONES

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

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de pintura acrílica a tres manos para anchos menores a 0.60 mts, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 6.08	MEDIA CAÑA MURO-MURO / MURO TECHO EN YESO O SIMILAR.	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Ejecución de medias cañas, contra muros, de acuerdo a lo especificado en los Planos de Detalle.

CONSIDERACIONES

- Ubicación lugar de trabajo / intervención.
- Consultar Planos Estructurales.
- Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles de acabados.
- Retirar residuos de obra sobre la superficie a recibir las medias cañas, dejándola limpia y húmeda.
- Ejecutar maestras de acuerdo con los perfiles señalados en los planos de detalle.
- Verificar niveles de acabados y tolerancias para aceptación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de media caña muro-muro / muro techo en yeso o similar, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 6.09	SUMINISTRO E INSTALACION GUARDA CAMILLA 0.15 M EN PVC TIPO KOROGARD O SIMILAR. INCLUYE BASE, AMORTIGUADOR TAPA, PUNTERA Y TORNILLERIA	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a un elemento o remate de acabamiento, utilizado para proteger las paredes de los golpes u otro tipo de daño que puede producirse como consecuencia de un roce o un impacto contra el muro.

CONSIDERACIONES

- Ubicación lugar de trabajo / intervención.
- Consultar Planos pertinentes para la revisión de las especificaciones técnicas.
- Con chazos al muro, se pega la base y las demás piezas se ensamblan a presión.
- Cuidar las piezas a la hora de su instalación, ya que, pueden sufrir daños que no permitan su funcionamiento correcto.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de suministro e instalación guarda camilla 0.15 m en PVC. incluye base, amortiguador tapa, puntera y tornillería, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 6.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PROTECTOR DE ESQUINA PVC COLOR BLANCO.	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a un elemento o remate de acabamiento, utilizado para proteger las esquinas de los golpes u otro tipo de daño que pueda producirse.

CONSIDERACIONES

- Ubicación lugar de trabajo / intervención.
- Consultar Planos pertinentes para la revisión de las especificaciones técnicas.
- Se pega la base y las demás piezas se ensamblan a presión.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de suministro e instalación de protector de esquina PVC color blanco, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 6.11	PINTURA FACHADA EN VINILO PARA EXTERIORES CORAZA O SIMILAR	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la aplicación de un acabado en pintura en vinilo para exteriores sobre pañete, para dar una mejor terminación y apariencia a las paredes del edificio.

CONSIDERACIONES

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

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros cuadrados (M2) de pintura fachada en vinilo para exteriores, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 6.12	**PINTURA FACHADA EN VINILO PARA EXTERIORES PARA ANCHOS MENORES A 0.60 M**	**UNIDAD ML**

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la aplicación de un acabado en pintura en vinilo para exteriores sobre pañete, para dar una mejor terminación y apariencia a las paredes del edificio.

CONSIDERACIONES

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

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros cuadrados (M2) de pintura fachada en vinilo para exteriores, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 6.13	VINILO TIPO II SOBRE PAÑETE DOS MANOS BAJO PLACA	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la aplicación de un acabado en pintura en vinilo para exteriores sobre pañete, para dar una mejor terminación y apariencia a las paredes del edificio.

CONSIDERACIONES

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

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de vinilo tipo II sobre pañete dos manos bajo placa, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 6.14	ZÓCALO PARA EXTERIORES EN GRAVILLA LAVADA H = 0.20 M	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Consiste en la colocación de elementos de gravilla lavada en la zona inferior de los muros y columnas

en los ambientes interiores, con la altura detalladas en los planos y documentos del Expediente Técnico.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Se ejecutará una nivelación a fin de que la altura sea perfecta y constante, la base para el asentado será una superficie plana.
- Se colocarán gravilla lavada con una capa de mezcla en la parte posterior
- previamente remojadas, a fin de que no se formen cangrejeras.
- El supervisor debe aprobar el emplantillado y la dimensión de la junta en cada
- ambiente.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros lineales (ML) sócalo para exteriores en gravilla lavada, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 6.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENCHAPE TIPO ESPACATO	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la aplicación de un acabado en enchape fachaleta tanzania multicolor, para dar una mejor terminación y apariencia a las paredes del edificio exteriores.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el pañete este afinado y en óptimas condiciones.
- Verificación de plomada, hilo y guía.
- Preparación de mortero de pega 1:4 (una parte de cemento y cuatro de arena lavada), luego se hace el vaciado en el balde para su correcta aplicación en la hilada.
- Ubicación de enchapes maestros correctamente nivelados aplomadas, junto con la debida junta.
- Colocación de hilos desde cada extremo de los bloques maestros y así garantizar la correcta nivelación de los mampuestos
- Con el palustre se procede a la aplicación del mortero ya sea en el sobrecimiento o hilada en una longitud no menos de 0.80 cm de tal forma que no se vaya a secar rápidamente la mezcla.
- Colocación del enchape ejerciendo una leve presión sobre el mortero, verificando que la medida de las juntas tanto verticales como horizontales sean las adecuadas.
- Terminada la hilada se procede a realizar el procedimiento de colocación de los toletes maestros y su verificación pertinente por medio del nivel de mano.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) suministro e instalación de enchape tipo ladrillo o similar, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 6.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ENCHAPE TIPO ESPACATO. ANCHOS MENORES 0.60 M	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la aplicación de un acabado en enchape fachaleta tanzania multicolor, para dar una mejor terminación y apariencia a las paredes del edificio exteriores.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el pañete este afinado y en óptimas condiciones.

- Verificación de plomada, hilo y guía.
- Preparación de mortero de pega 1:4 (una parte de cemento y cuatro de arena lavada), luego se hace el vaciado en el balde para su correcta aplicación en la hilada.
- Ubicación de enchapes maestros correctamente nivelados aplomadas, junto con la debida junta.
- Colocación de hilos desde cada extremo de los bloques maestros y así garantizar la correcta nivelación de los mampuestos
- Con el palustre se procede a la aplicación del mortero ya sea en el sobrecimiento o hilada en una longitud no menos de 0.80 cm de tal forma que no se vaya a secar rápidamente la mezcla.
- Colocación del enchape ejerciendo una leve presión sobre el mortero. verificando que la medida de las juntas tanto verticales como horizontales sean las adecuadas.
- Terminada la hilada se procede a realizar el procedimiento de colocación de los toletes maestros y su verificación pertinente por medio del nivel de mano.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) suministro e instalación de enchape tipo ladrillo o similar. Anchos menores a 0.60 m, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 6.18	FACHADA EN GRANIPLAS	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la aplicación de un acabado en pintura graniplasth para exteriores sobre pañete, para dar una mejor terminación y apariencia a las paredes del edificio.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el estuco y pañete este afinado y en óptimas condiciones.

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

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros cuadrados (M2) de pintura fachada en graniplas para exteriores, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 6.19	FACHADA EN GRANIPLAS. ANCHOS MENORES 0.60 M	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la aplicación de un acabado en pintura graniplasth para exteriores sobre pañete, para dar una mejor terminación y apariencia a las paredes del edificio.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el estuco y pañete este afinado y en óptimas condiciones.

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

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros cuadrados (M2) de pintura fachada en graniplas para exteriores, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 6.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ALUCOBOND TEXTURIZADO E= 3 MM	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de fachada flotanteque obtiene un acabado tipo espejo.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Se debe tener las herramientas adecuadas para dicha instalación
- Se debe verificar la zona segura para desarrollar este trabajo

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros cuadrados (M2) de alucobond texturizado e= 3 mm , debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

QUEDE EN INICIAR EL CAPITULO SIETE

CAPITULO 7. CUBIERTAS

ITEM 7.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PERFILERÍA METÁLICA PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA. DIMENSIONES Y CALIBRES SEGÚN DISEÑO	UNIDAD KG

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la construcción de la estructura metálica para cubierta con perfiles de acero, que soportara las fuerzas ejercida por la cubierta y las producidas por vientos.

CONSIDERACIONES

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

- Verificar las medidas y pendientes en el sitio de la obra y replantear la estructura en la obra, ubicando los lugares donde deberá ir cada elemento y trazar las distancias entra cada uno de ellos.
- Colocar los perfiles que harán de vigas soleras y viga cumbrera.
- Instalar los perfiles que harán de correas sobre las alfardas y soldarlas con ellas, estas irán espaciadas según el tamaño de la teja a instalar.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de kilogramos (KG) de fabricación y montaje de estructura metálica debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 7.02	TRANSPORTE ESTRUCTURA METÁLICA DISTANCIA HASTA 100 KM	UNIDAD KG

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al transporte de estructura metálica para cubiertas.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Los medios de seguridad deberán estar bien afianzados, y la operatividad para la carga y descarga de estructura metálica se lo realizará de manera segura, aislando el área de trabajo y ubicando las estructuras metálicas en un sitio seguro, fácil para su operación.
- Se debe ubicar la estructura metálica en un lugar seco y seguro para evitar la corrosión de los materiales.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de kilogramo (Kg) de transporte estructura metálica distancia hasta 100 km, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, respectivamente

ITEM 7.03	PINTURA DE LA ESTRUCTURA METÁLICA	UNIDAD KG

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la aplicación de un acabado en pintura para estructuras metálicas, para dar una mejor terminación y protección de las mismas.

CONSIDERACIONES

- Se deben tener en cuenta las recomendaciones realizadas por el fabricante de la estructura.
- Antes de pintar se deberá eliminar la grasa, el aceite, el polvo y cualquier otro contaminante depositado sobre la superficie a tratar después de preparada.
- En el caso de que aparezcan zonas oxidadas después de haber preparado la superficie, éstas deberán ser nuevamente limpiadas.
- Inmediatamente después se aplicarán las dos capas de imprimación antioxidante.

- La segunda se tenira ligeramente con la pintura. En el caso de estructuras de acero se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones: -Antes de aplicar la capa de imprimación las superficies a pintar deben estar preparadas adecuadamente de acuerdo con las normas para acero que apliquen.
- Después de la aplicación de la pintura las superficies se protegerán de la acumulación de agua durante un cierto tiempo.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de kilogramo (Kg) de pintura sobre estructuras metálicas, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte

ITEM 7.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA LAMINA POLICARBONATO Cal. 6 mm	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de cubierta lamina policarbonato para el cubrimiento de la parte superior a la que previamente se le ha realizado una estructura metálica para su colocación, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja.
- Revisar los planos de la estructura y colocación de la cubierta.

- Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas).
- Revisar la inclinación de la cubierta.
- Tener en cuenta la distancia que hay entre las correas de la estructura de la cubierta para la fijación de los ganchos. (Esto depende del perfil y numero de teja).
- Luego de estar en el sitio de trabajo se procede a verificar que la estructura esté totalmente terminada.
- Colocación de las láminas de policarbonato.
- Verificación de calidad del proceso.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de, suministro e instalación cubierta lamina policarbonato cal. 6 mm tipo pesado, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 7.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA EN TEJA PANEL METÁLICO DE ALUZINC - ALUZINC CAL 26 TIPO SANDUCHE, CON POLIURETANO EXPANDIDO DE ALTA DENSIDAD, ACABADO EN PINTURA POLIESTER	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de teja panel metálico de aluzinc-aluzinc para el cubrimiento de la parte superior del proyecto a la que previamente se le ha realizado una estructura para la colocación del tejado, estas instalaciones deben ejecutase con las normas de seguridad en alturas.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Localizar la estructura del tejado donde van a ser instaladas las tejas en aluzinc-aluzinc.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja.
- Revisar los planos de la estructura y colocación del tejado.

- Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas.
- Luego de estar en el sitio de trabajo se procede a verificar que la estructura para el tejado se encuentre en óptimas condiciones y totalmente terminada.
- Sobreponer la primera teja de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba en dirección de la cumbrera del techo.
- La primera teja debe estar a escuadra lineada longitudinal y trasversalmente con el diseño del techo.
- Colocación de tornillos:
- Realizar la perforación con taladro para colocar los tornillos.
- Introducir el tornillo en el orificio, colocando la arandela asfáltica, luego la arandela metálica y por última la tuerca.
- Apretar la tuerca hasta hacer contacto con la arandela metálica.

Colocación de amarres:

- Terminando la colocación de tornillos, se procede hacer los orificios sobre la teja para la introducción de los alambres del amarre a está.
- Teniendo los alambres del amarre ya introducidos y bajo la teja, se procede a amarrar estos al tornillo goloso colocado anteriormente en el perfil.
- Introducir los alambres del amarre en orificio (La tapa metálica del amarre debe quedar por la cara exterior de la teja).
- Durante la colocación de cada teja se debe tener en cuenta el orden de ubicación de estas y el funcionamiento del desagüe del tejado.
- Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no hallan filtraciones de agua y en cambio esta ruede hacia el desagüe como es debido.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO. La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de suministro e instalación cubierta en teja panel metálico de aluzinc - aluzinc cal 26 tipo sanduche, con poliuretano expandido de alta densidad, acabado en pintura poliéster, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 7.06	CONSTRUCCIÓN DE VIGA CANAL EN CONCRETO IMPERMEABILIZADO 21 MPa - (3000 PSI)	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Esta especificación se refiere a la construcción de la viga canal de concreto reforzada de 21 MPa de la edificación. Se ejecutarán de acuerdo con las dimensiones, detalles y especificaciones consignados en los planos estructurales.

- El concreto de la Viga canal deberá garantizar la resistencia y demás requerimientos establecidos en los planos del proyecto.
- Antes del vaciado de los concretos, el acero de refuerzo y los demás elementos embebidos deben asegurarse mediante amarras y/o separadores para evitar que durante la colocación del concreto se presenten desplazamientos que afecten los recubrimientos o la configuración prevista.
- El Contratista deberá considerar la utilización de formaleta acorde con los requerimientos de apariencia indicados en los planos.
- Se deberá verificar antes del vaciado su estado, su correcta instalación, atraque alineamiento y nivelación y que tanto la formaleta como el refuerzo se encuentren libres de materias extrañas.
- Después de vaciado el concreto, se procederá a recubrir la viga en mortero impermeabilizado en proporción 1:3, la zona que recogerá las aguas lluvias el mortero irá cubierto por manto protector de 3mm FIBERGLASS.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de construcción de viga canal en concreto impermeabilizado 21 MPa - (3000 PSI) debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 7.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL EN LAMINA GALVANIZADA CAL. 18. DESARROLLO 0.50 - 0.70 MTS, INCLUYE SOPORTE, ACCESORIOS, Y PINTURA ANTICORROSIVO	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de las canaletas colectoras de aguas lluvias para su drenaje. Deberá garantizar una pendiente longitudinal, para facilidad de drenaje, ser sólida, resistente, de manera que ofrezca continuidad para evitar tropiezos y accidentes.

- Ubicar el lugar de la canaleta y trazar el desnivel que deberá llevar para el flujo del agua. Para esto utilizar la manguera de nivel y marcar los bordes de la canal.
- Anclar los ángulos en que soportaran la canaleta con tornillos a la viga de coronación.
- Unir las canaletas si es necesario para luces muy grandes. Estas uniones se harán con remaches y se le aplicara un epóxico para evitar la filtración del agua.
- Colocar la canal sobre los soportes anclados y verificar los niveles.
- Anclar con remaches la canal a los soportes.
- Usar andamios adecuados y seguros para el montaje de canales, el personal que realice estas labores debe contar con los elementos de seguridad requeridos (arnés, cascos, entre otros) para evitar accidentes laborales

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros lineales (ML) de, suministro e instalación de canal en lámina galvanizada cal. 18. desarrollo 0.50 - 0.70 mts, incluye soporte, accesorios, pintura anticorrosivo y esmalte 3 manos debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 7.08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN IMPERMEABILIZACIÓN EN MANTO ASFÁLTICO	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Ejecución de impermeabilizaciones para cubiertas, canales y viganales no transitables del proyecto ejecutadas en concreto reforzado, de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.

CONSIDERACIONES

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles de acabados.
- Verificar niveles de afinado y pendientado de cubiertas.
- Retirar residuos de obra sobre la superficie a impermeabilizar, dejándola limpia.
- Evitar la instalación sobre áreas lisas o sin la rugosidad adecuada para recibir el manto asfaltico.
- Ejecutar ruanas y detalles en juntas y desagües.
- Repartir el material de impermeabilización de acuerdo a traslapos indicados por el fabricante.
- Rematar el manto al nivel superior de la cañuela contra la regata planteada en planos o contra el filo de muro acabado.
- Verificar niveles de acabado para aceptación

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de suministro e instalación impermeabilización en manto asfáltico debidamente instalado y aceptado por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados.

ITEM 7.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN FLANCHE EN LAMINA	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de flanche para evitar filtraciones de agua por los muros o paredes que sostiene el tejado.

CONSIDERACIONES

- Localizar el contorno del tejado, ubicando las paredes o muros que tiene contacto y sostienen el tejado.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada de los muros a los cuales se les debe instalar flanche para evitar filtraciones de agua.
- Revisar los planos del tejado para conocer la inclinación o pendiente que esté tiene.
- Luego de tener ubicado los muros laterales que tiene contacto y soportan el tejado se procede a regatear el muro longitudinalmente por encima de la teja y según el grosor de la lámina del flanche.
- Cortar las láminas según la longitud del tejado teniendo en cuenta las especificaciones de los planos para el ancho del flanche.
- Teniendo las regatas realizadas se procede a incrustar longitudinalmente el grosor de la lámina en la regata dejando caer sobre las tejas una fracción del ancho de la lámina.
- Teniendo la lámina incrustada en la regata se procede a fijar está al muro con puntilla de acero.
- Luego de tener instalada el flanche en lo largo del muro y sobre el tejado se procede a colocar el filo fijado con puntilla al muro una capa de silicona para evitar filtraciones por los orificios que hayan podido quedar entre la lámina y el muro.
- Dejar secar la silicona totalmente y regar agua sobre esta lamina para verificar que no hayan quedado filtraciones de agua.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de suministro e instalación flanche en lámina, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 7.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MANTO FIBERGLASS	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de manto fiberglass sobre losas de entrepiso que se encuentre a la intemperie o cubiertas no transitables.

CONSIDERACIONES

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles de acabados.
- Verificar niveles de afinado y pendientado de losas de entrepiso.
- Retirar residuos de obra sobre la superficie a impermeabilizar, dejándola limpia.
- Evitar la instalación sobre áreas lisas o sin la rugosidad adecuada para recibir el asfalto.
- Ejecutar ruanas y detalles en juntas y desagües.
- Repartir el material de impermeabilización de acuerdo a traslapos indicados por el fabricante.
- Rematar el manto al nivel superior de la cañuela contra la regata planteada en planos o contra el filo de muro acabado.
- Verificar niveles de acabado para aceptación

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de suministro e instalación manto fiberglass, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

CAPITULO 8. CIELO RASO

ITEM 8.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC 10 MM. INCLUYE ESTRUCTURA.	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de cielo raso en PVC para el cubrimiento de la inferior de cubierta, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el espacio donde debe realizarse el cielo raso.
- Verificar niveles y pendientes del techo.
- Medir el área y perímetro del lugar al cual se le va hacer el cielo raso.
- Revisar especificaciones de la distribución de la estructura en los planos.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia los niveles de los muros pañetados del recinto, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.
- A partir de los puntos de referencia se mide hacia el nivel del cielo raso la misma altura en todos los puntos teniendo en cuenta las respectivas pendientes que pueda llevar el cielo raso.
- El proceso anterior se realiza en los dos muros donde entrara anclada la repisa.
- Si la interventoría requiere la instalación del ángulo de terminación sobre el contorno del cielo raso se procede a la colocación de este.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros cuadrados (M2) de suministro e instalación de cielo raso en PVC 8 mm. incluye estructura, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 8.02	APERTURA VANO EN CIELO RASO PVC PARA INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED REDONDA O LED 60 X60, PARLANTES Y SIMILAR.	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la apertura de vano para su posterior instalación luminarias, parlantes y similar.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el espacio donde debe realizarse la apertura del vano en el cielo raso.
- Una vez esté lista la zona de apertura, se marcan los puntos de abertura con un taladro, que será de gran ayuda al abrir el hueco.
- Se procede a realizar el retiro del sobrante de PVC.
- Con la abertura hecha se procede a la instalación de los componentes eléctricos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de apertura vano en cielo raso PVC para instalación de luminaria led redonda o led 60 x60, parlantes y similar, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 8.03	SUMINISTRO INSTALACIÓN MEDIACAÑA MURO TECHO EN PVC O SIMILAR.	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Ejecución de medias cañas, muro techo en PVC, de acuerdo a lo especificado en los Planos de Detalle.

CONSIDERACIONES

- Ubicación lugar de trabajo / intervención.
- Consultar Planos Estructurales.
- Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles de acabados.
- Retirar residuos de obra sobre la superficie a recibir las medias cañas, dejándola limpia y húmeda.
- Ejecutar de acuerdo con los perfiles señalados en los planos de detalle.
- Verificar niveles de acabados y tolerancias para aceptación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros lineales (ML) de media caña muro techo en PVC o similar, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 8.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPA DE INSPECCIÓN EN ALUMINIO 60X60 CM	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este item se refiere a la instalación de tapas de inspección en aluminio 60x60 que permiten realizar visitas de inspección en instalaciones eléctricas o aire acondicionado de forma fácil, rápida y práctica

CONSIDERACIONES

- Ubicación lugar de trabajo / intervención.
- El marco se fija mediante tornillos al bastidor del muro o plafón y la tapa se monta sobre el marco fácil y rápidamente. El sistema permite abrir y cerrar la puerta de inspección por su mecanismo de broches tipo clic que funcionan aplicando presión manual y conservando el acabado a través del tiempo.
- Reforzar la estructura de cielo raso para evitar accidentes y rotura de los elementos a instalar
- Instalar la placa de yeso en el cielo, marcar en la placa de yeso o PVC el tamaño de la tapa de inspección a instalar. Cortar la placa de yeso o PVC con sierra caladora o serrucho de punta. Instalar el marco exterior de la Tapa de Inspección
- Comprobar el cierre de la tapa. Realizar el retape de las cabezas de los tornillos y rectificado de bordes con Masilla

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación tapa de inspección en aluminio 60x60 cm, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

CAPITULO 9. CARPINTERÍA EN MADERA

ITEM 9.01	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA MACIZA MDF DE 36 MM CORREDIZA, ANCHO DE 0.70 M X 2.20 M. COLOR A**	**UNIDAD UN**

	ESCOGER. INCLUYE CANTO RIGIDO DEL MISMO COLOR Y RIEL	

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de puerta maciza en los vanos dispuestos en la construcción de muros para la posterior colocación de puertas, esto con el fin cerrar recintos cuando se es deseado, las puertas se harán de acuerdo a las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar la localización donde debe ir la puerta.
- Verificar que el marco este ubicado e instalado correctamente en el vano.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la hoja de puerta quede perfectamente vertical.
- Colocar la hoja de la puerta fijada a los rieles correspondientes, limpiando las superficies y usando un aceite o similar para lograr que la puerta quede funcionando correctamente, esta debe ser colocada por un profesional idóneo.
- Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el riel para una posterior aplicación de pintura si la interventoría lo requiere.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación de puerta maciza MDF de 36 mm corrediza, ancho de 0.70 m x 2.20 m. Color a escoger. Incluye canto rígido del mismo color y riel, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 9.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA MACIZA MDF DE 36 MM, ANCHO DE 0.80 MTS-1.00 MTS X 2.20 MTS. COLOR A ESCOGER. INCLUYE CANTO RÍGIDO DEL MISMO COLOR	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de puerta maciza en los vanos dispuestos en la construcción de muros para la posterior colocación de puertas, esto con el fin cerrar recintos cuando se es deseado, las puertas se harán de acuerdo a las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar la localización donde debe ir la puerta.
- Verificar que el marco este ubicado e instalado correctamente en el vano.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la hoja de puerta quede perfectamente vertical.
- Colocar la hoja de la puerta con bisagras al marco de esta.
- Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la hoja y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la hoja a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco.
- Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la interventoría lo requiere.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación de puerta maciza MDF de 36 mm, ancho de 0.80 mts-1.00 mts x 2.20 mts. color a escoger, incluye canto rígido del mismo color, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 9.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA MACIZA MDF DE 36 MM, ANCHO DE 1.20 M X 2.20 M. COLOR A ESCOGER. INCLUYE CANTO RIGIDO DEL MISMO COLOR	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de puerta maciza doble hoja en los vanos dispuestos en la construcción de muros para la posterior colocación de puertas, esto con el fin cerrar recintos cuando se es deseado, las puertas se harán de acuerdo a las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar la localización donde debe ir la puerta.
- Verificar que el marco este ubicado e instalado correctamente en el vano.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la hoja de puerta quede perfectamente vertical.
- Colocar la hoja de la puerta con bisagras al marco de esta, según corresponda.
- Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la hoja y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la hoja a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco.
- Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la interventoría lo requiere.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación de puerta maciza MDF de 36 mm doble hoja, ancho de 1.20 m x 2.20 m. color a escoger. Incluye canto rígido del mismo color, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 9.04	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA MACIZA MDF DE 36 MM DOBLE HOJA, ANCHO DE 1.20 M - 1.50 M X 2.20 M. COLOR A ESCOGER. INCLUYE CANTO RIGIDO DEL MISMO COLOR**	**UNIDAD UN**

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere Al suministro e instalación de puerta maciza doble hoja en los vanos dispuestos en la construcción de muros para la posterior colocación de puertas, esto con el fin cerrar recintos cuando se es deseado, las puertas se harán de acuerdo a las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar la localización donde debe ir la puerta.
- Verificar que el marco este ubicado e instalado correctamente en el vano.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la hoja de puerta quede perfectamente vertical.
- Colocar la hoja de la puerta con bisagras al marco de esta, según corresponda.
- Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la hoja y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la hoja a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco.
- Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la interventoría lo requiere.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación de puerta maciza MDF de 36 mm doble hoja, ancho de 1.20 m - 1.50 m x 2.20 m. Color a escoger. Incluye canto rígido del mismo color, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 9.05	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA MACIZA MDF DE 36 MM DOBLE HOJA, ANCHO DE 1.80 M X 2.20 M. COLOR A ESCOGER. INCLUYE CANTO RÍGIDO DEL MISMO COLOR**	**UNIDAD UN**

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de puerta maciza doble hoja en los vanos dispuestos en la construcción de muros para la posterior colocación de puertas, esto con el fin cerrar recintos cuando se es deseado, las puertas se harán de acuerdo a las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar la localización donde debe ir la puerta.
- Verificar que el marco este ubicado e instalado correctamente en el vano.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la hoja de puerta quede perfectamente vertical.
- Colocar la hoja de la puerta con bisagras al marco de esta, según corresponda.
- Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la hoja y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la hoja a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco.
- Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la interventoría lo requiere.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UND) de suministro e instalación de puerta maciza MDF de 36 mm doble hoja, ancho de 1.80 m x 2.20 m. color a escoger. incluye canto rígido del mismo color, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

CAPITULO 10. CARPINTERÍA METÁLICA.

ITEM 10.01	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA EN ALUMINIO COLOR NEGRO**	**UNIDAD M2**

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de ventanas en aluminio en los vanos dispuestos en la construcción de muros para estas, con el fin de obtener paso de luz natural hacia la parte interior de la edificación, este proceso se hará de acuerdo a las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar la localización del vano de la ventana.
- Verificar que lo filos del vano estén totalmente terminados.
- Limpiar los filos y caras del vano de mugres, exceso de mortero o grasas que pueda haber en la superficie.
- Rectificar con la cinta métrica las distancias del claro en las 4 esquinas y rallarlas con lápiz.
- Trazar con lápiz sobre el vano la ubicación exacta de la ventana.
- Regatear el muro según las dimensiones que tienen las patas de la ventana para la instalación de esta al muro.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la ventana quede perfectamente vertical.
- Colocar la ventana en las medidas propuestas, introduciendo la patas de la ventana a las perforaciones realizadas en el muro.
- Resanar con mortero los orificios que queden en el muro después de la introducción de la patas de la venta a este.
- Si los filos del vano se dañan se deben realizar de nuevo en las partes que se deterioraron.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de suministro e instalación de ventana en aluminio color negro, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 10.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VENTANA ALUMINIO CORREDIZA COLOR NEGRO. SEGÚN DISEÑO	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de ventanas en aluminio corrediza en los vanos dispuestos en la construcción de muros para estas, con el fin de obtener paso de luz natural hacia la parte interior de la edificación, este proceso se hará de acuerdo a las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar la localización del vano de la ventana.
- Verificar que lo filos del vano estén totalmente terminados.
- Limpiar los filos y caras del vano de mugres, exceso de mortero o grasas que pueda haber en la superficie.
- Rectificar con la cinta métrica las distancias del claro en las 4 esquinas y rallarlas con lápiz.
- Trazar con lápiz sobre el vano la ubicación exacta de la ventana.
- Regatear el muro según las dimensiones que tienen las patas de la ventana para la instalación de esta al muro.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la ventana quede perfectamente vertical.
- Colocar la ventana en las medidas propuestas, introduciendo la patas de la ventana a las perforaciones realizadas en el muro.
- Resanar con mortero los orificios que queden en el muro después de la introducción de la patas de la venta a este.
- Si los filos del vano se dañan se deben realizar de nuevo en las partes que se deterioraron.
- Verificar que el marco y la ventana queden perfectamente instaladas para una posterior aplicación de pintura y colocación de vidrios.
- Proteger ventanería contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.
- Instalar sellamientos perimetrales con silicona resistente a la intemperie.
- Instalar las corredizas o bastidores según el diseño de la ventana.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de suministro e instalación de ventana en aluminio corrediza color negro, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 10.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VENTANA ALUMINIO COLOR NEGRO 0.60 M X 1.20 M. INCLUYE PERSIANA	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de ventanas en aluminio color negro, incluyendo persiana en los vanos dispuestos en la construcción de muros para estas, con el fin de obtener paso de luz natural y ventilación en interior de la edificación, este proceso se hará de acuerdo a las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar la localización del vano de la ventana.
- Verificar que lo filos del vano estén totalmente terminados.
- Limpiar los filos y caras del vano de mugres, exceso de mortero o grasas que pueda haber en la superficie.
- Rectificar con la cinta métrica las distancias del claro en las 4 esquinas y rallarlas con lápiz.
- Trazar con lápiz sobre el vano la ubicación exacta de la ventana.
- Regatear el muro según las dimensiones que tienen las patas de la ventana para la instalación de esta al muro.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la ventana quede perfectamente vertical.
- Colocar la ventana en las medidas propuestas, introduciendo la patas de la ventana a las perforaciones realizadas en el muro.
- Resanar con mortero los orificios que queden en el muro después de la introducción de la patas de la venta a este.
- Si los filos del vano se dañan se deben realizar de nuevo en las partes que se deterioraron.
- Verificar que el marco y la ventana queden perfectamente instaladas para una posterior aplicación de pintura.
- Proteger ventanería contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de suministro e instalación ventana aluminio color negro 0.60 m x 1.20 m. incluye persiana, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 10.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VENTANA ALUMINIO TIPO PERSIANA 0.60 M X0.60 M COLOR NEGRO	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de ventanas en aluminio color negro, incluyendo persiana en los vanos dispuestos en la construcción de muros para estas, con el fin de obtener paso de luz natural y ventilación en interior de la edificación, este proceso se hará de acuerdo a las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar la localización del vano de la ventana.
- Verificar que lo filos del vano estén totalmente terminados.
- Limpiar los filos y caras del vano de mugres, exceso de mortero o grasas que pueda haber en la superficie.
- Rectificar con la cinta métrica las distancias del claro en las 4 esquinas y rallarlas con lápiz.
- Trazar con lápiz sobre el vano la ubicación exacta de la ventana.
- Regatear el muro según las dimensiones que tienen las patas de la ventana para la instalación de esta al muro.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la ventana quede perfectamente vertical.
- Colocar la ventana en las medidas propuestas, introduciendo la patas de la ventana a las perforaciones realizadas en el muro.
- Resanar con mortero los orificios que queden en el muro después de la introducción de la patas de la venta a este.
- Si los filos del vano se dañan se deben realizar de nuevo en las partes que se deterioraron.
- Verificar que el marco y la ventana queden perfectamente instaladas para una posterior aplicación de pintura.
- Proteger ventanería contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de suministro e instalación ventana aluminio color negro 0.60 m x 0.60 m. color negro, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 10.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VENTANA BASCULANTE ALUMINIO COLOR NEGRO	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de ventana basculante aluminio color negro en los vanos dispuestos en la construcción de muros para estas, con el fin de obtener paso de luz natural y ventilación hacia la parte interior de la edificación, este proceso se hará de acuerdo a las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar la localización del vano de la ventana.
- Verificar que lo filos del vano estén totalmente terminados.
- Limpiar los filos y caras del vano de mugres, exceso de mortero o grasas que pueda haber en la superficie.
- Rectificar con la cinta métrica las distancias del claro en las 4 esquinas y rallarlas con lápiz.
- Trazar con lápiz sobre el vano la ubicación exacta de la ventana.
- Regatear el muro según las dimensiones que tienen las patas de la ventana para la instalación de esta al muro.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la ventana quede perfectamente vertical.
- Colocar la ventana en las medidas propuestas, introduciendo la patas de la ventana a las perforaciones realizadas en el muro.
- Resanar con mortero los orificios que queden en el muro después de la introducción de la patas de la venta a este.
- Si los filos del vano se dañan se deben realizar de nuevo en las partes que se deterioraron.
- Verificar que el marco y la ventana queden perfectamente instaladas para una posterior aplicación de pintura y colocación de vidrios.
- Proteger ventanería contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.
- Instalar sellamientos perimetrales con silicona resistente a la intemperie.
- Instalar los basculantes verificando su correcto funcionamiento.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de suministro e instalación de ventana basculante aluminio color negro, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 10.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALFAJÍA EN ALUMINIO PARA VENTANAS	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Ejecución de Alfajía en aluminio en la parte superior de muros, según lo estipulado en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales. Se deben cumplir todas las recomendaciones hechas en las especificaciones.

CONSIDERACIONES

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
- No exceder las medidas máximas ni espesores en los manuales de carpintería del fabricante.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Instalar la alfajía y verificar plomos y niveles.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros lineales (ML) de suministro e instalación de alfajía en aluminio para ventanas. incluye canto rígido del mismo color, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 10.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MARCO EN LAMINA GALVANIZADA A=0.80-1.00 MTS H=2.20 MTS CAL 18 INC. ANTICORROSIVO Y CARGUE EN MORTERO	UNIDAD UN
DESCRIPCIÓN.		

Este ítem se refiere al suministro e instalación de marcos en láminas en los vanos dispuestos en la construcción de muros para la posterior colocación de ventanas o puertas, Estas instalaciones se hará de acuerdo a las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar la localización del vano donde debe ir el marco.
- Verificar que lo filos del vano estén totalmente terminados.
- Limpiar los filos y caras del vano.
- Rectificar con la cinta métrica las distancias del claro en las 4 esquinas y rallarlas con lápiz.
- Trazar con lápiz sobre el vano la ubicación exacta del marco.
- Regatear el muro según las dimensiones que tienen las patas del marco para la instalación de este al muro.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que el marco quede perfectamente vertical.
- Colocar el marco en las medidas trazadas, introduciendo la patas del marco a las perforaciones realizadas en el muro.
- Resanar con mortero los orificios que queden en el muro después de la introducción de la patas del marco a este.
- Si los filos del vano se dañan se deben realizar de nuevo en las partes que se deterioraron.
- Luego de instalado el marco se debe dar una mano de pintura de anticorrosivo a esté.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación marco en lámina galvanizada a=0.80-1.00 mts H=2.20 mts cal 18 inc. anticorrosivo y cargue en mortero, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 10.08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MARCO EN LAMINA GALVANIZADA A=1.20 M H=2.20 M CAL 18 INC. ANTICORROSIVO Y CARGUE EN MORTERO	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de marcos en láminas en los vanos dispuestos en la construcción de muros para la posterior colocación de ventanas o puertas, Estas instalaciones se hará de acuerdo a las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar la localización del vano donde debe ir el marco.
- Verificar que lo filos del vano estén totalmente terminados.
- Limpiar los filos y caras del vano.
- Rectificar con la cinta métrica las distancias del claro en las 4 esquinas y rallarlas con lápiz.
- Trazar con lápiz sobre el vano la ubicación exacta del marco.
- Regatear el muro según las dimensiones que tienen las patas del marco para la instalación de este al muro.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que el marco quede perfectamente vertical.
- Colocar el marco en las medidas trazadas, introduciendo la patas del marco a las perforaciones realizadas en el muro.
- Resanar con mortero los orificios que queden en el muro después de la introducción de la patas del marco a este.
- Si los filos del vano se dañan se deben realizar de nuevo en las partes que se deterioraron.
- Luego de instalado el marco se debe dar una mano de pintura de anticorrosivo a esté.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación marco en lámina galvanizada A=1.20 mts H=2.20 mts cal 18 inc. anticorrosivo y cargue en mortero, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 10.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MARCO EN LAMINA GALVANIZADA A=1.30M-1.80 M H=2.20 M CAL 18 INC. ANTICORROSIVO Y CARGUE EN MORTERO	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de marcos en láminas en los vanos dispuestos en la construcción de muros para la posterior colocación de ventanas o puertas, Estas instalaciones se hará de acuerdo a las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar la localización del vano donde debe ir el marco.

- Verificar que lo filos del vano estén totalmente terminados.
- Limpiar los filos y caras del vano.
- Rectificar con la cinta métrica las distancias del claro en las 4 esquinas y rallarlas con lápiz.
- Trazar con lápiz sobre el vano la ubicación exacta del marco.
- Regatear el muro según las dimensiones que tienen las patas del marco para la instalación de este al muro.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que el marco quede perfectamente vertical.
- Colocar el marco en las medidas trazadas, introduciendo la patas del marco a las perforaciones realizadas en el muro.
- Resanar con mortero los orificios que queden en el muro después de la introducción de la patas del marco a este.
- Si los filos del vano se dañan se deben realizar de nuevo en las partes que se deterioraron.
- Luego de instalado el marco se debe dar una mano de pintura de anticorrosivo a esté.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación marco en lámina galvanizada A=1.30M-1.80 M H=2.20 mts cal 18 inc. anticorrosivo y cargue en mortero, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 10.10	ESMALTE MARCOS LAMINA 3 MANOS	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la aplicación de un acabado en pintura esmalte sobre marcos, para dar una mejor terminación y apariencia.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del marco que debe ser pintado.
- Verificar que la superficie de la reja o marco de ventana se encuentra limpia y lisa teniendo en cuenta el estilo arquitectónico con el cual fue diseñada.
- Limpiar el polvo, residuos o grasa que puede tener el marco.
- Lijar las superficies del marco para retirar cualquier material ajeno a este.
- Preparar la pintura esmalte con thinner para disolverla.

- Aplicar la primera mano de pintura esmalte con rodillo, brocha o pistola de compresor de arriba hacia abajo a lo largo de la reja o marco de ventana. (Se debe tener cuidado de no pintar lo vidrios y de protegerlos con papel periódico mientras la reja o marco de ventana son pintadas).
- Dejar secar la primera mano de esmalte para luego aplicar la segunda mano de pintura.
- En caso de que alguna parte del marco de ventana quede traslucida se debe despachar con brocha o pistola de compresor y esmalte la parte afectada.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros lineales (ML) de, esmalte marcos lamina 3 manos debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 10.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MESÓN EN ACERO INOXIDABLE REF. 304 ANCHO: 0,60 M INCLUYE POCETA, SALPICADERO, PISO ENTREPAÑO Y GRIFERÍA.	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación mesón en acero inoxidable.

CONSIDERACIONES

- Ubicar las zonas de intervención.
- Realizar los anclajes si el mesón va anclado al muro.
- Revisar las medidas para su posterior instalación
- Instalación correcta del mesón.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros lineales (ML) de, suministro e instalación de menos en acero inoxidable ref. 304 ancho: 0,60 m incluye poceta, salpicadero, piso entrepaño y grifería, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 10.12	DIVISIÓN PARA BATERÍA SANITARIA EN ACERO INOXIDABLE CALIBRE 20 REF. 304 SATINADO	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Corresponde al suministro e instalación de división paneles, ensamblados. Los zócalos de las divisiones se proyectan en los planos arquitectónicos para las unidades sanitarias y las dimensiones se encuentran en los planos de detalles.

CONSIDERACIONES

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización de las divisiones
- Verificación de dimensiones, plomo y escuadra de espacios al realizar el replanteo, teniendo prevalencia el ancho de las puertas de cada división y garantizando que el radio de apertura no roce los sanitarios.
- Proceder a la instalación, verificando niveles, plomo, escuadra y demás factores que puedan incidir en el funcionamiento de los distintos componentes.

- Terminar instalación de bisagras y demás accesorios.
- Limpiar y verificar el adecuado ajuste de los componentes.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de división para batería sanitaria en acero inoxidable calibre 20 ref. 304 satinado, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 10.13	PUERTA DE ACCESO SENCILLA EN ALUMINIO PERFIL 3" X 1 1/2" 0.80-1.00 M X 2.60 M. INCLUYE MARCO Y MONTANTE EN ALUMINIO	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de puerta de acceso sencilla, junto con su correspondiente montante en los vanos dispuestos en la construcción de muros para la posterior colocación de puertas, esto con el fin cerrar recintos cuando se es deseado, las puertas se harán de acuerdo a las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar la localización donde debe ir la puerta.
- Verificar que el marco este ubicado e instalado correctamente en el vano.

- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la hoja de puerta quede perfectamente vertical.
- Colocar la hoja de la puerta con bisagras al marco de esta.
- Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la hoja y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la hoja a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco.
- Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la interventoría lo requiere.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de puerta de acceso sencilla en aluminio perfil 3" x 1 1/2" 0.80-1.00 m x 2.60 m. incluye marco y montante en aluminio, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 10.14	PUERTA DE ACCESO SENCILLA EN ALUMINIO PERFIL 3" X 1 1/2" 1.20 M X 2.60 M. INCLUYE MARCO Y MONTANTE EN ALUMINIO	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de puerta de acceso sencilla, junto con su correspondiente montante en los vanos dispuestos en la construcción de muros para la posterior colocación de puertas, esto con el fin cerrar recintos cuando se es deseado, las puertas se harán de acuerdo a las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar la localización donde debe ir la puerta.
- Verificar que el marco este ubicado e instalado correctamente en el vano.

- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la hoja de puerta quede perfectamente vertical.
- Colocar la hoja de la puerta con bisagras al marco de esta.
- Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la hoja y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la hoja a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco.
- Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la interventoría lo requiere.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de puerta de acceso sencilla en aluminio perfil 3" x 1 1/2" 1.20 M x 2.60 M. incluye marco y montante en aluminio, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 10.15	PUERTA DE ACCESO DOBLE HOJA EN ALUMINIO PERFIL 3" X 1 1/2" 1.50 M X 2.60 M. INCLUYE MARCO Y MONTANTE EN ALUMINIO	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de puerta de acceso doble en los vanos dispuestos en la construcción de muros para la posterior colocación de puertas, esto con el fin cerrar recintos cuando se es deseado, las puertas se harán de acuerdo a las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar la localización donde debe ir la puerta.
- Verificar que el marco este ubicado e instalado correctamente en el vano.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la hoja de puerta quede perfectamente vertical.
- Colocar la hoja de la puerta con bisagras al marco de esta.

- Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la hoja y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la hoja a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco.
- Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la interventoría lo requiere.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de puerta de acceso doble hoja en aluminio perfil 3" x 1 1/2" 1.50 m x 2.60 m. incluye marco y montante en aluminio, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 10.16	PUERTA DE ACCESO DOBLE HOJA EN ALUMINIO PERFIL 3" X 1 1/2" 2.00 M X 2.60 M. INCLUYE MARCO Y MONTANTE EN ALUMINIO	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de puerta de acceso doble en los vanos dispuestos en la construcción de muros para la posterior colocación de puertas, esto con el fin cerrar recintos cuando se es deseado, las puertas se harán de acuerdo a las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar la localización donde debe ir la puerta.
- Verificar que el marco este ubicado e instalado correctamente en el vano.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la hoja de puerta quede perfectamente vertical.
- Colocar la hoja de la puerta con bisagras al marco de esta.

- Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la hoja y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la hoja a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco.
- Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la interventoría lo requiere.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de puerta de acceso doble hoja en aluminio perfil 3" x 1 1/2" 2.00 m x 2.60 m. incluye marco y montante en aluminio, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 10.17	PUERTA DE ACCESO CORREDIZA EN ALUMINIO PERFIL 3" X 1 1/2" 0.70 M X 2.60 M. INCLUYE RIEL	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de puerta de acceso corrediza en los vanos dispuestos en la construcción de muros para la posterior colocación de puertas, esto con el fin cerrar recintos cuando se es deseado, las puertas se harán de acuerdo a las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar la localización donde debe ir la puerta.
- Verificar que el marco este ubicado e instalado correctamente en el vano.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la hoja de puerta quede perfectamente vertical.
- Colocar la hoja de la puerta con bisagras al marco de esta.
- Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la hoja y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la hoja a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco.

- Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la interventoría lo requiere.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de puerta de acceso corrediza en aluminio perfil 3" x 1 1/2" 0.70 m x 2.60 m. incluye riel, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 10.18	PUERTA DE ACCESO DOBLE HOJA TIPO PERSIANA EN ALUMINIO 3" X 1 1/2". 1.50 M X 2.60 M. INCLUYE MARCO EN ALUMINIO	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de puerta de acceso doble hoja tipo persiana en los vanos dispuestos en la construcción de muros para la posterior colocación de puertas, esto con el fin cerrar recintos cuando se es deseado, las puertas se harán de acuerdo a las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar la localización donde debe ir la puerta.
- Verificar que el marco este ubicado e instalado correctamente en el vano.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la hoja de puerta quede perfectamente vertical.
- Colocar la hoja de la puerta con bisagras al marco de esta.

- Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la hoja y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la hoja a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco.
- Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la interventoría lo requiere.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de puerta de acceso doble hoja tipo persiana en aluminio perfil 3" x 1 1/2" 1.50M x 2.60 M. incluye marco en aluminio, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 10.19	ESCALERA DE GATO EN TUBO D=1". INCLUYE PINTURA ELECTROSTÁTICA	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Esta especificación corresponde al suministro e instalación de una escalera tipo gato para mantenimiento de las estructuras del sistema, se incluye pintura electrostática para protección de la misma, evitando la corrosión temprana.

CONSIDERACIONES

- Primero se realiza el trazado o ubicación de la escalera, sobre la superficie del muro que se encuentra a un extremo de la escalera marque el inicio y el fin del tramo a trazar.
- Anclaje de la escalera al muro indicado en los planos
- Verificación de calidad de instalación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros lineales (ML) de escalera de gato en tubo D=1", incluye pintura electrostática, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 10.20	APLICACIÓN PINTURA ELECTROSTÁTICA	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Esta especificación corresponde al suministro e instalación de una escalera tipo gato para mantenimiento de las estructuras del sistema, se incluye pintura electrostática para protección de la misma, evitando la corrosión temprana.

CONSIDERACIONES

- Inicialmente se debe realizar un pretratamiento a la pieza a la cual se le vaya a aplicar la pintura, este pretratamiento se debe realizar en 4-5 etapas, primero desengrase, enjuague, aplicación de fosfato, enjuague y sellante, esto ayuda a mejorar la adherencia de la pintura y a obtener los acabados deseados.
- Tener en cuenta el proceso de curado posterior a la aplicación de la pintura.

- El proceso debe ser realizado por un profesional competente y apto para esta labor, evitando así desperdicios y acabados en mal estado.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de aplicación de pintura electrostática, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 10.21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BISAGRA A PISO VAIVÉN	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro es instalación de bisagras para piso de las puertas correspondientes al proyecto, especificadas en los planos.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de intervención.
- Pinte o laque la puerta antes de instalar la bisagra. En caso de hacerlo con la bisagra instalada,
- La limpieza debe efectuarse únicamente con un paño o una bayetilla ligeramente húmeda con agua.
- No deben emplearse disolventes, abrasivos u objetos afilados, ya que estos destruyen la capa protectora de las tapas de la bisagra.

- En puertas de cedro se recomienda abrir los huecos y dejar transcurrir un tiempo no inferior a 10 días antes de realizar la instalación por tratarse de madera que guarda bastante humedad.
- Realización de la instalación de bisagras.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de suministro e instalación bisagra a piso vaivén, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

CAPITULO 11. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS.

ITEM 11.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO AQUAPRO LAVAMANOS SEMIPEDESTAL, SANITARIO, GRIFERÍA E INCRUSTACIONES O SIMILAR	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de lavamanos no incluye accesorios, grifería, tuberías de conexión ni de desagüe. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de intervención.
- Verificar que el revestimiento cerámico de las paredes y piso del baño este totalmente culminados.
- Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para el lavamanos.
- Colocar el lavamanos con pedestal con la posición final a instalar.
- Marcar la posición de la platina, las grapas plásticas o los tornillos en la pared terminada (según sea el caso).
- Marcar en el piso los agujeros de fijación del pedestal (en los pedestales con huecos de fijación al piso).
- Instalación de lavamanos y revisión del proceso.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de suministro e instalación sanitario aquapro lavamanos semipedestal, sanitario, grifería e incrustaciones o similar debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 11.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ORINAL MEDIANO COMPLETO. GRIF TRADICIONAL CROMO	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de orinal de tipo institucional con entrada posterior no incluye accesorios, grifería antivandálica, tuberías de conexión ni de desagüe. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Se instalará un orinal ahorrador tipo Corona Gotta EP, similar o de calidad superior. La evacuación deberá ser a pared.
- Esta actividad no incluye la válvula de descarga antivandálica, de accionamiento hidromecánico (tipo push) con cierre automático
- Se deberá instalar con todos los componentes compatibles para suministro de agua a alta presión, incluidos las válvulas y el botón de accionamiento.
- Posterior a la instalación se deberá verificar su funcionamiento, que no existan fugas y que la presión sea adecuada.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación orinal mediano completo. Grif. tradicional cromo, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 11.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN APARATO SANITARIO PARA ALTO TRAFICO Y BAJO CONSUMO DE AGUA	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de aparato sanitario para alto tráfico de tipo institucional no incluye accesorios, tanques de agua, tuberías de conexión ni desagües, ni válvulas antivandálicas. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Verificar que el revestimiento cerámico de las paredes y piso del baño este totalmente culminados.
- Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para el sanitario.
- Verificar antes de colocar el mortero sobre el contorno del desagüe que este quede en el punto adecuado del desagüe y el tanque del sanitario no pegue en su totalidad contra la pared.
- Colocar una bola de papel o espuma provisional en el desagüe para evitar que cuando el mortero se coloque sobre la boquilla del tubo del desagüe no caiga residuos a este.
- Colocar el sanitario sobre el mortero y verificar que este esté a nivel con un nivel de mano.
- Retirar el sanitario para verificar que esté, este quedando en el lugar adecuado y limpiar o retirar el mortero que este en exceso.
- Retirar la bola de papel o espuma del desagüe.
- Colocar de nuevo el sanitario sobre el mortero puesto alrededor del tubo de desagüe.
- Nivelar el sanitario con un nivel de mano.
- Retirar el exceso de mortero que pueda quedar en la pata del sanitario.

- Emboquillar con cemento blanco la pata del sanitario según color de este o de la cerámica del piso.
- El sanitario a instalar debe ser de tipo instituciona, de alto tráfico con entrada posterior para válvula antivandálica tipo push

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación aparato sanitario para alto tráfico y bajo consumo de agua, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 11.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN GRIFERÍA LAVAMANOS SENCILLA. INCLUYE ACOPLES	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de grifería para lavamanos, es decir la colocación del dispositivo que permite la salida de agua ordenadamente para el lavado de manos u otros, incluyendo accesorios y tuberías de conexión. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de instalación de la grifería.
- Verificar que los espacios que trae el lavamanos para la grifería estén adecuados y limpios para la instalación de está.
- Cubrir los desagües para evitar el paso de residuos.
- Cerrar el registro de paso de agua.
- Verificar que el grifo quepa en las aberturas del lavamanos.
- Apretar las tuercas plásticas y metálicas de la grifería por debajo del lavaplatos para asegurar que esta se fije a él.
- Sujetar la grifería donde debe ir y apretar las tuercas de retención por debajo del lavaplatos.
- Luego de tener sujetado la grifería (grifo y llaves) al lavaplatos se procede a instalar los acoples de paso de agua a las llaves.
- Los acoples deben ir enroscados a las tuercas de las llaves que previamente tiene teflón sobre ella para prevenir goteras.
- Luego de instarla la grifería se procede a colocar sobre el contorno de ella una pasta de silicona para evitar filtraciones de agua del lavaplatos hacia abajo.
- Dejar secar la silicona.
- Abrir el registro de control de agua.

- Probar la grifería abriendo las llaves visualizando que el agua salga como es debido y que no se presente ninguna clase de goteras.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación grifería lavamanos sencilla. Incluye acoples, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 11.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN GRIFERÍA SISTEMA HIDRONEUMÁTICO PUSH PARA ORINAL A PARED. INCLUYE VÁLVULA DE DESCARGA	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de grifería sistema hidroneumático push, para orinal a pared. Incluye válvula de descarga, se incluyen accesorios de conexión, desagües y válvula antivandálica con entrada posterior. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de intervención.
- Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para sanitario tipo institucional
- Los Dispositivos de descarga presurizada en aparatos de fontanería (fluxómetros) se deben instalar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- La tubería de suministro para estos dispositivos se debe anclar a la estructura de la edificación, para evitar el movimiento innecesario del dispositivo instalado cuando sea operado por el usuario.
- Se debe tener cuidado cuando se instale para evitar el daño de la superficie muy expuesta.
- Instalar filtro a la entrada de cada batería de baños, para evitar la entrada de sedimentación al producto.
- Se recomienda la instalación de Válvula Reguladora de Presión, cuando la presión sea superior a 80 psi

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación grifería sistema hidroneumático push para aparatos orinal a pared. Incluye válvula de descarga, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago

se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 11.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN GRIFERÍA SISTEMA HIDRONEUMATICO PUSH PARA APARATO SANITARIO BAJO CONSUMO, ALTO TRAFICO. INCLUYE VÁLVULA DE DESCARGA	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de grifería del sistema hidroneumático push, para sanitario de bajo consumo institucional, se incluyen accesorios de conexión, desagües y válvula antivandálica con entrada posterior Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de intervención.
- Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para sanitario tipo institucional
- Los Dispositivos de descarga presurizada en aparatos de fontanería (fluxómetros) se deben instalar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- La tubería de suministro para estos dispositivos se debe anclar a la estructura de la edificación, para evitar el movimiento innecesario del dispositivo instalado cuando sea operado por el usuario.
- Se debe tener cuidado cuando se instale para evitar el daño de la superficie muy expuesta.
- Instalar filtro a la entrada de cada batería de baños, para evitar la entrada de sedimentación al producto.
- Se recomienda la instalación de Válvula Reguladora de Presión, cuando la presión sea superior a 80 psi

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación grifería sistema hidroneumático push para aparatos sanitario bajo consumo, alto tráfico. Incluye válvula de descarga, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 11.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAMANOS SEMIPEDESTAL INC. GRIFERÍA Y ACOPLES	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de lavamanos incluyendo accesorios, grifería, tuberías de conexión, desagüe y acoples. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de intervención.
- Verificar que el revestimiento cerámico de las paredes y piso del baño este totalmente culminados.
- Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para el lavamanos.
- Colocar el lavamanos con pedestal con la posición final a instalar.
- Marcar la posición de la platina, las grapas plásticas o los tornillos en la pared terminada (según sea el caso).
- Instalación de lavamanos y revisión del proceso.
- Revisión de uniones en acoples para evitar posibles fugas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de, suministro e instalación lavamanos semipedestal inc. grifería, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 11.08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAMANOS SOBREPONER ENNA COLOR BLANCO INC. GRIFERÍA AHORRADORA Y ACOPLES	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de lavamanos incluyendo accesorios, grifería, tuberías de conexión y desagüe. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos, incluye grifería ahorradora y acoples.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de intervención.
- Verificar que el revestimiento cerámico de las paredes y piso del baño este totalmente culminados.
- Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para el lavamanos.
- Colocar el lavamanos con pedestal con la posición final a instalar.
- Marcar la posición de la platina, las grapas plásticas o los tornillos en la pared terminada (según sea el caso).
- Marcar en el piso los agujeros de fijación del pedestal (en los pedestales con huecos de fijación al piso).
- Instalación de lavamanos y revisión del proceso.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de, suministro e instalación lavamanos sobreponer enna color blanco inc. Grifería ahorradora y acoples, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 11.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INCRUSTACIONES 3 PIEZAS EN PORCELANA COLOR BLANCO	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de incrustaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Ratificar que el enchape o revestimiento ya este culminado en su totalidad.
- Revisar en planos de diseño de baño la posición donde deben ir las incrustaciones.
- Ubicar los puntos donde se instalará la incrustación.
- Luego de tener el punto donde ira la incrustación se regatea la cerámica según las dimensiones de la incrustación a una profundidad de 1,5 centímetros.
- Humedecer el pañete o revoque donde se instalará la incrustación.
- Preparar la pega con cemento blanco y agua.
- Esparcir el cemento blanco sobre el revoque donde se instalará la incrustación.
- Colocar sobre el cemento blanco la incrustación presionándola con un suave golpe con el martillo de caucho.
- Sostener la incrustación de 10 a 15 segundos para que esta no se caiga.
- Posteriormente al pegado de la incrustación se retiran lo exceso de cemento blanco que haya quedado en el contorno de la incrustación.
- Dejar secar el cemento y verificar que la incrustación haya quedado bien instalada.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación de incrustaciones 3 piezas en porcelana color blanco, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 11.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE TIPO JARDÍN	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de llave tipo jardín se harán de acuerdo con planos y a los detalles arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar los planos hidráulicos para ubicar el lugar donde debe ir.
- Verificar que las instalaciones hidráulicas de la llave estén terminadas.
- Ubicar los puntos donde deben estar ubicados las llaves.
- Abrir cada válvula cuando se instale para permitir que se asiente completamente sobre los componentes de la tubería.
- Cubrir las válvulas con cinta teflón
- Colocar la válvula dentro de la tubería y girarla en dirección horaria con los dedos aproximadamente tres o cuatro vueltas.
- Abrir un poco de resistencia después de hacerlo debido a la cinta de plomearía (teflón).
- Sostener la manija firmemente, insertar y ajustar el tornillo de sujeción. No sobre ajustar para evitar raspar las roscas.
- Girar la manija en sentido horario para cerrar la válvula y colocar la manija en posición cerrada.
- Instalar las cubiertas de los tornillos de sujeción en cada manija.
- Sellar los accesorios en la zona que esté en contacto con las paredes usando un sellador de silicona.
- Activar el suministro de agua y verifica que todo funcione apropiadamente.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de, suministro e instalación de llave tipo jardín**,** debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 11.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISPENSADOR DE JABÓN	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de dispensador de jabón se harán de acuerdo con planos y a los detalles arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Ratificar que el enchape o revestimiento ya este culminado en su totalidad.
- Revisar en planos de diseño la posición donde deberá el dispensador.
- Ubicar los puntos donde se instalará el dispensador.
- Colocar sobre la superficie el dispensador presionándola suavemente.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de suministro e instalación de dispensador de jabón, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 11.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PROTECTOR DE PAPEL HIGIÉNICO	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de protector de papel higiénico se harán de acuerdo con planos y a los detalles arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Ratificar que el enchape o revestimiento ya este culminado en su totalidad.
- Revisar en planos de diseño la posición donde deberá el protector.
- Ubicar los puntos donde se instalará el protector.
- Colocar sobre la superficie el protector presionándola suavemente.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de suministro e instalación de protector de papel higiénico, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 11.13	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DISPENSADOR TOALLAS DE PAPEL**	**UNIDAD UN**

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de dispensador de toallas de papel se harán de acuerdo con planos y a los detalles arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Ratificar que el enchape o revestimiento ya este culminado en su totalidad.
- Revisar en planos de diseño la posición donde deberá el protector.
- Ubicar los puntos donde se instalará el dispensador.
- Colocar sobre la superficie el protector presionándola suavemente.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de suministro e instalación dispensador toallas de papel, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 11.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BARRA DE SEGURIDAD EN ACERO INOXIDABLE 18" (PARA BAÑOS)	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de barra de seguridad sencilla, esta barra es esencial para la seguridad de las personas con movilidad reducida, hecha en acero permite una visualización arquitectónica y mejor acabado, de acuerdo a las especificaciones dadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisión de planos arquitectónicos de la distribución y diseño de la barra.
- Tomar y verificar medidas del espacio donde se colocará la baranda.
- Instalar cada barra de acero en cada espacio atornillando la barra a la superficie a intervenir.
- Luego de abrir los orificios para la barra, se introduce en los orificios suministrándole suaves golpes hasta que entre en su totalidad.
- Verificar que se encuentre correctamente instalada.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de barra de seguridad en acero inoxidable 18" (para baños), debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 11.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BARRA DE SEGURIDAD EN ACERO INOXIDABLE PLEGABLE (PARA BAÑOS)	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de barra de seguridad sencilla, esta barra es esencial para la seguridad de las personas con movilidad reducida, hecha en acero permite una visualización arquitectónica y mejor acabado, de acuerdo a las especificaciones dadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisión de planos arquitectónicos de la distribución y diseño de la barra.
- Tomar y verificar medidas del espacio donde se colocará la baranda.
- Instalar cada barra de acero en cada espacio atornillando la barra a la superficie a intervenir.
- Luego de abrir los orificios para la barra, se introduce en los orificios suministrándole suaves golpes hasta que entre en su totalidad.
- Luego de que el anclaje esto introducido en el orificio, con una llave se gira la tuerca de la cuña para que esta se expandan y no se salga del orifico, de tal manera que asegure cada cuadrante al piso.
- Verificar que se encuentre correctamente instalada.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de, suministro e instalación de barra de seguridad en acero inoxidable plegable (para baños), debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 11.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CONJUNTO DUCHA DE EMERGENCIA MIXTA, CON LAVA-OJOS TIPO ABS DE ALTA RESISTENCIA. INCLUYE PUSH	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de ducha de emergencia mixta, lavaojos, de acuerdo a las especificaciones dadas en los planos arquitectónicos con materiales de alta resistencia.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- La ducha de emergencia a instalar debe ser de alta resistencia a la diferentes agentes químicos y corrosivos, de plástico ABS de alta resistencia y larga duración o de una material similar o de mejores características y calidades.
- Debe cumplir con estándares internacionales ANSI Z358.1 y certificado por la CSA.
- Debe ser instalado por personal idóneo, verificando su correcto funcionamiento.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación conjunto ducha de emergencia mixta, con lava-ojos tipo ABS de alta resistencia. Incluye push, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 11.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REJILLAS VENTILACIÓN 20*20 ALUMINIO	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de rejilla de ventilación de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones dadas.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Limpiar en la zona de intervención para asegurarse que este quede libre.
- Revisar las medidas de cada rejilla para poder certificar que corresponder a lo pedido.
- Instalación de rejilla y limpieza del contorno.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de suministro e instalación rejillas ventilación 20*20 aluminio, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 11.18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EXTRACTOR A TECHO PARA BAÑO	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de extractor a techo para baño, este extractor incluye la tubería de re-ventilación necesaria para su correcto funcionamiento, de acuerdo con los planos arquitectónicos y las especificaciones dadas.

CONSIDERACIONES

- Antes de proceder a la instalación y conexión del aparato, debe asegurarse que ha desconectado el suministro eléctrico.
- La instalación debe ser realizada por un especialista.
- La ubicación e instalación debe realizarse siguiendo las especificaciones reglamentarias técnica vigente.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de suministro e instalación extractor a techo para baño, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

CAPITULO 12. VIDRIO Y CERRADURAS.

ITEM 12.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CERRADURA DE EMBUTIR CON CERROJO	UNIDAD UN
DESCRIPCIÓN. Este ítem se refiere al suministro e instalación de cerradura de seguridad, esta instalación se hará de acuerdo a las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.		
CONSIDERACIONES		

- Ubicar la puerta donde debe ir la cerradura.
- Verificar que la hoja de la puerta tenga el orificio para la cerradura, de no ser así con un taladro y una broca especial abrir dicho hueco a la altura indicada.
- Verificar que el marco de la puerta tenga el orificio para el picaporte de la cerradura, de no ser así con un cincel para madera abrir el hueco según las medidas indicadas.
- Colocar en el marco de la puerta el picaporte, este se debe atornillar al marco con los tornillos que traen en sus orificios para la fijación de esté.
- Colocar a presión la carcasa de la cerradura dentro del chasis cilíndrico con poma exterior, de manera que la abertura de la carcasa quede de lado contrario a los resortes que se encuentran al interior de la caja del mecanismo del chasis de la cerradura.
- Colocar el chasis cilíndrico con manija exterior del lado que la abertura de la carcasa colocada dentro de la caja de mecanismo embolo con las patas del picaporte, atornillar los tornillos del soporte de roseta interior.
- Introducir a presión la roseta interior por encima del soporte de roseta interior a manera que embolen los seguros de roseta interior con las entradas del soporte interior.
- Introducir el pomo interior por encima la roseta interior de manera que quede del mismo lado del seguro lateral del chasis y el orificio lateral del pomo interior.
- Colocado la manija interior, presionar el seguro lateral del chasis cilíndrico para que quede dentro del orifico de la manija interior.
- Introducir la llave para probar el funcionamiento de la cerradura.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación cerradura de embutir con cerrojo, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 12.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CERRADURA PICO DE LORO	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de cerradura pico de loro para puertas corredizas, esta instalación se hará de acuerdo a las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar la puerta donde debe ir la cerradura.
- Verificar que la hoja de la puerta tenga el orificio para la cerradura, de no ser así con un taladro y una broca especial abrir dicho hueco a la altura indicada.
- Colocar en el marco de la puerta el picaporte, este se debe atornillar al marco con los tornillos que traen en sus orificios para la fijación de esté.

- Atornillar los tornillos del soporte de roseta interior.
- Presionar el seguro de la cerradura e introducir la llave por la manija exterior para probar el funcionamiento de la cerradura.
- Instalar según instrucciones del fabricante.
- Para puertas metálicas se debe verificar dimensiones de los agujeros previamente ejecutados en taller.
- Asegurar la cerradura en forma debida a la puerta.
- Verificar el funcionamiento de la cerradura.
- Probar las llaves de la cerradura.
- Ingresar al inventario, indicando ubicación y colocando identificación sobre las llaves.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación cerradura pico de loro, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 12.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CERRADURA ANTIPÁNICO	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de cerradura antipánico para emergencias, esta instalación se hará de acuerdo a las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar la puerta donde debe ir la cerradura.
- Verificar que la hoja de la puerta tenga el orificio para la cerradura, de no ser así con un taladro y una broca especial abrir dicho hueco a la altura indicada.
- Verificar que el marco de la puerta tenga el orificio para el picaporte de la cerradura, de no ser así con un cincel para madera abrir el hueco según las medidas indicadas.
- Colocar en el marco de la puerta el picaporte, este se debe atornillar al marco con los tornillos que traen en sus orificios para la fijación de esté.
- Colocar a presión la carcasa de la cerradura dentro del chasis cilíndrico con poma exterior, de manera que la abertura de la carcasa quede de lado contrario a los resortes que se encuentran al interior de la caja del mecanismo del chasis de la cerradura.

- Colocar el chasis cilíndrico con manija exterior del lado que la abertura de la carcasa colocada dentro de la caja de mecanismo embolo con las patas del picaporte.
- Atornillar los tornillos del soporte de roseta interior.
- Introducir a presión la roseta interior por encima del soporte de roseta interior a manera que embolen los seguros de roseta interior con las entradas del soporte interior.
- Introducir el pomo interior por encima la roseta interior de manera que quede del mismo lado del seguro lateral del chasis y el orificio lateral del pomo interior.
- Colocado la manija interior, presionar el seguro lateral del chasis cilíndrico para que quede dentro del orifico de la manija interior.
- Presionar el seguro de la cerradura e introducir la llave por la manija exterior para probar el funcionamiento de la cerradura.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de, suministro e instalación cerradura antipánico, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 12.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CERRADURA ALCOBA DE MANIJA	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de cerradura alcoba de manija esta instalación se hará de acuerdo a las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar la puerta donde debe ir la cerradura.
- Verificar que la hoja de la puerta tenga el orificio para la cerradura, de no ser así con un taladro y una broca especial abrir dicho hueco a la altura indicada.
- Verificar que el marco de la puerta tenga el orificio para el picaporte de la cerradura, de no ser así con un cincel para madera abrir el hueco según las medidas indicadas.
- Colocar en el marco de la puerta el picaporte, este se debe atornillar al marco con los tornillos que traen en sus orificios para la fijación de esté.
- Colocar a presión la carcasa de la cerradura dentro del chasis cilíndrico con poma exterior, de manera que la abertura de la carcasa quede de lado contrario a los resortes que se encuentran al interior de la caja del mecanismo del chasis de la cerradura.
- Colocar el chasis cilíndrico con manija exterior del lado que la abertura de la carcasa colocada dentro de la caja de mecanismo embolo con las patas del picaporte, atornillar los tornillos del soporte de roseta interior.
- Introducir a presión la roseta interior por encima del soporte de roseta interior a manera que embolen los seguros de roseta interior con las entradas del soporte interior.
- Introducir el pomo interior por encima la roseta interior de manera que quede del mismo lado del seguro lateral del chasis y el orificio lateral del pomo interior.
- Colocado la manija interior, presionar el seguro lateral del chasis cilíndrico para que quede dentro del orifico de la manija interior.
- Presionar el seguro de la cerradura e introducir la llave por la manija exterior para probar el funcionamiento de la cerradura.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de, suministro e instalación cerradura alcoba de manija, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 12.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CERRADURA BAÑO DE MANIJA	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de cerradura baño de manija esta instalación se hará de acuerdo a las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar la puerta donde debe ir la cerradura.
- Verificar que la hoja de la puerta tenga el orificio para la cerradura, de no ser así con un taladro y una broca especial abrir dicho hueco a la altura indicada.
- Verificar que el marco de la puerta tenga el orificio para el picaporte de la cerradura, de no ser así con un cincel para madera abrir el hueco según las medidas indicadas.
- Colocar en el marco de la puerta el picaporte, este se debe atornillar al marco con los tornillos que traen en sus orificios para la fijación de esté.
- Colocar a presión la carcasa de la cerradura dentro del chasis cilíndrico con poma exterior, de manera que la abertura de la carcasa quede de lado contrario a los resortes que se encuentran al interior de la caja del mecanismo del chasis de la cerradura.
- Colocar el chasis cilíndrico con manija exterior del lado que la abertura de la carcasa colocada dentro de la caja de mecanismo embolo con las patas del picaporte, atornillar los tornillos del soporte de roseta interior.
- Introducir a presión la roseta interior por encima del soporte de roseta interior a manera que embolen los seguros de roseta interior con las entradas del soporte interior.
- Introducir el pomo interior por encima la roseta interior de manera que quede del mismo lado del seguro lateral del chasis y el orificio lateral del pomo interior.
- Colocado la manija interior, presionar el seguro lateral del chasis cilíndrico para que quede dentro del orifico de la manija interior.
- Presionar el seguro de la cerradura e introducir la llave por la manija exterior para probar el funcionamiento de la cerradura.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de, suministro e instalación cerradura baño de manija, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 12.06	SUMINISTRO E INSTALACION TOPE PUERTA MAGNETICO A PISO	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tope puerta media luna esta instalación se hará de acuerdo a las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el tope puerta a 25 mm
- Limpiar la superficie donde se va a ubicar.
- Verificar que el tope puerta quede fijo a la superficie del piso

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de suministro e instalación tope puerta media luna, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 12.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO 3+3. INCLUYE PELÍCULA DE HIELO	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de vidrio 3+3. Incluye película de hielo para el cubrimiento de los vanos de los marcos de ventanas y puertas.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el vano de la puerta o marco de ventana donde se hará la instalación del vidrio.
- Rectificar medidas para cortar el vidrio según las dimensiones del vano. del vano).
- Revisar que el vidrio no presente fisuras o este quebrado en alguna parte.
- Si el vidrio no viene justo a la medida del vano, esté debe ser cortado con un corta vidrios a las medidas necesarias.
- Limpiar el marco de la ventana o puerta donde se colocará el vidrio, la superficie donde se pegará el vidrio deberá estar libre de polvo y grasa.
- Se puede limitar la junta de pega con cinta de enmascarar para hacer una aplicación limpia.
- Aplicar la silicona con la pistola de calafateo donde se pegará el vidrio.
- Montar el vidrio sobre la pega de silicona y asentarlo para que se adhiera.
- Aplicar otra pasada de silicona por la junta que deja el vidrio y pasar con una espátula para una mejor adherencia, con cuidado de no rayar el vidrio.
- Retirar la cinta de enmascarar antes de que se seque la silicona.
-

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de, suministro e instalación de vidrio 3+3. Incluye película de hielo, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 12.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACRÍLICO 6 MM INCOLORO	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de acrílico 6 MM incoloro para el cubrimiento de los vanos de los marcos de ventanas y puertas, para permitir el paso de la luz natural.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el vano de la puerta o marco de ventana donde se hará la instalación del vidrio.

- Rectificar medidas para cortar el vidrio según las dimensiones del vano. del vano).
- Revisar que el vidrio no presente fisuras o este quebrado en alguna parte.
- Si el vidrio no viene justo a la medida del vano, esté debe ser cortado con un corta vidrios a las medidas necesarias.
- Limpiar el marco de la ventana o puerta donde se colocará el vidrio, la superficie donde se pegará el vidrio deberá estar libre de polvo y grasa.
- Se puede limitar la junta de pega con cinta de enmascarar para hacer una aplicación limpia.
- Aplicar la silicona con la pistola de calafateo donde se pegará el vidrio.
- Montar el vidrio sobre la pega de silicona y asentarlo para que se adhiera.
- Aplicar otra pasada de silicona por la junta que deja el vidrio y pasar con una espátula para una mejor adherencia, con cuidado de no rayar el vidrio.
- Retirar la cinta de enmascarar antes de que se seque la silicona.
-

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de suministro e instalación acrílico 6 mm incoloro, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 12.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO CON BISEL 0.60 M X 0.80 M.	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro y colocación de espejo con bisel, instalado mediante muro adherido con pegamento epóxido o chazo según sea el caso, localizado en las unidades de lavamanos y sitios indicados en los planos arquitectónicos

CONSIDERACIONES

- Verificar localización, dilataciones y dimensiones de los espejos en los Planos de Detalle.
- Colocar perfil metálico contra el muro para aislar la pared y el espejo.
- Fijar espejos con cinta doble faz.

- Verificar nivelación y fijación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de, suministro e instalación de espejo con bisel 0.60 m x 0.80 m, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 12.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO CON BISEL FLOTADO. SEGÚN DISEÑO	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de espejo con bisel flotado. según diseño , instalado mediante perfil en aluminio y muro adherido con pegamento epóxido o chazo según sea el caso, localizado en las unidades de lavamanos y sitios indicados en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Verificar localización, dilataciones y dimensiones de los espejos en los Planos de Detalle.
- Colocar perfil metálico contra el muro para aislar la pared y el espejo.
- Fijar espejos con cinta doble faz.
- Verificar nivelación y fijación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros cuadrados (M2) de, suministro e instalación de espejo con bisel flotado. según diseño, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 13.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE RED SUMINISTRO TUBERIA PVC-P 1/2" RDE 9	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de Tubería de presión en PVC RDE 9, bajo las indicaciones y especificaciones contenidas en los Planos Hidráulicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar planos de redes sanitarias para empezar a ubicarla.
- Revisar que la tubería no presentes fisuras, está rota o averiada.
- Trazar los puntos donde debe ir la tubería y los desagües de esta.
- Excavar con pica y pala el piso para realizar las zanjas donde irán los tubos de las redes sanitarias sin exceder los 30 cm ya que la instalación puede resultar dispendiosa y puede quedar con problemas.
- Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.
- Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido

- En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería.
- Para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.
- Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.
- Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros lineales (ML) de, suministro e instalación red suministro tubería PVC-P 1/2" RDE 9**.** Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 13.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE RED SUMINISTRO PVC-P 3/4" RDE 11	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de Tubería de presión en PVC ¾” RDE 11, bajo las indicaciones y especificaciones contenidas en los Planos Hidráulicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar planos de redes sanitarias para empezar a ubicarla.
- Revisar que la tubería no presentes fisuras, está rota o averiada.
- Trazar los puntos donde debe ir la tubería y los desagües de esta.
- Excavar con pica y pala el piso para realizar las zanjas donde irán los tubos de las redes sanitarias sin exceder los 30 cm ya que la instalación puede resultar dispendiosa y puede quedar con problemas.
- Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.
- Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido
- En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería.
- Para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.
- Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.

- Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de suministro e instalación de Tubería de presión en PVC ¾" RDE 11**.** Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 13.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE RED SUMINISTRO PVC 1" RDE 13,5	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de red suministro PVC 1" RDE 13,5. bajo las indicaciones y especificaciones contenidas en los Planos Hidráulicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar planos de redes sanitarias para empezar a ubicarla.
- Revisar que la tubería no presentes fisuras, está rota o averiada.
- Trazar los puntos donde debe ir la tubería y los desagües de esta.
- Excavar con pica y pala el piso para realizar las zanjas donde irán los tubos de las redes sanitarias sin exceder los 30 cm ya que la instalación puede resultar dispendiosa y puede quedar con problemas.
- Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.
- Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido
- En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería.
- Para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.
- Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.
- Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de suministro e instalación de red suministro PVC 1" RDE 13,5**.** Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 13.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC PRESIÓN D = 1 1/2" RDE 21 E.L.	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalacion de Tubería de presión D= 1 1/2" RDE 21 E.L., bajo las indicaciones y especificaciones contenidas en los Planos Hidráulicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar planos de redes sanitarias para empezar a ubicarla.
- Revisar que la tubería no presentes fisuras, está rota o averiada.
- Trazar los puntos donde debe ir la tubería y los desagües de esta.
- Excavar con pica y pala el piso para realizar las zanjas donde irán los tubos de las redes sanitarias sin exceder los 30 cm ya que la instalación puede resultar dispendiosa y puede quedar con problemas.
- Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.
- Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido
- En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería.
- Para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.
- Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.
- Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros lineales (ML) de, suministro e instalacion de Tubería de presión D= 1 1/2" RDE 21 E.L ., **.** Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 13.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC PRESIÓN D = 2" RDE 21 E.L. INCLUYE ACCESORIOS	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de Tubería de presión D= 2" RDE 21 E.L., bajo las indicaciones y especificaciones contenidas en los Planos Hidráulicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar planos de redes sanitarias para empezar a ubicarla.
- Revisar que la tubería no presentes fisuras, está rota o averiada.
- Trazar los puntos donde debe ir la tubería y los desagües de esta.
- Excavar con pica y pala el piso para realizar las zanjas donde irán los tubos de las redes sanitarias sin exceder los 30 cm ya que la instalación puede resultar dispendiosa y puede quedar con problemas.
- Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.
- Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido
- En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería.
- Para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.
- Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.
- Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de suministro e instalación de Tubería de presión D= 2" RDE 21 E.L. Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 13.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC PRESIÓN D = 2 1/2" RDE 21 E.L.	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de Tubería de presión D= 2 1/2" RDE 21 E.L., bajo las indicaciones y especificaciones contenidas en los Planos Hidráulicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar planos de redes sanitarias para empezar a ubicarla.
- Revisar que la tubería no presentes fisuras, está rota o averiada.
- Trazar los puntos donde debe ir la tubería y los desagües de esta.
- Excavar con pica y pala el piso para realizar las zanjas donde irán los tubos de las redes sanitarias sin exceder los 30 cm ya que la instalación puede resultar dispendiosa y puede quedar con problemas.
- Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.
- Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido
- En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería.
- Para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.
- Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.
- Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de, suministro e instalación de Tubería de presión D= 2 1/2" RDE 21 E.L., **.** Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 13.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REGISTRO DE BOLA D=1/2". INCLUYE TAPA REGISTRO	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación registro de bola D=1/2". Incluye tapa registro según las indicaciones y especificaciones contenidas en los Planos Hidráulicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar y tubería donde se debe instalar el registro.
- Analizar planos hidráulicos.
- Cerrar el registro de control de paso de agua principal de la casa.
- Ubicar el punto y lugar preciso donde debe ir la válvula de bola.
- Si la tubería donde se va a instalar el registro esta incrustada en el muro, después de su localización es necesario regatear para tener acceso a ella.
- Medir la longitud que ocupara el registro con sus respectivos adaptadores sobre el tubo donde debe ir esté instalado.
- Luego de tener las medidas del registro trazadas en el tubo, se procede a cortar con segueta el tubo.
- Para instalar una válvula de bola roscado es necesario limpiar los extremos del tubo y pegar con soldadura sobre cada uno de ellos un adaptador macho.
- Al adaptador macho se le debe colocar sobre la rosca teflón para evitar goteras.
- Luego de tener instalados los adaptadores se procede a enroscar la válvula de bola.
- Cuando la válvula de bola es lisa no es necesario colocar adaptadores macho, solo se debe pegar con soldadura el registro a la tubería.
- Dejar secar los pegues.
- Abrir el registro principal de control de paso de agua de la casa.
- Abrir el registro o válvula de bola instalado.
- Verificar que no hayan quedado goteras.
- Si la interventoría requiere resanar los huecos regateados, se procede hacerlo con mortero. (La válvula de bola o registro no debe queda tapado este debe quedar a la vista para su manipulación).

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación registro de bola D=1/2". Incluye tapa registro**.** Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 13.08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REGISTRO DE BOLA D=3/4". INCLUYE TAPA REGISTRO	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de registro de bola D=3/4", según las indicaciones y especificaciones contenidas en los Planos Hidráulicos, incluye tapa registro.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar y tubería donde se debe instalar el registro.
- Analizar planos hidráulicos.
- Cerrar el registro de control de paso de agua principal de la casa.
- Ubicar el punto y lugar preciso donde debe ir la válvula de bola.
- Si la tubería donde se va a instalar el registro esta incrustada en el muro, después de su localización es necesario regatear para tener acceso a ella.
- Medir la longitud que ocupara el registro con sus respectivos adaptadores sobre el tubo donde debe ir esté instalado.
- Luego de tener las medidas del registro trazadas en el tubo, se procede a cortar con segueta el tubo.
- Para instalar una válvula de bola roscado es necesario limpiar los extremos del tubo y pegar con soldadura sobre cada uno de ellos un adaptador macho.
- Al adaptador macho se le debe colocar sobre la rosca teflón para evitar goteras.
- Luego de tener instalados los adaptadores se procede a enroscar la válvula de bola.
- Cuando la válvula de bola es lisa no es necesario colocar adaptadores macho, solo se debe pegar con soldadura el registro a la tubería.
- Dejar secar los pegues.
- Abrir el registro principal de control de paso de agua de la casa.
- Abrir el registro o válvula de bola instalado.
- Verificar que no hayan quedado goteras.
- Si la interventoría requiere resanar los huecos regateados, se procede hacerlo con mortero. (La válvula de bola o registro no debe queda tapado este debe quedar a la vista para su manipulación).

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación registro de bola D=3/4". Incluye tapa registro. Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 13.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REGISTRO DE BOLA D=1 1/2". INCLUYE TAPA REGISTRO	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de registro de bola D=1 1/2". Incluye tapa registro, según las indicaciones y especificaciones contenidas en los Planos Hidráulicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar y tubería donde se debe instalar el registro.
- Analizar planos hidráulicos.
- Cerrar el registro de control de paso de agua principal de la casa.
- Ubicar el punto y lugar preciso donde debe ir la válvula de bola.
- Si la tubería donde se va a instalar el registro esta incrustada en el muro, después de su localización es necesario regatear para tener acceso a ella.
- Medir la longitud que ocupara el registro con sus respectivos adaptadores sobre el tubo donde debe ir esté instalado.
- Luego de tener las medidas del registro trazadas en el tubo, se procede a cortar con segueta el tubo.
- Para instalar una válvula de bola roscado es necesario limpiar los extremos del tubo y pegar con soldadura sobre cada uno de ellos un adaptador macho.
- Al adaptador macho se le debe colocar sobre la rosca teflón para evitar goteras.
- Luego de tener instalados los adaptadores se procede a enroscar la válvula de bola.
- Cuando la válvula de bola es lisa no es necesario colocar adaptadores macho, solo se debe pegar con soldadura el registro a la tubería.
- Dejar secar los pegues.
- Abrir el registro principal de control de paso de agua de la casa.
- Abrir el registro o válvula de bola instalado.
- Verificar que no hayan quedado goteras.
- Si la interventoría requiere resanar los huecos regateados, se procede hacerlo con mortero. (La válvula de bola o registro no debe queda tapado este debe quedar a la vista para su manipulación).

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación de registro de bola D=1 1/2". Incluye tapa registro. Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 13.10	PUNTO HIDRAULICO 1/2"	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al punto hidráulico 1/2", según las indicaciones y especificaciones contenidas en los Planos Hidráulicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar donde se debe llevar el punto hidráulico.
- Analizar los planos hidráulicos de la casa.
- De la acometida principal de la casa se reparte la tubería a los diferentes lugares que necesitan agua como cocinas, baños y patios de ropas.
- Ejemplo para un baño (En específico para un lavamanos):
- Cerrar el registro o válvula de bola que controla el ingreso de agua a la casa.
- Regatear para localizar el tubo principal.
- Del tubo principal que lleva el agua potable (Acometida principal de la casa), se corta a la medida indicada para ingresar el agua al recinto necesario (en este caso el baño).
- Regatear los espacios necesarios para colocar la tubería que se necesita en el punto hidráulico para el lavamanos
- Pegar con soldadura al tubo principal un accesorio te, el cual permite por uno de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el recinto donde se colocará el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua principal hacia el resto de la casa.
- Teniendo el tubo dentro del recinto se procede a repartir tubería hacia los puntos hidráulicos requeridos en este (en este caso para el lavamanos, sanitario y ducha).
- En el caso del lavamanos, Pegar con soldadura al tubo que lleva el agua en el recinto un accesorio te, el cual permite por un de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el lavamanos donde se colocara el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua para el sanitario y ducha.
- Al tubo que permite el paso de agua al lavamanos, se le debe pegar con soldadura un accesorio codo el cual permite subir el agua al lavamanos.
- Al codo se le debe pegar un tubo o bastón de 45 cm de piso terminado hacia arriba.
- Al bastón o tubo se le debe pegar un codo, y al codo se le paga un adaptador macho para luego enroscar el acoflex a este y al punto de acceso de agua del lavamanos.
- Dejar secar los pegues y abrir el registro para verificar que no haya quedado ninguna fuga del fluido.
- Si la interventoría lo requiere cerrar con mortero las regatas hechas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de punto hidráulico 1/2". Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 13.11	PUNTO HIDRAULICO 3/4"	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al punto hidráulico 3/4", según las indicaciones y especificaciones contenidas en los Planos Hidráulicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar donde se debe llevar el punto hidráulico.
- Analizar los planos hidráulicos de la casa.
- De la acometida principal de la casa se reparte la tubería a los diferentes lugares que necesitan agua como cocinas, baños y patios de ropas.
- Ejemplo para un baño (En específico para un lavamanos):
- Cerrar el registro o válvula de bola que controla el ingreso de agua a la casa.
- Regatear para localizar el tubo principal.
- Del tubo principal que lleva el agua potable (Acometida principal de la casa), se corta a la medida indicada para ingresar el agua al recinto necesario (en este caso el baño).
- Regatear los espacios necesarios para colocar la tubería que se necesita en el punto hidráulico para el lavamanos
- Pegar con soldadura al tubo principal un accesorio te, el cual permite por uno de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el recinto donde se colocará el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua principal hacia el resto de la casa.
- Teniendo el tubo dentro del recinto se procede a repartir tubería hacia los puntos hidráulicos requeridos en este (en este caso para el lavamanos, sanitario y ducha).
- En el caso del lavamanos, Pegar con soldadura al tubo que lleva el agua en el recinto un accesorio te, el cual permite por un de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el lavamanos donde se colocara el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua para el sanitario y ducha.
- Al tubo que permite el paso de agua al lavamanos, se le debe pegar con soldadura un accesorio codo el cual permite subir el agua al lavamanos.
- Al codo se le debe pegar un tubo o bastón de 45 cm de piso terminado hacia arriba.
- Al bastón o tubo se le debe pegar un codo, y al codo se le paga un adaptador macho para luego enroscar el acoflex a este y al punto de acceso de agua del lavamanos.
- Dejar secar los pegues y abrir el registro para verificar que no haya quedado ninguna fuga del fluido.
- Si la interventoría lo requiere cerrar con mortero las regatas hechas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de punto hidráulico 3/4". Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará

efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 13.12	**PUNTO HIDRAULICO 1 1/4"**	**UNIDAD UN**

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al punto hidráulico 1 1/4", según las indicaciones y especificaciones contenidas en los Planos Hidráulicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar donde se debe llevar el punto hidráulico.
- Analizar los planos hidráulicos de la casa.
- De la acometida principal de la casa se reparte la tubería a los diferentes lugares que necesitan agua como cocinas, baños y patios de ropas.
- Ejemplo para un baño (En específico para un lavamanos):
- Cerrar el registro o válvula de bola que controla el ingreso de agua a la casa.
- Regatear para localizar el tubo principal.
- Del tubo principal que lleva el agua potable (Acometida principal de la casa), se corta a la medida indicada para ingresar el agua al recinto necesario (en este caso el baño).
- Regatear los espacios necesarios para colocar la tubería que se necesita en el punto hidráulico para el lavamanos
- Pegar con soldadura al tubo principal un accesorio te, el cual permite por uno de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el recinto donde se colocara el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua principal hacia el resto de la casa.
- Teniendo el tubo dentro del recinto se procede a repartir tubería hacia los puntos hidráulicos requeridos en este (en este caso para el lavamanos, sanitario y ducha).
- En el caso del lavamanos, Pegar con soldadura al tubo que lleva el agua en el recinto un accesorio te, el cual permite por un de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el lavamanos donde se colocara el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua para el sanitario y ducha.
- Al tubo que permite el paso de agua al lavamanos, se le debe pegar con soldadura un accesorio codo el cual permite subir el agua al lavamanos.
- Al codo se le debe pegar un tubo o bastón de 45 cm de piso terminado hacia arriba.
- Al bastón o tubo se le debe pegar un codo, y al codo se le paga un adaptador macho para luego enroscar el acoflex a este y al punto de acceso de agua del lavamanos.
- Dejar secar los pegues y abrir el registro para verificar que no haya quedado ninguna fuga del fluido.
- Si la interventoría lo requiere cerrar con mortero las regatas hechas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de punto hidráulico 1 1/4". Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 13.13	CONEXIONES DOMICILIARIAS PVC 3/4", INCLUYE CAJA Y MEDIDOR	UNIDAD UN
DESCRIPCIÓN. Este ítem se refiere a las conexiones domiciliarias PVC 3/4", incluye caja y medidor, según las indicaciones y especificaciones contenidas en los Planos Hidráulicos.		
CONSIDERACIONES		

- Localizar tubería (Hierro, PVC, Polietileno, Cobre, etc.) e identificar el diámetro de la misma.
- Verificar que la tubería (Polietileno, PVC, Cobre, Hierro) corresponda al usuario que se le va a instalar la cajilla (de acuerdo con el listado de usuarios que lleva el Inspector).
- Identificar el sitio exacto donde se ubicará la cajilla. Este debe ser sobre
- La excavación debe tener una dimensión superior a la de la cajilla y guardar forma y medidas regulares, de manera que le permita al operador realizar la conexión a la red y la compactación del material alrededor de la misma.
- La excavación debe ser de 55 cm x 40 cm, y con una profundidad de 34 cm.
- La tubería de polietileno siempre debe quedar centrada y nivelada dentro de la caja.
- El piso de la caja debe tener una base en recebo compactado con un espesor1 de 7 cm.
- Sobre la base del piso compactado, antes de instalar la cajilla, debe fundirse una placa en mortero (fc' = 2500 psi) con un espesor mínimo de 7 cm. Debe tener desnivel y un tubo de filtración de toda el agua que llegue a la cajilla.
- La cajilla se debe colocar sobre mortero de cemento (fc' = 2500 PSI), se debe conectar la tubería de polietileno y se debe cuidar que guarde una posición de alineación en los dos ejes transversal y longitudinal, no debe quedar ni torcida ni inclinada.
- El borde superior de la cajilla (tapa) debe quedar a ras de la superficie del piso.
- En el caso de que la cajilla se instale sobre piso de tierra, se debe confinar con material de recebo compactado, sin embargo, se recomienda que sea como mínimo material seleccionado de excavación, que también debe ser compactado con el fin de generar una cuña de presión que evite la extracción de la cajilla. El material se debe compactar dejando un espacio no menor de cinco (5) centímetros, en el que se debe aplicar una losa de concreto (fc' = 2500 PSI).
- En el caso de que el nivel de la calle sea menor respecto al nivel de instalación de la cajilla, la Interventoría decidirá si se debe levantar una estructura en bloque para confinarla, esta estructura deberá tener un área de 60 cm x 80 cm, y la altura será igual a la diferencia entre los dos niveles. Descontando la caja el espacio restante en la estructura será confinado con material de recebo compactado, sin embargo, se recomienda que sea como mínimo material seleccionado de excavación, que también debe ser compactado con el fin de generar una cuña de presión que evite la extracción de la cajilla. El material se debe compactar dejando un espacio no menor de cinco (5) centímetros en la parte superior, para aplicar una losa de concreto (fc = 2500 PSI).
- En el caso de que el material del piso sea diferente a tierra, se debe confinar la caja con material de recebo compactado, sin embargo, se recomienda que sea como mínimo material seleccionado de excavación, que también debe ser compactado con el fin de generar una cuña de presión que evite la extracción de la cajilla. Por último, se debe colocar el material de acabado, que puede ser concreto, tablón, mármol, gravilla lavada, cerámica, baldosa, piso pulido, granito pulido o el que exista en los lindero.
- El medidor debe guardar siempre una posición de instalación completamente horizontal en los dos ejes, nunca debe quedar inclinado. Debe quedar mínimo 5 cm por encima del solado y su instalación debe garantizar la identificación del medidor y la toma de lectura.
- El medidor debe guardar su posición de acuerdo al sentido de flujo de suministro del agua.
- La instalación no debe presentar fugas en ninguno de sus componentes o accesorios. Tener todos los accesorios necesarios para realizar la instalación de la acometida, los cuales son: Medidor, Maneral de corte para polietileno cuando es una normalización total o parcial, Maneral de corte para PVC y adaptador macho rápido cuando es instalación en nicho de edificio, racor,

precinto metálico en aluminio, adaptador hembra de PVC ½", codos de ½" o de 1" y la llave o registro de bola.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de, conexiones domiciliarias PVC 3/4", incluye caja y medidor. Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 13.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BASTÓN RE VENTILACIÓN 4" EN ACERO GALVANIZADO	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación bastón re ventilación 4" en acero galvanizado, según las indicaciones y especificaciones contenidas en los Planos Hidráulicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar donde se debe instalar el bastón de re ventilación
- Analizar los planos hidráulicos.
- Al tubo de ventilación principal se le debe agregar un codo, permitiendo así la ventilación de los cuartos de máquinas y demás lugares donde se haga necesaria su instalación, así se evitan accidentes y acumulación de gases en lugares cerrados.
- El bastón debe ser en acero galvanizado que evita su corrosión y es altamente resistente.
- Verificar la instalación del bastón y su funcionamiento correcto.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación bastón re ventilación 4" en acero galvanizado. Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 13.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA DE TANQUE CON FLOTADOR DE 1" EN BRONCE	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación válvula de tanque con flotador de 1" en bronce este permite una cantidad de agua en el tanque del sanitario elevándose o flotando hasta la superficie gracias a la válvula, cerrando el paso de más agua en el tanque, debe ser instalado según las indicaciones y especificaciones contenidas en los Planos Hidráulicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar donde se debe llevar el punto hidráulico.
- Analizar los planos hidráulicos.
- Para mantener el brillo de las superficies cromadas simplemente limpie con un paño que de preferencia no bote pelusa utilizando agua o se puede utilizar jabón líquido para manos, humedezca la superficie a limpiar con la solución de agua y jabón y luego seque con el paño
- No se deben usar limpiadores que contengan abrasivos o químicos reactivos para limpiar grifería ya que indefectiblemente dañaran el baño de cromo níquel. No utilizar paños que sean duros o con fibras metálicas como por ejemplo las esponjas verdes para lavar platos.

• Verificar uniones y usar teflón en las mismas para evitar fugas y/o goteos.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO. La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación válvula de tanque con flotador de 1" en bronce. Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 13.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN INTERRUPTOR ELECTRÓNICO DE FLOTADOR PARA NIVEL MÍNIMO DE APAGADO Y PROTECCIÓN EQUIPO DE BOMBEO	UNIDAD UN
DESCRIPCIÓN. Este ítem se refiere al suministro e instalación interruptor electrónico de flotador para nivel mínimo de apagado y protección equipo de bombeo, según las indicaciones y especificaciones contenidas en los Planos Hidráulicos.		
CONSIDERACIONES • Es importante que las conexiones se verifiquen y se realicen por un profesional competente para la labor, ya que, el flotador tiene partes eléctricas que pueden dañarse o pueden generar un accidente en caso de que se realice un mal manejo del cableado		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO. La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación interruptor electrónico de flotador para nivel mínimo de apagado y protección equipo de bombeo. Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.		

ITEM 13.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN INTERRUPTOR ELECTRÓNICO DE FLOTADOR PARA NIVEL DE ALARMA SONORA	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación interruptor electrónico de flotador para nivel de alarma sonora**,** según las indicaciones y especificaciones contenidas en los Planos Hidráulicos.

CONSIDERACIONES

- Es importante que las conexiones se verifiquen y se realicen por un profesional competente para la labor, ya que, el flotador tiene partes eléctricas que pueden dañarse o pueden generar un accidente en caso de que se realice un mal manejo del cableado.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación interruptor electrónico de flotador para nivel de alarma sonora. Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 13.18	PLACA BASE EN CONCRETO E=0.10M 3500 PSI. INCLUYE REFUERZO	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la elaboración, transporte, colocación y vibrado de una mezcla de concreto hidráulico en forma de losas para piso para equipos de bombeo y cuartos de máquinas, cuyo uso no contempla el tráfico vehicular, se deben realizar según las indicaciones y especificaciones contenidas en los Planos Estructurales y arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- La placa se funde sobre la sub-base en recebo u otro material que sirva como elemento de soporte nivelado.
- Las instalaciones tanto hidrosanitarias como eléctricas deben estar incluidas previo a la fundición de la placa.
- Se coloca los testeros en los bordes y se extiende la malla electrosoldada.
- Se debe realizar verificación de dimensiones, niveles y bordes de la placa.
- Luego se vacía el concreto con el espesor y nivel indicado.
- Se vibra para eliminar el máximo de burbujas en el concreto.
- Después del fraguado se hace el curado con agua preferiblemente de mínimo una semana.
- Se desencofra y se realiza reparaciones y resanes.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metro cuadrado (M2) de placa base en concreto E=0.10m 3500 psi. Incluye refuerzo. Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 13.19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPA EN LAMINA DE ALFAJOR 90X90CM. INCLUYE MARCO CONTRAMARCO PERFIL 2"X1/8" Y ACCESORIOS DE INSTALACIÓN	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación tapa en lamina de alfajor 90x90cm. Incluye marco contramarco perfil 2"x1/8" y accesorios de instalación, se refiere a las tapas localizadas en las escotillas de acceso a los tanques de almacenamiento de agua potable y red contra incendios.

CONSIDERACIONES

- Deben de hacerse a la medida de las escotillas en concreto vaciadas con los bordillos (según diseño). Se debe garantizar que las tapas cubrirán el realce en su totalidad de dichas escotillas. Deben ser inspeccionables, con bisagras y marcos metálicos debidamente recubiertos con pintura electrostática.
- Se debe tomar la medida perimetral exterior de los bordillos que demarcan las escotillas de acceso en la losa superior del tanque de almacenamiento.
- Se debe anclar un marco en ángulo hacia dicho perímetro.
- Posteriormente se debe soldar las bisagras con el contramarco que vendrá recubierto en lámina de alfajor de aluminio.
- Se debe garantizar que la tapa cubrirá las caras perimetrales exteriores de los bordillos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación tapa en lamina de alfajor 90x90cm. incluye marco contramarco perfil 2"x1/8" y accesorios de instalación. Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 13.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPA EN LAMINA DE ALFAJOR 100X200CM. INCLUYE MARCO CONTRAMARCO PERFIL 2"X1/8", REJILLA Y ACCESORIOS DE INSTALACIÓN	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación tapa en lamina de alfajor 100x200cm. Incluye marco contramarco perfil 2"x1/8", rejilla y accesorios de instalación, se refiere a las tapas localizadas en las escotillas de acceso a los tanques de almacenamiento de agua potable y red contra incendios.

CONSIDERACIONES

- Deben de hacerse a la medida de las escotillas en concreto vaciadas con los bordillos (según diseño). Se debe garantizar que las tapas cubrirán el realce en su totalidad de dichas escotillas. Deben ser inspeccionables, con bisagras y marcos metálicos debidamente recubiertos con pintura electrostática.
- Se debe tomar la medida perimetral exterior de los bordillos que demarcan las escotillas de acceso en la losa superior del tanque de almacenamiento.
- Se debe anclar un marco en ángulo hacia dicho perímetro.
- Posteriormente se debe soldar las bisagras con el contramarco que vendrá recubierto en lámina de alfajor de aluminio.
- Se debe garantizar que la tapa cubrirá las caras perimetrales exteriores de los bordillos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación tapa en lamina de alfajor 100x200cm. Incluye marco contramarco perfil 2"x1/8", rejilla y accesorios de instalación. Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte

ITEM 13.21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REJILLA 60X60CM, CARA PLANA PERFIL 2"X1/8"	UNIDAD UND

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de rejilla de inspección y ventilación indicadas en los planos para el correspondiente cubrimiento de zonas de inspección el lugares cerrados como cuartos de equipos, incluye materiales de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

CONSIDERACIONES

- El procedimiento para la fabricación de la rejilla metálica será utilizando acero de construcción, según diseño, la misma que estará soldada a un marco de perfil angular. Paralelamente se instalarán las respectivas bisagras, las mismas que irán soldadas a los perfiles metálicos y estos anclados al concreto que servirán como marcos receptores y que se consideran dentro de este rubro. Toda estructura metálica como en el presente caso deberá estar debidamente pintada por lo menos con dos capas de pintura electrostática a fin de garantizar su durabilidad. El procedimiento de montaje y ensamblaje de la rejilla metálica deberá ser previamente aprobado por el interventoría de obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación rejilla 60x60cm, cara plana perfil 2"x1/8". Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 13.22	INSTALACIÓN DEL SISTEMA PRINCIPAL DE PRESIÓN HIDRÁULICA. INCLUYE ACCESORIOS MECÁNICOS Y ELÉCTRICOS. TODO DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES CONTENIDAS EN EL DISEÑO HIDRÁULICO	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere únicamente a la instalación del sistema principal de presión hidráulica, el cual incluye accesorios mecánicos y eléctricos todo de acuerdo a las especificaciones contenidas en el diseño hidráulico del proyecto.

CONSIDERACIONES

- Localizar adecuadamente donde se realizará la instalación del equipo, manteniendo el equipo tan cerca de la fuente de líquidos como sea posible.
- La instalación del equipo deberá contemplar todas las notas aclaratorias de los equipos de suministro consignadas en los planos y diseños hidráulicos, teniendo en cuenta especificaciones de los materiales (tipo de materiales, diámetro de los materiales, accesorios y especificaciones de los equipos).
- Se debe asegurar que exista una fuente de alimentación adecuada y disponible para el motor de la bomba.
- Realizar adecuadamente la placa de base para la instalación de la bomba para su alineación.
- La instalación de los equipos debe realizarse por personal calificado, entregando certificación de calidad de la mano de obra realizada para la instalación, en conjunto con los certificados de calidad de los equipos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con la instalación completa del sistema principal de presión hidráulica (UN), debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría teniendo en cuenta que la instalación deberá someterse a una prueba hidráulica según la norma vigente cumpliendo con los resultados de las pruebas, presión de agua y la ejecución total del trabajo.

ITEM 13.23	INSTALACIÓN DEL SISTEMA EYECTOR. INCLUYE ACCESORIOS MECÁNICOS Y ELÉCTRICOS. TODO DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES CONTENIDAS EN EL DISEÑO HIDRÁULICO	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere únicamente a la instalación del sistema eyector, el cual incluye accesorios mecánicos y eléctricos todo de acuerdo a las especificaciones contenidas en el diseño hidráulico del proyecto.

CONSIDERACIONES

- Localizar adecuadamente donde se realizará la instalación del equipo, manteniendo el equipo tan cerca de la fuente de líquidos como sea posible.
- La instalación del equipo deberá contemplar todas las notas aclaratorias de los equipos de suministro consignadas en los planos y diseños hidráulicos, teniendo en cuenta especificaciones de los materiales (tipo de materiales, diámetro de los materiales, accesorios y especificaciones de los equipos).
- Se debe asegurar que exista una fuente de alimentación adecuada y disponible para el motor de la bomba.
- Realizar adecuadamente la caja de eyección y achique para el correcto funcionamiento del equipo.
- La instalación de los equipos debe realizarse por personal calificado, entregando certificación de calidad de la mano de obra realizada para la instalación, en conjunto con los certificados de calidad de los equipos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

la unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con la instalación completa del sistema eyector (UN), debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría teniendo en cuenta que la instalación deberá someterse a una prueba hidráulica según la norma vigente cumpliendo con los resultados de las pruebas, presión de agua y la ejecución total del trabajo.

CAPITULO 14. RED SANITARIA Y DESAGÜES

ITEM 14.01	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO REDES HASTA H=50 cm	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la localización y replanteo de redes hasta H=0.50 m según, las indicaciones y especificaciones en los sitios indicados en los planos correspondientes.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el terreno de construcción a la red geográfica de la ciudad (MAGNAS-SIRGAS).
- Se verifica las longitudes reales del terreno con respecto a las medidas del plano. En el caso de que estas difieran se deberán replantear en función de las medidas existentes.

- La primera actividad para el replanteo es establecer un eje principal de referencia. Por lo general esta línea de referencia coincide con la alineación de la fachada.
- A partir del eje principal se traza los ejes definitivos colocando tabla-estacados o caballetes en el perímetro del terreno y a partir de estas se colocarán hilos de referencia. Marcados los ejes, el replanteo de cualquier elemento estructural será realizado en forma sencilla.
- Se establece y conserva los sistemas de referencia planimétrico y altimétrico.
- Se establece el nivel N=00 arquitectónico para cada zona.
- Para comprobar ángulos rectos (90°) se utiliza el método 3-4-5 que proviene del Teorema de Pitágoras.
- Se utiliza el nivel de manguera para los trabajos de albañilería.
- Con la ayuda de una plomada bajo los niveles ya referenciados se marcan con pintura, mineral, tiza o cal.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros cuadrados (M2) de, localización y replanteo redes hasta H=50 cm**.** Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 14.02	CAJAS DE INSPECCIÓN DE 60x60x60 cm LADRILLO	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a cajas de inspección de 60x60x60 cm ladrillo según, las indicaciones y especificaciones en los sitios indicados en los planos correspondientes.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir las cajas de inspección.
- Romper el piso con pica y pala según las dimensiones y profundidad de la caja.
- Pisar con un pisón el fondo de la caja para asegurarse de tener una superficie lisa y nivelada.
- Para cimentar la caja de inspección, el fondo de la excavación se cubrirá con una capa de material seleccionado recebo B400 compactado, no menor a 20 cm.

- Sobre la capa de recebo compactado, se funde una base de concreto de 17 Mpa, reforzada con una malla electro soldada. El espesor de esta base puede variar de 5 a 7 cm.
- Con ladrillo tolete común se realiza el piso y paredes de la caja, uniendo ladrillo por ladrillo con mortero de 1:4 y de 2 cm de espesor la pega.
- El ladrillo debe colocarse por hiladas de abajo hacia arriba en el contorno de la caja hasta alcanzar el nivel superior de esta.
- La forma de colocación del ladrillo debe ser en soga o tabique.
- Luego de tener el fondo y paredes de la caja, estas se pañetan con mortero de 1:4 con un espesor de 2 cm, si es posible se le agrega al mortero de pañete un impermeabilizante para evitar posibles filtraciones.
- La superficie interior de la caja debe ser esmaltada con pasta de cemento puro.
- Los ángulos o cambios de cara se frisan en forma redondeada o de media caña.
- La base de la caja se hace en concreto simple de mezcla 1:2:3 con un espesor de 10 cm y solado de espesor 5 cm, con cañuela semicircular de profundidad igual a 2/3 del diámetro del tubo que sale.
- El piso de las cajas debe tener una pendiente mínima del 5% hacia las cañuelas y se esmaltara con pasta cemento puro en fresco.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidad (UN) de cajas de inspección de 60x60x60 cm ladrillo . Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 14.03	CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80x80 cm LADRILLO	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a cajas de inspección de 80x80x80 cm ladrillo según, las indicaciones y especificaciones en los sitios indicados en los planos correspondientes.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir las cajas de inspección.
- Romper el piso con pica y pala según las dimensiones y profundidad de la caja.
- Pisar con un pisón el fondo de la caja para asegurarse de tener una superficie lisa y nivelada.
- Para cimentar la caja de inspección, el fondo de la excavación se cubrirá con una capa de material seleccionado recebo B400 compactado, no menor a 20 cm.
- Sobre la capa de recebo compactado, se funde una base de concreto de 17 Mpa, reforzada con una malla electro soldada. El espesor de esta base puede variar de 5 a 7 cm.
- Con ladrillo tolete común se realiza el piso y paredes de la caja, uniendo ladrillo por ladrillo con mortero de 1:4 y de 2 cm de espesor la pega.
- El ladrillo debe colocarse por hiladas de abajo hacia arriba en el contorno de la caja hasta alcanzar el nivel superior de esta.
- La forma de colocación del ladrillo debe ser en soga o tabique.
- Luego de tener el fondo y paredes de la caja, estas se pañetan con mortero de 1:4 con un espesor de 2 cm, si es posible se le agrega al mortero de pañete un impermeabilizante para evitar posibles filtraciones.

- La superficie interior de la caja debe ser esmaltada con pasta de cemento puro.
- Los ángulos o cambios de cara se frisan en forma redondeada o de media caña.
- La base de la caja se hace en concreto simple de mezcla 1:2:3 con un espesor de 10 cm y solado de espesor 5 cm, con cañuela semicircular de profundidad igual a 2/3 del diámetro del tubo que sale.
- El piso de las cajas debe tener una pendiente mínima del 5% hacia las cañuelas y se esmaltara con pasta cemento puro en fresco.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidad (UN) de, cajas de inspección de 80x80x80 cm ladrillo. Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 14.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC SANITARIA D= 2"	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a suministro e instalación tubería PVC sanitaria d= 2” según, las indicaciones y especificaciones en los sitios indicados en los planos correspondientes.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar planos de redes sanitarias para empezar a ubicarla.
- Revisar que la tubería no presentes fisuras, este rota o averiada.
- Trazar los puntos donde debe ir la tubería y los desagües de esta.
- Excavar con pica y pala el piso para realizar las zanjas donde irán los tubos de las redes sanitarias sin exceder los 30 cm ya que la instalación puede resultar dispendiosa y puede quedar con problemas.
- Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro.
- Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.
- Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido
- En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería.
- Para realizar estos pegues se debe aplicar un porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.
- Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.
- Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.
- Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo.
- Rellenar con mortero la parte regateada en los muros.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros lineales (ML) de suministro e instalación tubería PVC sanitaria D= 2". Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 14.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC SANITARIA D= 3"	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a suministro e instalación tubería PVC sanitaria D= 3” según, las indicaciones y especificaciones en los sitios indicados en los planos correspondientes.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar planos de redes sanitarias para empezar a ubicarla.
- Revisar que la tubería no presentes fisuras, este rota o averiada.
- Trazar los puntos donde debe ir la tubería y los desagües de esta.
- Excavar con pica y pala el piso para realizar las zanjas donde irán los tubos de las redes sanitarias sin exceder los 30 cm ya que la instalación puede resultar dispendiosa y puede quedar con problemas.
- Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro.
- Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.
- Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido
- En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería.
- Para realizar estos pegues se debe aplicar un porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.
- Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.
- Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar de que no haya quedado gotera o fuga del fluido.
- Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo.
- Rellenar con mortero la parte regateada en los muros.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros lineales (ML) de, suministro e instalación tubería PVC sanitaria D= 3". Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 14.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA SANITARIA DE DESAGÜE PVC D=4"	UNIDAD ML
DESCRIPCIÓN. Este ítem se refiere a suministro e instalación tubería sanitaria de desagüe PVC D=4" según, las indicaciones y especificaciones en los sitios indicados en los planos correspondientes.		
CONSIDERACIONES		

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar planos de redes sanitarias para empezar a ubicarla.
- Revisar que la tubería no presentes fisuras, este rota o averiada.
- Trazar los puntos donde debe ir la tubería y los desagües de esta.
- Excavar con pica y pala el piso para realizar las zanjas donde irán los tubos de las redes sanitarias sin exceder los 30 cm ya que la instalación puede resultar dispendiosa y puede quedar con problemas.
- Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro.
- Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.
- Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido
- En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería.
- Para realizar estos pegues se debe aplicar un porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.
- Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.
- Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.
- Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo.
- Rellenar con mortero la parte regateada en los muros.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros lineales (ML) de, suministro e instalación tubería sanitaria de desagüe PVC D=4". Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 14.07	TUBERÍA DE 6" PVC SANITARIA, INCLUYE INSTALACIÓN	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Comprende este ítem el suministro transporte, instalación, la mano de obra para excavación y relleno, herramientas, tuberías, accesorios, limpiadores, lubricante, etc., necesarios para la instalación de los tramos horizontales y desvíos de Tubería PVC D=6" o equivalente. En este ítem se incluyen los tramos principales de desagües dentro de las unidades sanitarias.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar planos de redes sanitarias para empezar a ubicarla.
- Revisar que la tubería no presentes fisuras, este rota o averiada.
- Trazar los puntos donde debe ir la tubería y los desagües de esta.
- Excavar con pica y pala el piso para realizar las zanjas donde irán los tubos de las redes sanitarias sin exceder los 30 cm ya que la instalación puede resultar dispendiosa y puede quedar con problemas.
- Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro.
- Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.

- Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido
- En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería.
- Para realizar estos pegues se debe aplicar un porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.
- Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.
- Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar no haya quedado gotera o fuga del fluido.
- Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo.
- Rellenar con mortero la parte regateada en los muros.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de tubería de 6" PVC sanitaria, incluye instalación. Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 14.08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA DE ALCANTARILLADO PVC D= 6"	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC D=6" según, las indicaciones y especificaciones en los sitios indicados en los planos correspondientes.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar planos de redes sanitarias para empezar a ubicarla.
- Revisar que la tubería no presentes fisuras, este rota o averiada.
- Trazar los puntos donde debe ir la tubería y los desagües de esta.
- Excavar con pica y pala el piso para realizar las zanjas donde irán los tubos de las redes sanitarias sin exceder los 30 cm ya que la instalación puede resultar dispendiosa y puede quedar con problemas.
- Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro.
- Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.
- Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido
- En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería.
- Para realizar estos pegues se debe aplicar un porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.
- Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.
- Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar de que no haya quedado gotera o fuga del fluido.

- Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo.
- Rellenar con mortero la parte regateada en los muros.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de, suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC D=6". Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 14.09	REVENTILACIÓN PVC 3¨	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a re ventilación PVC D= 3” según, las indicaciones y especificaciones en los sitios indicados en los planos correspondientes.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar planos de redes sanitarias para empezar a ubicarla.
- Revisar que la tubería no presentes fisuras, este rota o averiada.
- Trazar los puntos donde debe ir la tubería y los desagües de esta.
- Excavar con pica y pala el piso para realizar las zanjas donde irán los tubos de las redes sanitarias sin exceder los 30 cm ya que la instalación puede resultar dispendiosa y puede quedar con problemas.
- Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro.
- Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.
- Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido
- En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería.
- Para realizar estos pegues se debe aplicar un porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.
- Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.
- Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar de que no haya quedado gotera o fuga del fluido.
- Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo.
- Rellenar con mortero la parte regateada en los muros.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de, re ventilación PVC D= 3". Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 14.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC VENTILACIÓN D= 2"	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a suministro e instalación tubería PVC ventilación D= 2" según, las indicaciones y especificaciones en los sitios indicados en los planos correspondientes.

CONSIDERACIONES

- Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Sanitarios y descritos en las cantidades de obra.
- Instalar pases en la estructura previa aprobación del Calculista y el Interventor.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- Revisión, pruebas y aceptación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidad (UN) de suministro e instalación tubería PVC ventilación d= 2" . Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 14.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ADAPTADOR DE LIMPIEZA PVC SANITARIA D=4"	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a suministro e instalación adaptador de limpieza PVC sanitaria D=4" según, las indicaciones y especificaciones en los sitios indicados en los planos correspondientes.

CONSIDERACIONES

- Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Sanitarios y descritos en las cantidades de obra.
- Instalar pases en la estructura previa aprobación del Calculista y el Interventor.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- Revisión, pruebas y aceptación.
- Deben cumplir con toda la normatividad vigente.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidad (UN) de suministro e instalación adaptador de limpieza PVC sanitaria D=4". Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 14.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO PVC SANITARIO D=2”	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a suministro e instalación codo PVC sanitario D=2” según, las indicaciones y especificaciones en los sitios indicados en los planos correspondientes.

CONSIDERACIONES

- Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Sanitarios y descritos en las cantidades de obra.
- Instalar pases en la estructura previa aprobación del Calculista y el Interventor.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- Revisión, pruebas y aceptación.
- Deben cumplir con toda la normatividad vigente.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidad (UN) de suministro e instalación codo PVC sanitario D=2”. Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 14.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO PVC SANITARIO D=3"	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a suministro e instalación codo PVC sanitario d=3”, según las indicaciones y especificaciones en los sitios indicados en los planos correspondientes.

CONSIDERACIONES

- Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Sanitarios y descritos en las cantidades de obra.
- Instalar pases en la estructura previa aprobación del Calculista y el Interventor.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- Revisión, pruebas y aceptación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidad (UN) de, suministro e instalación codo PVC sanitario d=3". Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 14.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO PVC SANITARIO D=4"	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a suministro e instalación codo PVC sanitario D=4”, según las indicaciones y especificaciones en los sitios indicados en los planos correspondientes.

CONSIDERACIONES

- Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.

- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Sanitarios y descritos en las cantidades de obra.
- Instalar pases en la estructura previa aprobación del Calculista y el Interventor.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- Revisión, pruebas y aceptación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidad (UN) de, suministro e instalación codo PVC sanitario d=4". Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 14.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN YEE PVC SANITARIA D=2"	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a suministro e instalación YEE PVC sanitaria D=2"", según las indicaciones y especificaciones en los sitios indicados en los planos correspondientes.

CONSIDERACIONES

- Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.

- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Sanitarios y descritos en las cantidades de obra.
- Instalar pases en la estructura previa aprobación del Calculista y el Interventor.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- Revisión, pruebas y aceptación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidad (UN) de, suministro e instalación YEE PVC sanitaria D=2". Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 14.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN YEE PVC SANITARIA D=3"	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a suministro e instalación yee PVC sanitaria D=3"", según las indicaciones y especificaciones en los sitios indicados en los planos correspondientes.

CONSIDERACIONES

- Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Sanitarios y descritos en las cantidades de obra.
- Instalar pases en la estructura previa aprobación del Calculista y el Interventor.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.

• Revisión, pruebas y aceptación.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO. La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidad (UN) de, suministro e instalación yee PVC sanitaria D=3". Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 14.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN YEE PVC SANITARIA D=4"	UNIDAD UN
DESCRIPCIÓN. Este ítem se refiere a suministro e instalación yee PVC sanitaria d=4"", según las indicaciones y especificaciones en los sitios indicados en los planos correspondientes.		
CONSIDERACIONES • Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias. • Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado. • Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. • Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Sanitarios y descritos en las cantidades de obra. • Instalar pases en la estructura previa aprobación del Calculista y el Interventor. • Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos. • Revisión, pruebas y aceptación.		

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidad (UN) de, suministro e instalación yee PVC sanitaria d=4". Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 14.18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN YEE PVC SANITARIA D=6"	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a suministro e instalación yee PVC sanitaria D=6"", según las indicaciones y especificaciones en los sitios indicados en los planos correspondientes.

CONSIDERACIONES

- Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Sanitarios y descritos en las cantidades de obra.
- Instalar pases en la estructura previa aprobación del Calculista y el Interventor.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- Revisión, pruebas y aceptación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidad (UN) de, suministro e instalación yee PVC sanitaria D=6". Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 14.19	UNIÓN PVC SANITARIA D=4"	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a unión PVC sanitaria D=4", según las indicaciones y especificaciones en los sitios indicados en los planos correspondientes.

CONSIDERACIONES

- Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Sanitarios y descritos en las cantidades de obra.
- Instalar pases en la estructura previa aprobación del Calculista y el Interventor.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- Revisión, pruebas y aceptación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidad (UN) de, unión PVC sanitaria D=4". Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 14.20	UNIÓN PVC SANITARIA D=6"	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a unión PVC sanitaria D=6", según las indicaciones y especificaciones en los sitios indicados en los planos correspondientes.

CONSIDERACIONES

- Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Sanitarios y descritos en las cantidades de obra.
- Instalar pases en la estructura previa aprobación del Calculista y el Interventor.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- Revisión, pruebas y aceptación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidad (UN) de, unión PVC sanitaria D=6". Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 14.21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BAJANTE PVC 3"	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a suministro e instalación de bajante PVC 3", según las indicaciones y especificaciones en los sitios indicados en los planos correspondientes.

CONSIDERACIONES

- Localizar la dimensión del tejado para conocer la cantidad de bajantes a instalar para la adecuada y rápida evacuación de aguas lluvias de esté.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada de la canal del tejado donde debe iniciarse la instalación de la bajante.
- Revisar los planos del tejado para conocer la inclinación o pendiente que esté tiene.
- Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas).
- Revisar la inclinación de la cubierta.
- Rectificar que la canal este instalada adecuadamente y no presente ningún daño.
- Medir la distancia que hay entre el sosco de la bajante hasta el punto de desagüe que recibirá y evacuará el agua hacia la calle, esto con el fin de cortar o añadir tubería según sea el caso.

- Teniendo la tubería a medida del tramo de la bajante se procede a pegar esta al sosco de la canal. (En caso de que la tubería de la bajante no puede ser colocada verticalmente se debe utilizar codos de 45° para cambiar su dirección sin evitar la fluidez de evacuación del agua).
- Luego de tener la tubería de la bajante sujeta a la canal, se debe unir la bajante al punto de desagüe que conducirá estas aguas a la caja de inspección de la casa y posteriormente a la cañería de la calle. (Los pegues de accesorios y tubería para el desagüe de las agua lluvias deben realizarse con soldadura PVC).
- Dejar secar los pegues realizados entre tubería y accesorios.
- Una vez que la tubería de la bajante está totalmente instalada se procede a arrojar un balde de agua por la canal para verificar en el trascurso del agua por la bajante no se presente ninguna gotera o filtración de agua.
- En caso de que la tubería de la bajante no deba quedar a la vista se debe regatear el muro según el diámetro de esta tubería para ser incrustada y posteriormente resanada con mortero.
- En caso de que la tubería de la bajante quede a la vista para evitar movimiento o desprendimiento de está, se debe colocar abrazaderas sobre el tubo para sujetarlas a la pared.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de suministro e instalación de bajante PVC 3"". Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 14.22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BAJANTE DE AGUA LLUVIA PVC 4"	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a suministro e instalación de bajante de agua lluvia PVC 4", según las indicaciones y especificaciones en los sitios indicados en los planos correspondientes.

CONSIDERACIONES

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

- En caso de que la tubería de la bajante quede a la vista para evitar movimiento o desprendimiento de está, se debe colocar abrazaderas sobre el tubo para sujetarlas a la pared.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de suministro e instalación de bajante de agua lluvia PVC 4". Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 14.23	PUNTO DE DESAGÜES D=2"	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a punto de desagües D=2", según las indicaciones y especificaciones en los sitios indicados en los planos correspondientes.

CONSIDERACIONES

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

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidad (UN) de punto de desagües D=2", debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 14.24	PUNTO DE DESAGÜES PVC 3" Y 4"	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a punto de desagües PVC 3" y 4", según las indicaciones y especificaciones en los sitios indicados en los planos correspondientes.

CONSIDERACIONES

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

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidad (UN) de, punto de desagües PVC 3" y 4", debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 14.25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLAS CÚPULA TRAGANTE 6*4	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a suministro e instalación de rejilla tipo cúpula tragante 6*4, según las indicaciones y especificaciones en los sitios indicados en los planos correspondientes.

CONSIDERACIONES

- Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Sanitarios y descritos en las cantidades de obra.
- Instalar pases en la estructura previa aprobación del Calculista y el Interventor.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- Revisión, pruebas y aceptación.
- Estos accesorios deben suministrarse e instalarse atendiendo las recomendaciones de fabricantes o proveedores para su correcto funcionamiento.
- Todas las rejillas con sosco o de cúpula serán por lo menos media pulgada más anchas en su cara superior y máximo una pulgada más angostas en su sección inferior que el diámetro de la tubería en la cual se instalan.
- Deben ser inoxidables con cuerpo de aluminio y/o bronce brillante.
- Deben ser aptas para tráfico peatonal intenso.
- Una vez instaladas deben en su perímetro sellarse con material acorde a los requerimientos (material de emboquillado o sellante elástico).

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidad (UN) de suministro e instalación de rejilla tipo cúpula tragante 6*4. Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 14.26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLAS CÚPULA TRAGANTE 5*3	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a suministro e instalación de rejilla tipo cúpula tragante 5*3, según las indicaciones y especificaciones en los sitios indicados en los planos correspondientes.

CONSIDERACIONES

- Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Sanitarios y descritos en las cantidades de obra.
- Instalar pases en la estructura previa aprobación del Calculista y el Interventor.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- Revisión, pruebas y aceptación.
- Estos accesorios deben suministrarse e instalarse atendiendo las recomendaciones de fabricantes o proveedores para su correcto funcionamiento.
- Todas las rejillas con sosco o de cúpula serán por lo menos media pulgada más anchas en su cara superior y máximo una pulgada más angostas en su sección inferior que el diámetro de la tubería en la cual se instalan.
- Deben ser inoxidables con cuerpo de aluminio y/o bronce brillante.
- Deben ser aptas para tráfico peatonal intenso.
- Una vez instaladas deben en su perímetro sellarse con material acorde a los requerimientos (material de emboquillado o sellante elástico).

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidad (UN) de suministro e instalación de rejilla tipo cúpula tragante 5*3. Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 14.27	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC D=4" DRENAJE SIN FILTRO	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a suministro e instalación de tubería de drenaje PVC 4" sin filtro, según las indicaciones y especificaciones en los sitios indicados en los planos correspondientes.

CONSIDERACIONES

- Localizar la dimensión de donde se instalará la tubería de drenaje para conocer la cantidad de tubería a instalar para la adecuada y rápida evacuación de aguas lluvias de esté.
- Realizar la excavación correspondiente para la instalación de la tubería.
- Luego de tener la excavación correspondiente se procede a instalar la tubería de drenaje sin filtro, se debe unir la tubería en los tramos que se requiera.
- Dejar secar los pegues realizados entre tubería y accesorios.
- Rellenar la excavación realizada luego de haber instalado la tubería de drenaje.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros lineales (ML) de, suministro e instalación de tubería de drenaje pvc 4"". Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 14.28	CONEXIÓN DOMICILIARIA ALCANTARILLADO. INC. TUBERÍA Y ACCESORIOS DE CONEXIÓN TUBERÍA	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a las conexiones domiciliaria alcantarillado incluye tubería y accesorios de conexión, según las indicaciones y especificaciones contenidas en los Planos sanitarios.

CONSIDERACIONES

- Localizar tubería (Hierro, PVC, Polietileno, Cobre, etc.) e identificar el diámetro de la misma.
- Verificar que la tubería corresponda al usuario que se le va a instalar la cajilla (de acuerdo con el listado de usuarios que lleva el Inspector).
- Identificar el sitio exacto donde se ubicará la cajilla. Este debe ser sobre
- La excavación debe tener una dimensión superior a la de la cajilla y guardar forma y medidas regulares, de manera que le permita al operador realizar la conexión a la red y la compactación del material alrededor de la misma.
- La excavación debe ser de 55 cm x 40 cm, y con una profundidad de 34 cm.
- La tubería siempre debe quedar centrada y nivelada dentro de la caja.

- El piso de la caja debe tener una base en recebo compactado con un espesor1 de 7 cm.
- Sobre la base del piso compactado, antes de instalar la cajilla, debe fundirse una placa en mortero (fc' = 2500 psi) con un espesor mínimo de 7 cm. Debe tener desnivel y un tubo de filtración de toda el agua que llegue a la cajilla.
- La cajilla se debe colocar sobre mortero de cemento (fc' = 2500 PSI), se debe conectar la tubería de polietileno y se debe cuidar que guarde una posición de alineación en los dos ejes transversal y longitudinal, no debe quedar ni torcida ni inclinada.
- El borde superior de la cajilla debe quedar a ras de la superficie del piso.
- En el caso de que la cajilla se instale sobre piso de tierra, se debe confinar con material de recebo compactado, sin embargo, se recomienda que sea como mínimo material seleccionado de excavación, que también debe ser compactado con el fin de generar una cuña de presión que evite la extracción de la cajilla. El material se debe compactar dejando un espacio no menor de cinco (5) centímetros, en el que se debe aplicar una losa de concreto (fc' = 2500 PSI).
- En el caso de que el nivel de la calle sea menor respecto al nivel de instalación de la cajilla, la Interventoría decidirá si se debe levantar una estructura en bloque para confinarla, esta estructura deberá tener un área de 60 cm x 80 cm, y la altura será igual a la diferencia entre los dos niveles. Descontando la caja el espacio restante en la estructura será confinado con material de recebo compactado, sin embargo, se recomienda que sea como mínimo material seleccionado de excavación, que también debe ser compactado con el fin de generar una cuña de presión que evite la extracción de la cajilla. El material se debe compactar dejando un espacio no menor de cinco (5) centímetros en la parte superior, para aplicar una losa de concreto (fc = 2500 PSI).
- En el caso de que el material del piso sea diferente a tierra, se debe confinar la caja con material de recebo compactado, sin embargo, se recomienda que sea como mínimo material seleccionado de excavación, que también debe ser compactado con el fin de generar una cuña de presión que evite la extracción de la cajilla. Por último, se debe colocar el material de acabado, que puede ser concreto, tablón, mármol, gravilla lavada, cerámica, baldosa, piso pulido, granito pulido o el que exista en los lindero.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de, conexiones domiciliarias alcantarillado inc. Tubería y accesorios de conexión tubería. Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 14.29	CONSTRUCCIÓN DE FILTROS A CUALQUIER PROFUNDIDAD - CON MATERIAL FILTRANTE SEGÚN NORMA INVIAS SIN EXCAVACIÓN, INCLUYE GEOTEXTIL NT 2000.	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la construcción de filtros a cualquier profundidad - con material filtrante según norma invias sin excavación - inc. geotextil NT 2000, de acuerdo a las especificaciones planteadas en los planos hidráulicos.

CONSIDERACIONES

- En la construcción del filtro se utilizará geotextil, si así lo indican los planos o lo ordena la Interventoría. El material utilizado será del tipo no tejido NT 2000 o similar, con filamento continuo, con espesor de 2,8 mm y peso de 200 gr/m2; cumplirá las normas NTC1998, 1999, 2002, 2003 y 2250 en cuanto a resistencia a la tensión, peso-área, coeficiente de permeabilidad, resistencia al rasgado y espesor resistente. Para su colocación se deben seguir todas las instrucciones del fabricante.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de construcción de filtros a cualquier profundidad - con material filtrante según norma invias sin excavación - inc. geotextil NT 2000, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 14.30	SUMIDERO TRASVERSAL EN LADRILLO. INCLUYE REJILLA EN POLIPROPILENO 3*0.50 M	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al sumidero trasversal en ladrillo. incluye rejilla en polipropileno 3*0.50 m, de acuerdo a las especificaciones planteadas en los planos hidráulicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo / lugar de intervención.
- Verificación de calidad de los materiales.
- Nivelación correcta para la posterior colocación del ladrillo
- Toletes maestros en las parte inicial y final del sumidero con el fin de tener las hiladas correctamente nivelada.
- Verificación con plomada, nivel de mano.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de sumidero trasversal en ladrillo. incluye rejilla en polipropileno 3*0.50 m, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 14.31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REJILLA 3X2" CROMO ANTICUCARACHA PARA SIFÓN	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a suministro e instalación de rejilla 3x2" cromo anticucaracha para sifón, según las indicaciones y especificaciones en los sitios indicados en los planos correspondientes.

CONSIDERACIONES

- Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Sanitarios y descritos en las cantidades de obra.
- Instalar pases en la estructura previa aprobación del Calculista y el Interventor.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- Revisión, pruebas y aceptación.
- Estos accesorios deben suministrarse e instalarse atendiendo las recomendaciones de fabricantes o proveedores para su correcto funcionamiento.
- Todas las rejillas con sosco o de cúpula serán por lo menos media pulgada más anchas en su cara superior y máximo una pulgada más angostas en su sección inferior que el diámetro de la tubería en la cual se instalan.
- Deben ser inoxidables con cuerpo de aluminio y/o bronce brillante.
- Deben ser aptas para tráfico peatonal intenso.
- Una vez instaladas deben en su perímetro sellarse con material acorde a los requerimientos (material de emboquillado o sellante elástico).

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidad (UN) de suministro e instalación de rejilla 3x2" cromo anticucaracha para sifón. Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 14.32	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REJILLA 5X3" CROMO ANTICUCARACHA PARA SIFON	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a suministro e instalación de rejilla 5x3" cromo anticucaracha para sifón, según las indicaciones y especificaciones en los sitios indicados en los planos correspondientes.

CONSIDERACIONES

- Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Sanitarios y descritos en las cantidades de obra.
- Instalar pases en la estructura previa aprobación del Calculista y el Interventor.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- Revisión, pruebas y aceptación.
- Estos accesorios deben suministrarse e instalarse atendiendo las recomendaciones de fabricantes o proveedores para su correcto funcionamiento.
- Todas las rejillas con sosco o de cúpula serán por lo menos media pulgada más anchas en su cara superior y máximo una pulgada más angostas en su sección inferior que el diámetro de la tubería en la cual se instalan.
- Deben ser inoxidables con cuerpo de aluminio y/o bronce brillante.
- Deben ser aptas para tráfico peatonal intenso.
- Una vez instaladas deben en su perímetro sellarse con material acorde a los requerimientos (material de emboquillado o sellante elástico).

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidad (UN) de suministro e instalación de rejilla 5x3" cromo anticucaracha para sifón. Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 14.32	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REJILLA 6X4" PARA PISO	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a suministro e instalación de rejilla 6x4" para piso, según las indicaciones y especificaciones en los sitios indicados en los planos correspondientes.

CONSIDERACIONES

- Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Sanitarios y descritos en las cantidades de obra.
- Instalar pases en la estructura previa aprobación del Calculista y el Interventor.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- Revisión, pruebas y aceptación.
- Estos accesorios deben suministrarse e instalarse atendiendo las recomendaciones de fabricantes o proveedores para su correcto funcionamiento.
- Todas las rejillas con sosco o de cúpula serán por lo menos media pulgada más anchas en su cara superior y máximo una pulgada más angostas en su sección inferior que el diámetro de la tubería en la cual se instalan.
- Deben ser inoxidables con cuerpo de aluminio y/o bronce brillante.
- Deben ser aptas para tráfico peatonal intenso.
- Una vez instaladas deben en su perímetro sellarse con material acorde a los requerimientos (material de emboquillado o sellante elástico).

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidad (UN) de suministro e instalación de rejilla 6x4" para piso. Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

CAPITULO 15. SISTEMA DE RED CONTRA INCENDIOS

ITEM 15.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GABINETE TIPO III INCLUYE ACCESORIOS INTERNOS DE DOTACIÓN	UNIDAD UN
DESCRIPCIÓN.		

Este ítem se refiere suministro e instalación de gabinete tipo 3 (incluyendo accesorios internos de dotación), de acuerdo a las especificaciones contenidas en el diseño hidráulico del proyecto.
CONSIDERACIONES • Debe contarse con la tubería instalada para la conexión del gabinete. • Se debe realizar la instalación del gabinete empotrado en el muro. • No deberá ser instalado a más de 1.5 m de altura ni a menos de 0.9 m medidos desde el nivel del piso a la válvula de operaciones de 1 ½". • Deberá contener los accesorios mencionados en el diseño de la red contra incendios, cumpliendo con las dimensiones, calibres y especificaciones descritos.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO. La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el suministro e instalación del gabinete tipo 3 (incluyendo accesorios de dotación) (unidad), debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría.

ITEM 15.02	**INSTALACIÓN DEL SISTEMA PRINCIPAL DE LA RED CONTRA INCENDIO NORMALIZADO. ACCESORIOS MECÁNICOS Y ELÉCTRICOS. TODO DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES CONTENIDAS EN EL DISEÑO DE LA RCI.**	**UNIDAD UN**
DESCRIPCIÓN.		

Este ítem se refiere únicamente a la instalación del sistema principal de la red contra incendio normalizado, el cual incluye accesorios mecánicos y eléctricos todo de acuerdo a las especificaciones contenidas en el diseño de la red contra incendio.

CONSIDERACIONES

- Localizar adecuadamente donde se realizará la instalación del equipo, manteniendo el equipo tan cerca de la fuente de líquidos como sea posible.
- La instalación del equipo deberá contemplar todas las notas aclaratorias de los equipos de suministro consignadas en los planos y diseños hidráulicos, teniendo en cuenta especificaciones de los materiales (tipo de materiales, diámetro de los materiales, accesorios y especificaciones de los equipos).
- Se debe asegurar que exista una fuente de alimentación adecuada y disponible para el motor de la bomba.
- Realizar adecuadamente la placa de base para la instalación de la bomba para su alineación.
- La instalación de los equipos debe realizarse por personal calificado, entregando certificación de calidad de la mano de obra realizada para la instalación, en conjunto con los certificados de calidad de los equipos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

la unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con la instalación completa del sistema principal de la red contra incendios normalizado (UN), debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría teniendo en cuenta que la instalación deberá someterse a una prueba hidráulica según la norma vigente cumpliendo con los resultados de las pruebas, presión de agua y la ejecución total del trabajo.

ITEM 15.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA DE 110mm PAD PE 100 PN 16 CLASE 200, INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACION	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tubería de 110mm PAD PE 100 PN 16 clase 200, incluye accesorios de instalación, de acuerdo a las especificaciones planteadas en los planos de red contra incendios.

CONSIDERACIONES

- Montaje de los tubos: El montaje de tubos depende del tipo de material a usar. Cada material tiene procedimientos establecidos, que dependen del tipo de la unión.
- Curvatura de la tubería: En los casos necesarios que se requiera darle curvatura a la tubería, la máxima desviación permitida en ella se adecuará a lo especificado por el fabricante.
- Nipleria: Los niples de tubería sólo se permitirán en casos especiales tales como: empalmes a accesorios y a válvulas. También en los cruces con servicios existentes.
- Profundidad: El recubrimiento mínimo del relleno sobre la generatriz superior del tubo en relación con el nivel del terreno será según lo establecido en la siguiente tabla, salvo que se tenga tránsito vehicular en cuyo caso no deberá ser menor de 0,80m.
- Cruces con servicios existentes: En los puntos de cruces con cualquier servicio existente, la separación mínima con la tubería de agua será de 0,20m, medida entre los planos horizontales tangentes respectivos. No se instalará ninguna línea de agua potable, que pase a través o entre en contacto con ninguna letrina sanitaria, ni con canales para agua de regadío.

La ejecución de la excavación y el tendido de las tuberías de PAD deben seguir las siguientes indicaciones:

- 1. El fondo de la zanja no debe tener objetos duros como rocas o cualquier otro elemento que entalle la tubería.
- 2. El fondo se rellenará previamente con una capa de arena de mínimo 10cms.
- La zanja debe ser lo más angosta posible dentro de los límites practicables y que permita el trabajo dentro de ella si es necesario.
- La tubería de PAD, se debe instalar a una profundidad de acuerdo al diámetro de la misma de modo a que la tapada mínima sea la indicada en la tabla precedente, teniendo siempre en cuenta si la tubería se emplazará en calle o en vereda.
- 5. No se debe desenrollar la tubería en forma de espiral. Adicionalmente se debe instalar en forma serpenteada para facilitar los movimientos de tierra, o por contracciones y dilataciones del material.
- 6. La flexibilidad de las tuberías PAD permite curvaturas al encontrarse obstáculos menores facilitando y economizando la instalación. El radio de curvatura a una temperatura ambiental de 20°C deberá ser aproximadamente de 20 a 25 veces el diámetro nominal de la tubería. Si existe algún accesorio en este sector, el radio de curvatura deberá ser de 120 a 125 veces el diámetro nominal de la tubería.

- 7. El relleno se debe comenzar inmediatamente después de la colocación y pruebas de presión de la tubería PAD con el fin de protegerla y siguiendo lo indicado en la sección 3.5.4
- 8. Por último, va la reposición del material original de la vereda, y/o del pavimento según el caso.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros lineales (ML) de suministro e instalación de tubería de 110mm PAD PE 100 PN 16 clase 200, incluye accesorios de instalación , debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 15.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA DE 90mm PAD PE 100 PN 16 CLASE 200, INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACION	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tubería de 90mm PAD PE 100 PN 16 clase 200, incluye accesorios de instalación, de acuerdo a las especificaciones planteadas en los planos de red contra incendios.

CONSIDERACIONES

- Montaje de los tubos: El montaje de tubos depende del tipo de material a usar. Cada material tiene procedimientos establecidos, que dependen del tipo de la unión.
- Curvatura de la tubería: En los casos necesarios que se requiera darle curvatura a la tubería, la máxima desviación permitida en ella se adecuará a lo especificado por el fabricante.
- Nipleria: Los niples de tubería sólo se permitirán en casos especiales tales como: empalmes a accesorios y a válvulas. También en los cruces con servicios existentes.
- Profundidad: El recubrimiento mínimo del relleno sobre la generatriz superior del tubo en relación con el nivel del terreno será según lo establecido en la siguiente tabla, salvo que se tenga tránsito vehicular en cuyo caso no deberá ser menor de 0,80m.
- Cruces con servicios existentes: En los puntos de cruces con cualquier servicio existente, la separación mínima con la tubería de agua será de 0,20m, medida entre los planos horizontales tangentes respectivos. No se instalará ninguna línea de agua potable, que pase a través o entre en contacto con ninguna letrina sanitaria, ni con canales para agua de regadío.

La ejecución de la excavación y el tendido de las tuberías de PAD deben seguir las siguientes indicaciones:

- 1. El fondo de la zanja no debe tener objetos duros como rocas o cualquier otro elemento que entalle la tubería.
- 2. El fondo se rellenará previamente con una capa de arena de mínimo 10cms.
- La zanja debe ser lo más angosta posible dentro de los límites practicables y que permita el trabajo dentro de ella si es necesario.
- La tubería de PAD, se debe instalar a una profundidad de acuerdo al diámetro de la misma de modo a que la tapada mínima sea la indicada en la tabla precedente, teniendo siempre en cuenta si la tubería se emplazará en calle o en vereda.
- 5. No se debe desenrollar la tubería en forma de espiral. Adicionalmente se debe instalar en forma serpenteada para facilitar los movimientos de tierra, o por contracciones y dilataciones del material.
- 6. La flexibilidad de las tuberías PAD permite curvaturas al encontrarse obstáculos menores facilitando y economizando la instalación. El radio de curvatura a una temperatura ambiental de 20°C deberá ser aproximadamente de 20 a 25 veces el diámetro nominal de la tubería. Si existe algún accesorio en este sector, el radio de curvatura deberá ser de 120 a 125 veces el diámetro nominal de la tubería.

- 7. El relleno se debe comenzar inmediatamente después de la colocación y pruebas de presión de la tubería PAD con el fin de protegerla y siguiendo lo indicado en la sección 3.5.4
- 8. Por último, va la reposición del material original de la vereda, y/o del pavimento según el caso.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de al suministro e instalación de tubería de 90mm PAD PE 100 PN 16 clase 200, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 15.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA DE 75mm PAD PE 100 PN 16 CLASE 200, INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACION	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tubería de 75mm PAD PE 100 PN 16 clase 200, incluye accesorios de instalación, de acuerdo a las especificaciones planteadas en los planos de red contra incendios.

CONSIDERACIONES

- Montaje de los tubos: El montaje de tubos depende del tipo de material a usar. Cada material tiene procedimientos establecidos, que dependen del tipo de la unión.
- Curvatura de la tubería: En los casos necesarios que se requiera darle curvatura a la tubería, la máxima desviación permitida en ella se adecuará a lo especificado por el fabricante.
- Nipleria: Los niples de tubería sólo se permitirán en casos especiales tales como: empalmes a accesorios y a válvulas. También en los cruces con servicios existentes.
- Profundidad: El recubrimiento mínimo del relleno sobre la generatriz superior del tubo en relación con el nivel del terreno será según lo establecido en la siguiente tabla, salvo que se tenga tránsito vehicular en cuyo caso no deberá ser menor de 0,80m.
- Cruces con servicios existentes: En los puntos de cruces con cualquier servicio existente, la separación mínima con la tubería de agua será de 0,20m, medida entre los planos horizontales tangentes respectivos. No se instalará ninguna línea de agua potable, que pase a través o entre en contacto con ninguna letrina sanitaria, ni con canales para agua de regadío.

La ejecución de la excavación y el tendido de las tuberías de PAD deben seguir las siguientes indicaciones:

- 1. El fondo de la zanja no debe tener objetos duros como rocas o cualquier otro elemento que entalle la tubería.
- 2. El fondo se rellenará previamente con una capa de arena de mínimo 10cms.
- La zanja debe ser lo más angosta posible dentro de los límites practicables y que permita el trabajo dentro de ella si es necesario.
- La tubería de PAD, se debe instalar a una profundidad de acuerdo al diámetro de la misma de modo a que la tapada mínima sea la indicada en la tabla precedente, teniendo siempre en cuenta si la tubería se emplazará en calle o en vereda.
- 5. No se debe desenrollar la tubería en forma de espiral. Adicionalmente se debe instalar en forma serpenteada para facilitar los movimientos de tierra, o por contracciones y dilataciones del material.
- 6. La flexibilidad de las tuberías PAD permite curvaturas al encontrarse obstáculos menores facilitando y economizando la instalación. El radio de curvatura a una temperatura ambiental de 20°C deberá ser aproximadamente de 20 a 25 veces el diámetro nominal de la tubería. Si existe algún accesorio en este sector, el radio de curvatura deberá ser de 120 a 125 veces el diámetro nominal de la tubería.

- 7. El relleno se debe comenzar inmediatamente después de la colocación y pruebas de presión de la tubería PAD con el fin de protegerla y siguiendo lo indicado en la sección 3.5.4
- 8. Por último, va la reposición del material original de la vereda, y/o del pavimento según el caso.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de al suministro e instalación de tubería de 75mm PAD PE 100 PN 16 clase 200, incluye accesorios, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 15.06	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN 1" RANURADA SCH.10 S/COSTURA. INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACION	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación tubería de acero al carbón 1" ranurada sch.10 s/costura. Incluye accesorios de instalación, de acuerdo a las especificaciones planteadas en los planos de red contra incendios.

CONSIDERACIONES

- Se deben instalar los soportes necesarios para apoyar cada tramo de tubería que se vaya a instalar, verificando su correcta su correcta alineación y nivel de instalación. Se procede a colgar el tramo de tubería que se va a instalar, verificando que descanse sobre todos y cada uno de los soportes.
- Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada, ver requisitos de instalación NFPA-13 Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda.
- En los tramos en los que haya que ubicar un accesorio, se determinará la longitud de tramos de tuberías a cortarse, ubicando el accesorio y midiendo el tramo necesario para el empate del último tubo instalado y el accesorio. Procedimiento de Unión Sistema Ranurado Consiste en ensamblar la red a partir de la hechura de una ranura en cada uno de los extremos de un tramo de tubería a instalar de manera que se conecte con los accesorios de este sistema, con el uso de un acople por unión permitiendo, uniones, cambios de dirección, reducciones o ramificaciones, según se plantee en el diseño.
- El sistema de conexión de tuberías ranuradas, ofrece una mayor rapidez en la instalación, una mayor confiabilidad en el funcionamiento de la red, además de que este tipo de sistema permite movimientos diferenciales en la tubería, causados por dilatación térmica del material de la misma manera como esta en la capacidad de absorber las tensiones generadas ante evento sísmico.
- Entre los extremos ranurados de un accesorio y un tramo de tubería, dos accesorios o dos tramos de tubería, se debe colocar un acople, el cual simplemente se fijará a los dos elementos mediante el enclavamiento perimetral en cada uno de sus costados. Cada acople de este sistema cuenta internamente con un empaque el cual debe lubricarse en su superficie externa, con el fin de optimizar el sellado entre las partes. Cada acople viene igualmente de fábrica con sus respectivos tornillos de sujeción y realizar un ensamble perfecto de las partes

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UND) de suministro e instalación tubería de acero al carbón 1" ranurada sch.10 s/costura. Incluye accesorios de instalación, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 15.07	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN 1 1/4" RANURADA SCH.10 S/COSTURA. INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACION	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación tubería de acero al carbón 1 1/4" ranurada SCH.10 s/costura. Incluye accesorios de instalación, de acuerdo a las especificaciones planteadas en los planos de red contra incendios.

CONSIDERACIONES

- Se deben instalar los soportes necesarios para apoyar cada tramo de tubería que se vaya a instalar, verificando su correcta su correcta alineación y nivel de instalación. Se procede a colgar el tramo de tubería que se va a instalar, verificando que descanse sobre todos y cada uno de los soportes.
- Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada, ver requisitos de instalación NFPA-13 Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda.
- En los tramos en los que haya que ubicar un accesorio, se determinará la longitud de tramos de tuberías a cortarse, ubicando el accesorio y midiendo el tramo necesario para el empate del último tubo instalado y el accesorio. Procedimiento de Unión Sistema Ranurado Consiste en ensamblar la red a partir de la hechura de una ranura en cada uno de los extremos de un tramo de tubería a instalar de manera que se conecte con los accesorios de este sistema, con el uso de un acople por unión permitiendo, uniones, cambios de dirección, reducciones o ramificaciones, según se plantee en el diseño.
- El sistema de conexión de tuberías ranuradas, ofrece una mayor rapidez en la instalación, una mayor confiabilidad en el funcionamiento de la red, además de que este tipo de sistema permite movimientos diferenciales en la tubería, causados por dilatación térmica del material de la misma manera como esta en la capacidad de absorber las tensiones generadas ante evento sísmico.
- Entre los extremos ranurados de un accesorio y un tramo de tubería, dos accesorios o dos tramos de tubería, se debe colocar un acople, el cual simplemente se fijará a los dos elementos mediante el enclavamiento perimetral en cada uno de sus costados. Cada acople de este sistema cuenta internamente con un empaque el cual debe lubricarse en su superficie externa, con el fin de optimizar el sellado entre las partes. Cada acople viene igualmente de fábrica con sus respectivos tornillos de sujeción y realizar un ensamble perfecto de las partes

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación tubería de acero al carbón 1 1/4" ranurada SCH.10 s/costura. Incluye accesorios de instalación, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 15.08	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN 1 1/2" RANURADA SCH.10 S/COSTURA. INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACION	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación tubería de acero al carbón 1 1/2" ranurada SCH.10 s/costura. Incluye accesorios de instalación, de acuerdo a las especificaciones planteadas en los planos de red contra incendios.

CONSIDERACIONES

- Se deben instalar los soportes necesarios para apoyar cada tramo de tubería que se vaya a instalar, verificando su correcta su correcta alineación y nivel de instalación. Se procede a colgar el tramo de tubería que se va a instalar, verificando que descanse sobre todos y cada uno de los soportes.
- Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada, ver requisitos de instalación NFPA-13 Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda.
- En los tramos en los que haya que ubicar un accesorio, se determinará la longitud de tramos de tuberías a cortarse, ubicando el accesorio y midiendo el tramo necesario para el empate del último tubo instalado y el accesorio. Procedimiento de Unión Sistema Ranurado Consiste en ensamblar la red a partir de la hechura de una ranura en cada uno de los extremos de un tramo de tubería a instalar de manera que se conecte con los accesorios de este sistema, con el uso de un acople por unión permitiendo, uniones, cambios de dirección, reducciones o ramificaciones, según se plantee en el diseño.
- El sistema de conexión de tuberías ranuradas, ofrece una mayor rapidez en la instalación, una mayor confiabilidad en el funcionamiento de la red, además de que este tipo de sistema permite movimientos diferenciales en la tubería, causados por dilatación térmica del material de la misma manera como esta en la capacidad de absorber las tensiones generadas ante evento sísmico.
- Entre los extremos ranurados de un accesorio y un tramo de tubería, dos accesorios o dos tramos de tubería, se debe colocar un acople, el cual simplemente se fijará a los dos elementos mediante el enclavamiento perimetral en cada uno de sus costados. Cada acople de este sistema cuenta internamente con un empaque el cual debe lubricarse en su superficie externa, con el fin de optimizar el sellado entre las partes. Cada acople viene igualmente de fábrica con sus respectivos tornillos de sujeción y realizar un ensamble perfecto de las partes

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de suministro e instalación tubería de acero al carbón 1 1/2" ranurada SCH.10 s/costura. Incluye accesorios de instalación, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 15.09	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN 2" RANURADA SCH.10 S/COSTURA. INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACION	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación tubería de acero al carbón 2" ranurada sch.10 s/costura. incluye accesorios de instalación, de acuerdo a las especificaciones planteadas en los planos de red contra incendios.

CONSIDERACIONES

- Se deben instalar los soportes necesarios para apoyar cada tramo de tubería que se vaya a instalar, verificando su correcta su correcta alineación y nivel de instalación. Se procede a colgar el tramo de tubería que se va a instalar, verificando que descanse sobre todos y cada uno de los soportes.
- Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada, ver requisitos de instalación NFPA-13 Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda.
- En los tramos en los que haya que ubicar un accesorio, se determinará la longitud de tramos de tuberías a cortarse, ubicando el accesorio y midiendo el tramo necesario para el empate del último tubo instalado y el accesorio. Procedimiento de Unión Sistema Ranurado Consiste en ensamblar la red a partir de la hechura de una ranura en cada uno de los extremos de un tramo de tubería a instalar de manera que se conecte con los accesorios de este sistema, con el uso de un acople por unión permitiendo, uniones, cambios de dirección, reducciones o ramificaciones, según se plantee en el diseño.
- El sistema de conexión de tuberías ranuradas, ofrece una mayor rapidez en la instalación, una mayor confiabilidad en el funcionamiento de la red, además de que este tipo de sistema permite movimientos diferenciales en la tubería, causados por dilatación térmica del material de la misma manera como esta en la capacidad de absorber las tensiones generadas ante evento sísmico.
- Entre los extremos ranurados de un accesorio y un tramo de tubería, dos accesorios o dos tramos de tubería, se debe colocar un acople, el cual simplemente se fijará a los dos elementos mediante el enclavamiento perimetral en cada uno de sus costados. Cada acople de este sistema cuenta internamente con un empaque el cual debe lubricarse en su superficie externa, con el fin de optimizar el sellado entre las partes. Cada acople viene igualmente de fábrica con sus respectivos tornillos de sujeción y realizar un ensamble perfecto de las partes

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de suministro e instalación tubería de acero al carbón 2" ranurada SCH.10 s/costura. incluye accesorios de instalación, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 15.10	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN 2 1/2" RANURADA SCH.10 S/COSTURA. INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACION	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación tubería de acero al carbón 2 1/2" ranurada sch.10 s/costura. Incluye accesorios de instalación, de acuerdo a las especificaciones planteadas en los planos de red contra incendios.

CONSIDERACIONES

- Se deben instalar los soportes necesarios para apoyar cada tramo de tubería que se vaya a instalar, verificando su correcta su correcta alineación y nivel de instalación. Se procede a colgar el tramo de tubería que se va a instalar, verificando que descanse sobre todos y cada uno de los soportes.
- Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada, ver requisitos de instalación NFPA-13 Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda.
- En los tramos en los que haya que ubicar un accesorio, se determinará la longitud de tramos de tuberías a cortarse, ubicando el accesorio y midiendo el tramo necesario para el empate del último tubo instalado y el accesorio. Procedimiento de Unión Sistema Ranurado Consiste en ensamblar la red a partir de la hechura de una ranura en cada uno de los extremos de un tramo de tubería a instalar de manera que se conecte con los accesorios de este sistema, con el uso de un acople por unión permitiendo, uniones, cambios de dirección, reducciones o ramificaciones, según se plantee en el diseño.
- El sistema de conexión de tuberías ranuradas, ofrece una mayor rapidez en la instalación, una mayor confiabilidad en el funcionamiento de la red, además de que este tipo de sistema permite movimientos diferenciales en la tubería, causados por dilatación térmica del material de la misma manera como esta en la capacidad de absorber las tensiones generadas ante evento sísmico.
- Entre los extremos ranurados de un accesorio y un tramo de tubería, dos accesorios o dos tramos de tubería, se debe colocar un acople, el cual simplemente se fijará a los dos elementos mediante el enclavamiento perimetral en cada uno de sus costados. Cada acople de este sistema cuenta internamente con un empaque el cual debe lubricarse en su superficie externa, con el fin de optimizar el sellado entre las partes. Cada acople viene igualmente de fábrica con sus respectivos tornillos de sujeción y realizar un ensamble perfecto de las partes

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación tubería de acero al carbón 2 1/2" ranurada SCH.10 s/costura. incluye accesorios de instalación, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 15.11	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN 3" RANURADA SCH.10 S/COSTURA. INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACION	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación tubería de acero al carbón 3" ranurada SCH.10 s/costura. Incluye accesorios de instalación, de acuerdo a las especificaciones planteadas en los planos de red contra incendios.

CONSIDERACIONES

- Se deben instalar los soportes necesarios para apoyar cada tramo de tubería que se vaya a instalar, verificando su correcta su correcta alineación y nivel de instalación. Se procede a colgar el tramo de tubería que se va a instalar, verificando que descanse sobre todos y cada uno de los soportes.
- Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada, ver requisitos de instalación NFPA-13 Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda.
- En los tramos en los que haya que ubicar un accesorio, se determinará la longitud de tramos de tuberías a cortarse, ubicando el accesorio y midiendo el tramo necesario para el empate del último tubo instalado y el accesorio. Procedimiento de Unión Sistema Ranurado Consiste en ensamblar la red a partir de la hechura de una ranura en cada uno de los extremos de un tramo de tubería a instalar de manera que se conecte con los accesorios de este sistema, con el uso de un acople por unión permitiendo, uniones, cambios de dirección, reducciones o ramificaciones, según se plantee en el diseño.
- El sistema de conexión de tuberías ranuradas, ofrece una mayor rapidez en la instalación, una mayor confiabilidad en el funcionamiento de la red, además de que este tipo de sistema permite movimientos diferenciales en la tubería, causados por dilatación térmica del material de la misma manera como esta en la capacidad de absorber las tensiones generadas ante evento sísmico.
- Entre los extremos ranurados de un accesorio y un tramo de tubería, dos accesorios o dos tramos de tubería, se debe colocar un acople, el cual simplemente se fijará a los dos elementos mediante el enclavamiento perimetral en cada uno de sus costados. Cada acople de este sistema cuenta internamente con un empaque el cual debe lubricarse en su superficie externa, con el fin de optimizar el sellado entre las partes. Cada acople viene igualmente de fábrica con sus respectivos tornillos de sujeción y realizar un ensamble perfecto de las partes

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación tubería de acero al carbón 2 1/2" ranurada SCH.10 s/costura. incluye accesorios de instalación, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 15.12	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN 4" RANURADA SCH.10 S/COSTURA. INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACION	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación tubería de acero al carbón 3" ranurada SCH.10 s/costura. Incluye accesorios de instalación, de acuerdo a las especificaciones planteadas en los planos de red contra incendios.

CONSIDERACIONES

- Se deben instalar los soportes necesarios para apoyar cada tramo de tubería que se vaya a instalar, verificando su correcta su correcta alineación y nivel de instalación. Se procede a colgar el tramo de tubería que se va a instalar, verificando que descanse sobre todos y cada uno de los soportes.
- Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada, ver requisitos de instalación NFPA-13 Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda.
- En los tramos en los que haya que ubicar un accesorio, se determinará la longitud de tramos de tuberías a cortarse, ubicando el accesorio y midiendo el tramo necesario para el empate del último tubo instalado y el accesorio. Procedimiento de Unión Sistema Ranurado Consiste en ensamblar la red a partir de la hechura de una ranura en cada uno de los extremos de un tramo de tubería a instalar de manera que se conecte con los accesorios de este sistema, con el uso de un acople por unión permitiendo, uniones, cambios de dirección, reducciones o ramificaciones, según se plantee en el diseño.
- El sistema de conexión de tuberías ranuradas, ofrece una mayor rapidez en la instalación, una mayor confiabilidad en el funcionamiento de la red, además de que este tipo de sistema permite movimientos diferenciales en la tubería, causados por dilatación térmica del material de la misma manera como esta en la capacidad de absorber las tensiones generadas ante evento sísmico.
- Entre los extremos ranurados de un accesorio y un tramo de tubería, dos accesorios o dos tramos de tubería, se debe colocar un acople, el cual simplemente se fijará a los dos elementos mediante el enclavamiento perimetral en cada uno de sus costados. Cada acople de este sistema cuenta internamente con un empaque el cual debe lubricarse en su superficie externa, con el fin de optimizar el sellado entre las partes. Cada acople viene igualmente de fábrica con sus respectivos tornillos de sujeción y realizar un ensamble perfecto de las partes

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación tubería de acero al carbón 4" ranurada SCH.10 s/costura. incluye accesorios de instalación, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 15.13	SUMINISTRO E INSTALACION DE BRIDA LOCA 3" PARA PAD ANSI HF, INCLUYE BRIDA 3" SLIP ON Y ACCESORIOS DE INSTALACION	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de brida loca 3" para PAD ANSI HF, incluye accesorios de instalación, de acuerdo a las especificaciones planteadas en los planos red contra incendios.

CONSIDERACIONES

- Consiste en conformar la red diseñada a partir de la utilización de accesorios y tuberías de conexión ranurada, de manera que los extremos de los tramos de tubería conexionen entre si y con los accesorios mediante este sistema, permitiendo, uniones, cambios de dirección, reducciones o ramificaciones, según se plantee en el diseño. Es necesario que cada uno de los extremos de un tramo de tubería a instalar cuenta con la respectiva ranura y pueda conectarse con los accesorios de este sistema, con el uso de un acople por unión, aunque hay fabricantes que ya poseen accesorios de unión directa con la tubería. Habitualmente entre los extremos ranurados de un accesorio y un tramo de tubería, dos accesorios o dos tramos de tubería, se debe colocar un acople, el cual simplemente se fijará a los dos elementos mediante el enclavamiento perimetral en cada uno de sus costados.
- Cada acople de este sistema cuenta internamente con un empaque el cual debe lubricarse en su superficie externa, con el fin de optimizar el sellado entre las partes. Cada acople viene igualmente de fábrica con sus respectivos tornillos de sujeción, lo que permite realizar un ensamble perfecto de las partes. Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando tapón ranurado en el diámetro respectivo.
- Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento de interconexión, montaje de rociadores, gabinetes y/o continuación de recorrido; con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidad (UN) de suministro e instalación de brida loca 4" para PAD ANSI HF, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 15.14	SUMINISTRO E INSTALACION DE BRIDA LOCA 4" PARA PAD ANSI HF, INCLUYE BRIDA 4" SLIP ON Y ACCESORIOS DE INSTALACION	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de brida loca 4" para PAD ANSI HF, incluye accesorios de instalación, de acuerdo a las especificaciones planteadas en los planos red contra incendios.

CONSIDERACIONES

- Consiste en conformar la red diseñada a partir de la utilización de accesorios y tuberías de conexión ranurada, de manera que los extremos de los tramos de tubería conexionen entre si y con los accesorios mediante este sistema, permitiendo, uniones, cambios de dirección, reducciones o ramificaciones, según se plantee en el diseño. Es necesario que cada uno de los extremos de un tramo de tubería a instalar cuenta con la respectiva ranura y pueda conectarse con los accesorios de este sistema, con el uso de un acople por unión, aunque hay fabricantes que ya poseen accesorios de unión directa con la tubería. Habitualmente entre los extremos ranurados de un accesorio y un tramo de tubería, dos accesorios o dos tramos de tubería, se debe colocar un acople, el cual simplemente se fijará a los dos elementos mediante el enclavamiento perimetral en cada uno de sus costados.
- Cada acople de este sistema cuenta internamente con un empaque el cual debe lubricarse en su superficie externa, con el fin de optimizar el sellado entre las partes. Cada acople viene igualmente de fábrica con sus respectivos tornillos de sujeción, lo que permite realizar un ensamble perfecto de las partes. Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando tapón ranurado en el diámetro respectivo.
- Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento de interconexión, montaje de rociadores, gabinetes y/o continuación de recorrido; con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidad (UN) de, suministro e instalación de brida loca 4" para pad ansi hf , debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 15.15	SUMINISTRO E INSTALACION CHECK CORTINA 4" UNIÓN BRIDA TIPO HELBERT O SIMILAR CLASE 300	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación check cortina 4” unión brida tipo Helbert o similar clase 300, de acuerdo a las especificaciones planteadas en los planos de red contra incendios.

CONSIDERACIONES

- Se realizará el suministro e instalación de check cortina 4” unión brida tipo Helbert o similar clase 300 según las notas aclaratorias del diseño de la red contra incendios, de modo tal que funcione correctamente con todo el sistema de distribución de dicha red.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de suministro e instalación de check cortina 4” unión brida tipo Helbert o similar clase 300, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 15.16	SUMINISTRO E INSTALACION SIAMESA BRONCE 4x2½x2½ UL/FM, INCLUYE OBRA CIVIL	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación siamesa bronce 4x2½x2½ ul/fm, incluye obra civil, de acuerdo a las especificaciones planteadas en los planos de red contra incendios.

CONSIDERACIONES

- Una vez se ha instalado la tubería hasta el sitio de ubicación de la o las siamesas se procede a realizar la conexión entre la siamesa y la red mediante el tipo de unión mecánica ranurada, se debe verificar la posición, así como la verticalidad de la columna. Dado que el acabado final corresponderá a concreto a la vista. Para los pases de los niples en bronce de 2 ½", se deberá realizar perforaciones en muro, con la ayuda de un saca núcleos que garantice estéticamente el terminado de las perforaciones con borde circular uniforme.
- Es posible que el proyecto requiera más de una siamesa de inyección, esto se determina a partir del caudal de operación de la bomba resultante así: hasta 500 gpm = una siamesa, hasta 1000 gpm = dos siamesas, hasta 1500 gpm = tres siamesas, hasta 2000 gpm = cuatro siamesas y así sucesivamente por cada 500 gpm que requiera el sistema. La INTERVENTORÍA realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, la calidad de los materiales empleados y de la ejecución total del trabajo.
- Es obligatorio incluir dentro de esta actividad el suministro e instalación de un cheque de retención de agua de 4" por cada siamesa de inyección, el cual puede instalarse aguas abajo de la ubicación de cada siamesa en un lugar inspeccionable, pero con el menor desarrollo posible de tubería.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros lineales (ML) de suministro e instalación siamesa bronce 4x2½x2½ UL/FM, incluye obra civil, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 15.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EXTINTOR MULTIPROPÓSITO ABC 15 KG	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de extintor multipropósito ABC 15 KG, para red contra incendio.

CONSIDERACIONES

- La dotación e instalación de estos elementos de extinción de incendios será realizada de acuerdo a las recomendaciones del Cuerpo de Bomberos en concordancia con el uso del local o ambiente y el tipo de riesgo.
- Las recomendaciones para el uso de extintores, la ubicación de los mismos, el tipo de extintor y la capacidad de los mismos se darán una vez que el Cuerpo de Bomberos realice la inspección del sistema hidráulico instalado y que pasa a constituir un requisito previo a obtener el Permiso de Funcionamiento que otorga el Cuerpo de Bomberos.
- Los extintores portátiles cuando estuvieren fuera de gabinete se suspenderán en soportes o perchas adosadas o empotradas a la mampostería o pilar, cuya base (del extintor) no superara una altura de 1.53 metros con respecto al piso terminado y una altura de 1.10 metros para extintores de 20 LBS de capacidad.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de suministro e instalación de extintor multipropósito ABC 15 KG, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 15.18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EXTINTOR RIESGO ELÉCTRICO CO2 15 LB	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación extintor riesgo eléctrico CO2 15 LB, para red contra incendio.

CONSIDERACIONES

- La dotación e instalación de estos elementos de extinción de incendios será realizada de acuerdo a las recomendaciones del Cuerpo de Bomberos en concordancia con el uso del local o ambiente y el tipo de riesgo.
- Las recomendaciones para el uso de extintores, la ubicación de los mismos, el tipo de extintor y la capacidad de los mismos se darán una vez que el Cuerpo de Bomberos realice la inspección del sistema hidráulico instalado y que pasa a constituir un requisito previo a obtener el Permiso de Funcionamiento que otorga el Cuerpo de Bomberos.
- Los extintores portátiles cuando estuvieren fuera de gabinete se suspenderán en soportes o perchas adosadas o empotradas a la mampostería o pilar, cuya base (del extintor) no superara una altura de 1.53 metros con respecto al piso terminado y una altura de 1.10 metros para extintores de 20 LBS de capacidad.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación extintor riesgo eléctrico CO2 15 LB, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 15.19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ANCLAJE TIPO PERA. INCLUYE ACCESORIOS	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem corresponde al suministro e instalación de los soportes tipo pera metálicos para tubería en acero, deben ser listados para el uso de sistemas contraincendios, estos serán fijados a la estructura en concreto por medio de anclajes y varillas roscadas de 3/8 de pulgada se pueden utilizar soportes ejecutados con ángulos para fijar las tuberías a la estructura principal del proyecto.

CONSIDERACIONES

- Consultar Planos de Instalaciones red de incendios.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de Bomberos
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar los accesorios especificados en los Planos redes de incendios y descritos en las cantidades de obra.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- Revisión, pruebas y aceptación

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación anclaje tipo pera. Incluye accesorios, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 15.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ROCIADOR PENDENT K=5.6 UL/FM RESPUESTA RÁPIDA QR. INCLUYE ESCUDO.	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Corresponde al suministro e instalación de rociadores automáticos tipo pendent con escudo K 5,6 respuesta rapida cromados deben ser listados y certificados.

CONSIDERACIONES

- Consultar Planos de Instalaciones red de incendios.
- Rociadores automáticos de 1/2" de acuerdo a lo especificado
- Tubería y accesorios de acero de 1
- Escudo cromado
- Sellador fuerza alta
- No se aceptarán rociadores con deterioros visibles
- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación rociador pendent k=5.6 ul/fm respuesta rapida QR. incluye escudo, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 15.21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FLUJO CON LENGÜETA MÓVIL PARA TUBERÍA AC 4" ROSCA NPT CON RETARDO INCORPORADO. LISTADO UL/ULC	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Corresponde al suministro e instalación de sensor de flujo con lengüeta móvil para tubería AC 4” rosca NPT con retardo incorporado. Debe ser listado y certificado.

CONSIDERACIONES

- Consultar Planos de Instalaciones red de incendios.
- Tubería y accesorios de acero de 4”
- Sellador fuerza alta
- No se aceptarán sensores con deterioros visibles
- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación de flujo con lengüeta móvil para tubería ac 4" rosca NPT con retardo incorporado. Listado UL/ULC, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 15.22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ESTACIÓN MANOMÉTRICA CON VACUÓMETRO DE GLICERINA. INCLUYE ACCESORIOS EN 1/4"	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Corresponde al suministro e instalación de suministro e instalación estación manométrica con vacuómetro de glicerina. Incluye accesorios en 1/4".

CONSIDERACIONES

- Consultar Planos de Instalaciones red de incendios.
- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
- Deber ser instalado bajo a la supervisión de un profesional competente, para evitar instalación erróneas y fallos en la red.
- Se debe verificar su funcionamiento correcto.
- El vacuómetro debe ser de glicerina.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación estación manométrica con vacuómetro de glicerina. incluye accesorios en 1/4", debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 15.23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ESTACIÓN DE CONTROL PARA RED CONTRA INCENDIOS, SEGÚN DISEÑO DE RCI	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Corresponde al suministro e instalación estación de control para red contra incendios, según diseño de RCI.

CONSIDERACIONES

- Consultar Planos de Instalaciones red de incendios.
- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
- Deber ser instalado bajo a la supervisión de un profesional competente, para evitar instalación erróneas y fallos en la red.
- Se debe verificar su funcionamiento correcto.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación estación de control para red contra incendios, según diseño de RCI, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

CAPITULO 16. SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS.

ITEM 16.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CABLE DE INCENDIO 2X14 AWG FLPR/FLP. INCLUYE TUBERÍA EMT 1/2" Y PINTURA	UNIDAD ML
DESCRIPCIÓN.		

Consiste en el suministro e instalación del cable para el monitoreo de la red de detección y extinción, el cable FPLR 2 x 14 se usará para la interconexión entre sensores, se incluye tubería EMT ½" y pintura, este cable tendrá una resistencia al fuego mínimo de una hora y deberá ser listado y certificado.

CONSIDERACIONES

- Verificar nivelación y fijación.
- Consultar Planos de incendios
- Localizar en lugares señalados en planos
- Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de suministro e instalación cable de incendio 2x14 AWG FLPR/FLP. Incluye tubería EMT 1/2" y pintura, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 16.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CABLE DE INCENDIO 2X14 AWG FLPR/FLP.	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Consiste en el suministro e instalación del cable para el monitoreo de la red de detección y extinción, el cable FPLR 2 x 14 se usará para la interconexión entre sensores, este cable tendrá una resistencia al fuego mínimo de una hora y deberá ser listado y certificado.

CONSIDERACIONES

- Verificar localización, dilataciones y dimensiones de los espejos en los Planos de Detalle.
- Colocar perfil metálico contra el muro para aislar la pared y el espejo.
- Fijar espejos con cinta doble faz.
- Verificar nivelación y fijación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de suministro e instalación cable de incendio 2x14 AWG FLPR/FLP, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 16.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DETECTOR ÓPTICO DE HUMO INCLUYE DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO Y DE LLAMA	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de detector óptico de humo. Estos detectores se colocan en los conductos de extracción de aire (ventilación) de la edificación para que detecten la presencia de humo en grandes estancias o en el edificio en general.

CONSIDERACIONES

- En función del tipo de detector deberá establecerse un plan de mantenimiento, u otro, ya que algunos son más sensibles a la suciedad y pueden llevar a falsas alarmas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de, suministro e instalación detector óptico de humo incluye termovelocimétrico y detector de llama, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 16.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ALARMA DE INCENDIO O EVACUACIÓN. INCLUYE DBA SUPERIOR A 6"	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de alarma de incendio la cual emite una notificación audible y/o visible y adicionalmente puede tener estímulos visuales para alertar a los ocupantes de un incendio u otro tipo de emergencia.

CONSIDERACIONES

- Hay que fijar el soporte al techo con ayuda de unos tornillos.

- Colocar la pila o batería, y poner la tapa (a presión, rosca, ensamblado, etc. dependiendo del tipo de diseño)
- Presionar el botón para comprobar su funcionamiento.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de, suministro e instalación alarma de incendio o evacuación. incluye DBA superior a 6", debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 16.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SIRENA CON LUZ ESTROBOSCÓPICA. INCLUYE PULSADOR MANUAL GIRATORIO Y BASE DE MONTAJE	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de sirena con luz estroboscópica, la sirena genera una alarma fuerte acompañada con una luz brillante estroboscópica, dando una clara alerta de una emergencia en condición de alarma.

CONSIDERACIONES

- Fije la placa de montaje.
- Conecte el cableado del equipo a los terminales ubicados en la parte posterior de la sirena
- Para sujetar el producto a la placa de montaje, enganche las lengüetas de la carcasa del producto en las ranuras de la placa de montaje.

• Gire la sirena hasta su posición mientras se asegura de que las lengüetas en la parte posterior de la carcasa de la sirena estén enganchadas a la placa de montaje y luego ajuste el tornillo.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO. La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de, suministro e instalación sirena con luz estroboscópica. incluye pulsador manual giratorio y base de montaje, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 16.06	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN CENTRAL CONVENCIONAL AUTOMÁTICA PARA DETECCIÓN, MONITOREO Y CONTROL DE INCENDIOS.	UNIDAD UN
DESCRIPCIÓN. Este ítem se refiere al suministro e instalación de la configuración central convencional automática para detección, monitoreo y control de incendios para esto se desarrolla un sistema que permite monitorear elementos iniciadores de una señal de alarma que comúnmente forman parte de los sistemas comerciales de detección de incendios como: estaciones manuales de alarma, detectores de incendios, sensores de humo etc.		
CONSIDERACIONES • Ubicación de dispositivos para saber su ubicación exacta se deben revisar las consideraciones. • Documentación y memorias técnicas a desarrollar, además de la memoria técnica se debe cumplir con las disposiciones normativa que apliquen.		

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de, suministro, instalación y configuración central convencional automática para detección, monitoreo y control de incendios. debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

CAPITULO 17. RED Y EQUIPOS: VOZ, DATOS, CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN, SONIDO Y TELEVISIÓN.

ITEM 17.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE UTP CAT 6A BLINDADO PARA INTERIORES	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de cable UTP CAT 6A es un cable diseñado para conexiones Gigabit, amplias velocidades, ya que posee características de onda y especificaciones para evitar la diafonía y el ruido lo cual hace más limpia la transferencia de los datos.

CONSIDERACIONES

- Los cables categoría 6A deben estar correctamente instalados y terminados para cumplir con las especificaciones. El cable no debe estar retorcido o doblado demasiado fuerte.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros lineales (ML) de, suministro e instalación de cable UTP CAT 6A, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 17.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PATCH CORD 28 AWG CAT 6A DE 3 M (PUESTOS DE TRABAJO). INCLUYE CERTIFICACIÓN	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de PATCH CORD 28 AWG CAT 6A de 3 M, certificados de fábrica, para permitir la conexión de cada uno de los equipos de datos en el sitio de trabajo al punto de red correspondiente.

CONSIDERACIONES

- Ser ensamblados en fábrica y su transmisión probada al 100% con un analizador de redes grado laboratorio para un desempeño.
- Ser compatible retroactivamente con categorías inferiores.
- Estar equipado con clavijas modulares idénticas de conformidad con las normas.
- Ser resistente a la corrosión por humedad, temperaturas extremas, y partículas contaminantes.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación PATCH CORD 28 AWG CAT 6A de 3 m (puestos de trabajo). Incluye certificación, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 17.03	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERÍA PVC CONDUIT D=1 1/2". INCLUYE EXCAVACIÓN.	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación tubería PVC CONDUIT D=1 1/2". Incluye excavación y los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos eléctricos, en las especificaciones definidas.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar planos eléctricos.
- Ubicar en los planos eléctricos el recorrido de tubería eléctrica necesaria para llegar a un punto eléctrico.
- De la caja de los tacos, principal centro de paso y control de la luz de la casa, se deriva el cableado necesario para los diferentes puntos eléctricos.

- Desde de la ubicación de la caja hasta la ubicación del punto eléctrico es necesario llevar por dentro de la pared la tubería que conduzca el cableado, por lo que debe ser regateado el muro para incrustar la tubería de 2".
- Luego de tener el muro regateado se procede a la colocación de la tubería usando curvaturas y tubos largos según los trayectos necesarios para llegar al punto eléctrico.
- Cuando sea necesario girar la tubería o hacer añadiduras porque los tramos no son rectos y son largos, se debe pegar con soldadura PVC la tubería eléctrica de 2".
- Luego de tener el tubo incrustado en la pared se procede a cablear con una sonda para llevar los tres cables necesarios de la caja de los tacos hasta el punto eléctrico.
- Para la instalación del punto eléctrico, abrir el orificio de la caja de la toma que permiten el paso mínimo del tubo para la llega de flujo eléctrico en los cables.
- Colocar un adaptador en el extremo final del tubo antes de que entre en la caja de la toma.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de suministro e instalación tubería PVC CONDUIT D=1 1/2". Incluye excavación, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 17.04	SUMINISTRO E INSTALACION CAJA PREFABRICADA DE INSPECCIÓN DE 40X40X50 CM PARA CABLEADO ESTRUCTURADO	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Esta especificación tiene como propósito establecer los requisitos técnicos y dimensiones que deben cumplir las cajas prefabricadas para centros de medición, instalados en las acometidas que se encuentran en las redes cableado estructurado

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo / lugar de intervención.
- Revisar los planos eléctricos para localizar los puntos donde deben ir las cajas de inspección.
- Romper el piso con pica y pala según las dimensiones dadas y profundidad de la caja.
- Pisar con un pisón el fondo de la caja para asegurarse de tener una superficie lisa y nivelada.
- Sobre la capa de recebo compactado, se funde una base de concreto, con una malla electro soldada. El espesor de esta base está dado por las especificaciones dadas en los planos.
- Instalación de la caja prefabricada correctamente nivelada.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de suministro e instalación caja prefabricada de inspección de 40x40x50 cm para cableado estructurado, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 17.05	SUMINISTRO E INSTALACION CABLES PUESTA A TIERRA PARA EQUIPOS DE REDES Y COMUNICACIONES	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de puesta a tierra consiste en un número adecuado de dispersores verticales, situados en dispersores horizontales de cable de cobre a lo largo de los equipos de comunicación y el edficios principal, incluye cable 100% cobre 7 hilos aislado - libre de halógenos LZSH - N° 10 y N° 14 - color del recubrimiento amarillo verde.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo.
- Situada en una caja estanca adecuada, que se instala cerca del cuadro eléctrico general, a la que se le conectan los conductores de protección.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de, suministro e instalación de sistema de puesta a tierra para equipos de redes y comunicaciones, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 17.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA TIPO MALLA DE 30CMX5CM ZINCADA. INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de bandeja tipo malla usada para el tendido del cableado eléctrico, utilizada para instalaciones en espacios reducidos, logrando así la organización del cableado.

CONSIDERACIONES

- Las bandejas portacables deberán estar conectadas al sistema de puesta a tierra o equipotencializadas continuamente en todo su recorrido y para tal efecto se ha conectado a la bandeja por medio de los accesorios de fábrica diseñados para tal efecto.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros lineales (ML) de suministro e instalación de bandeja tipo malla de 30cmx5cm zincada. incluye accesorios y elementos de fijación, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 17.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RACK CERRADO DE PISO 24 UR. INCLUYE CHAPA, DISIPADORES DE CALOR, ORGANIZADORES DE CABLE Y BARRAJE PARA SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación rack cerrado de piso permite la organización de equipos de red, telecomunicaciones y servidores de forma resistente y ajustable.

CONSIDERACIONES

- Permite ahorrar tiempo y resulta sencilla, incluye accesorios opcionales, como ruedas, pies niveladores y ganchos para la gestión de los cables. Su base tiene además agujeros que permiten atornillar el rack al suelo, en caso necesario, todo lo cual permite adaptar el rack a conveniencia en el entorno donde se instale.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de, suministro e instalación rack cerrado de piso 24 UR. incluye chapa, disipadores de calor, organizadores de cable y barraje para sistema de puesta a tierra, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 17.08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA VOZ Y/O DATOS. INCLUYE JACK CAT 6A, FACE PLATE CAT 6A, TUBERÍA EMT 3/4" Y ACCESORIOS	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de salida para voz y/o datos las redes de voz y datos se diseñan para interconectar todas las áreas del edificio buscando aplicar lo más reciente en materia de tecnología, aprovechando la posibilidad de brindar un servicio de calidad, seguridad y reducción de costos en sus comunicaciones telefónicas y digitales.

CONSIDERACIONES

- Conexión a internet estable.
- Tener en cuenta el número de computadores y periféricos a conectar.
- Contar con un Modem y un Router (preferiblemente con Wifi).

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de, suministro e instalación rack cerrado de piso 24 UR. Incluye chapa, disipadores de calor, organizadores de cable y barraje para sistema de puesta a tierra, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 17.09	PATCH PANEL DE 48 PUERTOS	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de Patch panel en la categoría 6 su diseño modular le permite tener una versatilidad y compatibilidad con diferentes tecnologías logrando una instalación sencilla con una terminación estandarizada en cumplimiento con la norma.

CONSIDERACIONES

- Deberá permitir la terminación de conductores individuales con una herramienta de impacto.
- Deberá ser compatible retroactivamente para permitir que categorías de desempeño inferiores de cables y hardware de conexión puedan operar a su máxima capacidad.
- Deberá tener números de identificación de puertos individuales permanentemente marcados al frente y detrás del panel.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de Patch panel de 48 puertos, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 17.10	SUMINISTRO, INSTALACION Y CONFIGURACIÓN SWITCH CAT 6A DE 48 PUERTOS GIGA ADMINISTRABLE. INCLUYE PUERTOS SFP, CONFIGURACIÓN IP Y TRANSMISIÓN POR FIBRA ÓPTICA	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de switch cat 6a de 48 puertos giga administrable que le permite mejorar al instante su entorno de red con un alto rendimiento, una baja latencia y una funcionalidad superior.

CONSIDERACIONES

- Ofrece velocidades de transmisión más altas con los cables existentes. Dependiendo de los tipos y la longitud de los cables, se pueden alcanzar distintas velocidades para garantizar unas transferencias de datos más eficientes.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de, suministro, instalación y configuración switch cat 6a de 48 puertos giga administrable. Incluye puertos SFP, configuración IP y transmisión por fibra óptica, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 17.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE PATCH CORD ULTRADELGADO 28 AWG CAT 6A DE 0.5 M. INCLUYE CERTIFICACIÓN	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de patch panel en la categoría 6 su diseño modular le permite tener una versatilidad y compatibilidad con diferentes tecnologías logrando una instalación sencilla con una terminación estandarizada en cumplimiento con la norma.

CONSIDERACIONES

- Supera las condiciones de Cat. 6 marcados por la norma.
- Alta protección contra las interferencias electromagnéticas.
- Se adapta fácilmente a todos los formatos y entornos Alto nivel de calidad.
- Facilidad y rapidez de conexión.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de, suministro e instalación de patch cord ultradelgado 28 awg cat 6a de 0.5 m. incluye certificación, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 17.12	CERTIFICACIÓN PUNTOS VOZ Y DATOS	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al certificado de puntos de voz y datos con el fin de verificar que el proceso de instalación sea correcto cumpliendo con los parámetros normativos.

CONSIDERACIONES

- Verificar la calidad de los componentes y de la instalación, para garantizar que los enlaces de cableado proporcionan el resultado satisfactorio durante la certificación.
- Garantizar que el cableado estructurado o la red de datos, cumplen con las normativas oficiales y por tanto aseguran una conectividad y un funcionamiento adecuado.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de, certificación puntos voz y datos, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 17.13	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN RACK A PARED DE 7 UR. INCLUYE MULTITOMAS, ORGANIZADORES DE CABLE, DISIPADORES DE CALOR, CHAPA Y BARRAJE PARA SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**	**UNIDAD UN**

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación rack a pared de 7 UR que permite la organización de equipos de red, telecomunicaciones y servidores de forma resistente y ajustable.
CONSIDERACIONES • Permite ahorrar tiempo y resulta sencilla, incluye accesorios opcionales, como ruedas, pies niveladores y ganchos para la gestión de los cables. Su base tiene además agujeros que permiten atornillar el rack al suelo, en caso necesario, todo lo cual permite adaptar el rack a conveniencia en el entorno donde se instale.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO. La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación rack a pared de 7 UR. Incluye multitomas, organizadores de cable, disipadores de calor, chapa y barraje para sistema de puesta a tierra, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 17.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA CCTV. INCLUYE JACK CAT 6A Y FACE PLATE PUERTO RJ 45	UNIDAD UN
DESCRIPCIÓN. Este ítem se refiere al suministro e instalación salida para CCTV, es una tecnología de videovigilancia diseñada para supervisar una diversidad de ambientes y actividades.		
CONSIDERACIONES		

- Verificar la calidad de los componentes y de la instalación, para garantizar que los enlaces de cableado proporcionan el resultado satisfactorio.
- Garantizar que el cableado estructurado o la red de datos, cumplen con las normativas oficiales.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de, suministro e instalación de salida para CCTV. incluye jack cat 6a y face plate puerto RJ 45, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 17.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CÁMARA TIPO BALA PARA EXTERIORES	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de cámara tipo bala para exteriores diseñada para diversas aplicaciones en exteriores

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar los planos, para determinar la ubicación de cada cámara en el edificio.
- Verificar la calidad de los componentes y de la instalación, para garantizar que los enlaces de cableado proporcionan el resultado satisfactorio.

- Garantizar que el cableado estructurado o la red de datos, cumplen con las normativas oficiales.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de, suministro e instalación de cámara tipo bala para exteriores, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 17.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CÁMARA INTERIORES TIPO DOMO 4MP.	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de cámara interiores tipo domo diseñada para diversas aplicaciones en interiores.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar los planos, para determinar la ubicación de cada cámara en el edificio.
- Verificar la calidad de los componentes y de la instalación, para garantizar que los enlaces de cableado proporcionan el resultado satisfactorio.
- Garantizar que el cableado estructurado o la red de datos, cumplen con las normativas oficiales.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de, suministro e instalación de cámara interiores tipo domo 4mp, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 17.17	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN NVR DE 8 CANALES FULL HD. INCLUYE DISCO DURO DE 4 TERAS PARA GRABACIÓN	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación configuración nvr de 8 canales full HD permite la captación y almacenamiento de la escenas.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Idioma del NVR y establecer el entorno en español en nuestro caso.
- Establecer una hora y fecha del grabador para organizar las grabaciones.
- Mostrar el asistente al iniciar el grabador NVR.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de, suministro, instalación y configuración NVR de 8 canales full HD. incluye disco duro de 4 teras para grabación, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 17.18	SUMINISTRO E INSTALACION SWITCH DE INTERCONEXIÓN ADMINISTRABLE POE PARA CÁMARAS DE VIDEO VIGILANCIA 48 PUERTOS	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación switch de interconexión administrable POE para cámaras de video vigilancia utilizado para conectar equipos en red formando lo que se conoce como una red de área local

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar los planos para determinar la ubicación de cada switch en el edificio.
- Verificar la calidad de los componentes y de la instalación, para garantizar que los enlaces de cableado proporcionan el resultado satisfactorio.

- Garantizar que el cableado estructurado o la red de datos, cumplen con las normativas oficiales.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de, suministro e instalación switch de interconexión administrable POE para cámaras de video vigilancia 16 puertos, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 17.19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MONITOR DE 43" RESOLUCIÓN FULL HD. INCLUYE CONEXIÓN HDMI + 2 PUERTOS USB + 2 PUERTOS RCA	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación monitor de 32" resolución full HD. Para la visualización de video de cámaras de seguridad.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar los planos para determinar la ubicación de cada monitor en el edificio.
- Verificar la calidad de los componentes.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de, suministro e instalación monitor de 43" resolución full HD. incluye conexión HDMI + 2 puertos USB + 2 puertos RCA, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 17.20	CERTIFICACIÓN PUNTOS CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la certificación puntos circuito cerrado de televisión con el fin de verificar que el proceso de instalación sea correcto cumpliendo con los parámetros normativos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- los enlaces de cableado proporcionan el resultado satisfactorio durante la certificación.
- Garantizar que el cableado estructurado o la red de datos, cumplen con las normativas oficiales y por tanto aseguran una conectividad y un funcionamiento adecuado.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de, certificación puntos circuito cerrado de televisión, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 17.21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PARLANTE TECHO 8" REDONDO CON TRANSFORMADOR DE LINEA 15-30 WATS, ALIMENTACIÓN DE 100 A 140 VOLTIOS Y ACCESORIOS DE ANCLAJE	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación parlante techo es un sistema acústico pasivo de amplia gama para montaje en techo que incorpora un altavoz el frontal está protegido por una rejilla metálica perforada.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Se debe tener en cuenta que la disposición de la iluminación, determinará la localización de los altavoces empotrados en el techo.
- Si la incorporación del sistema de sonido es posterior a la construcción de la casa.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de suministro e instalación parlante techo 8" redondo con transformador de línea 15-30 wats, alimentación de 100 a 140 voltios y accesorios de anclaje, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 17.22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CABLE BIPOLAR N° 14 LSZH PARA AUDIO	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de cable bipolar lzsh empleado para transmitir señales digitales y analógicas en circuitos de instrumentación y seguridad, medición y monitoreo de presión, nivel, temperatura, volumen y monitoreo de señales de alarma.

CONSIDERACIONES

- Los cables bipolares lszh deben estar correctamente instalados y terminados para cumplir con las especificaciones. El cable no debe estar retorcido o doblado demasiado fuerte.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros lineales (ML) de, suministro e instalación cable bipolar n° 14 lszh para audio, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 17.23	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN EQUIPOS DE SONIDO DIGITAL 4 CANALES. INCLUYE PUERTO USB Y MICRÓFONO INALÁMBRICO**	**UNIDAD UN**

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de equipos de sonido digital, para la divulgación de información o actividades que se presenten.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar los planos para determinar la ubicación del sonido digital en el edificio.
- Verificar la calidad de los componentes.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de, suministro, instalación y configuración equipos de sonido digital 4 canales. incluye puerto usb y micrófono inalámbrico, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 17.24	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA TELEVISIÓN. INCLUYE CAJA GALVANIZADA 5800, TUBO EMT 1/2, CABLE COAXIAL RG6, CONECTORES COAXIALES DE COMPRESIÓN Y TOMA COAXIAL VH61 BLANCO.**	**UNIDAD UN**

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación salida para televisión, es una tecnología de videovigilancia diseñada para supervisar una diversidad de ambientes y actividades.

CONSIDERACIONES

- Verificar la calidad de los componentes y de la instalación, para garantizar que los enlaces de cableado proporcionan el resultado satisfactorio.
- Garantizar que el cableado estructurado o la red de datos, cumplen con las normativas oficiales.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de, suministro e instalación de salida para televisión. incluye caja galvanizada 5800, tubo emt 1/2, cable coaxial rg6, conectores coaxiales de compresión y toma coaxial vh61 blanco, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 17.25	**SUMINISTRO E INSTALACION DE SPLITTER PROFESIONAL DE 2 ENTRADAS, 12 SALIDAS Y ANTENA CON ACCESORIOS DE ANCLAJE, PARA RECEPCIÓN DE CANALES DE TELEVISIÓN POR AIRE**	**UNIDAD UN**

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de splitter y antena con accesorios de anclaje se basa en la sistema para la recepción de señal de televisión, por medio de piezas de división de señal

CONSIDERACIONES

- Verificar la calidad de los componentes y de la instalación, para garantizar que los enlaces de cableado proporcionan el resultado satisfactorio.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de, suministro e instalación de splitter y antena con accesorios de anclaje, para recepción de canales de televisión, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 17.26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CAJA DE PASO 20X25X10 CM EMPOTRADA EN MURO	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación caja de paso 20x25x10 cm empotrada en muro, sirve como caja de inspección y de paso para cableado estructurado y cableado eléctrico, estas cajas permiten la organización y distribución de cables cuando hay necesidad de cambios de dirección

CONSIDERACIONES

- Al momento de ubicar la caja eléctrica, es importante asegurarse que tenga una correcta fijación a las mallas de refuerzo, usando alambre por lo menos y muy firme.

- Si se utilizan cajas abiertas o huecas, deberán ser selladas (para evitar ingreso de concreto o pasta de cemento) con materiales fácilmente removibles (poliestireno, papel o cartón, etc.).
- Para una mejor ubicación dentro del muro, la caja debe tener un respaldo adecuado que evite se mueva al momento del vaciado y vibrado del concreto, garantizando un buen acabado a ras con el muro y sin tener que picar el concreto para encontrar la ubicación de la caja posteriormente.
- Vemos en las cajas de la imagen que ya cuentan con separadores que garantizan el ras con la cara del muro y también cuentan con tapas para prevenir entrada de pasta de cemento.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación caja de paso 20x25x10 cm empotrada en muro, para recepción de canales de televisión, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

CAPITULO 18. ACOMETIDAS ELÉCTRICAS

ITEM 18.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA GENERAL DE PUESTA A TIERRA PARA CAJA DE INSPECCIÓN INCLUYE VARILLA PARA PUESTA A TIERRA 5/8", HIDROSOLTA, SOLDADURA EXOTÉRMICA BT Y CABLE N° 2 DESNUDO	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación y conexión del sistema de puesta a tierra para cajas de inspección de la red de acometida subterránea entre el poste y el medidor, incluye varilla para puesta a tierra 5/8", hidrosolta, soldadura exotérmica BT y cable N° 2 desnudo de acuerdo a plano de esquema de acometida de baja tensión eléctrica.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del terreno.
- Verificación de permisos para conexiones y redes eléctricas nuevas.
- Medidas de protección e instalación de ductos subterráneos, cajas de inspección y sistemas de puesta a tierra.
- RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas
- Verificación de esquemas eléctricos para ubicación de sistemas de puesta a tierra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación de sistema general de puesta a tierra para caja de inspección incluye varilla para puesta a tierra 5/8", hidrosolta, soldadura exotérmica BT y cable N° 2 desnudo, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETIE.

ITEM 18.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA SUBTERRÁNEA PRINCIPAL ENTRE POSTE Y MEDIDOR DE ENERGÍA EN 3X2F+1X2N Cu HF FR LSHZ, INCLUYE BAJANTE 3" IMC, CAPACETE 3", TUBERÍA PVC 3" Y EXCAVACIÓN	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación y conexión de cableado subterráneo entre el poste de energía de la red principal y el medidor de energía, se instala 3 líneas en cable número 2, 1 línea en cable número 2 para el neutro, incluye la tubería para paso del cableado en tubería PVC 2" y obra civil

CONSIDERACIONES

- Ubicación del terreno.
- Verificación de permisos para conexiones y redes eléctricas nuevas.
- El cableado instalado debe ser libre de halógenos (HF), retardante de llama (FR) y de baja emisión de humos (LS)
- Medidas de protección e instalación de ductos subterráneos
- RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación de acometida subterránea principal entre poste y medidor de energía en 3X2F+1X2N CU HF FR LSHZ, incluye bajante 3" IMC, capacete 3", tubería PVC 3" y excavación, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETIE.

ITEM 18.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CONDUIT PVC TIPO PESADO D=3" ENTRE MEDIDOR DE ENERGÍA Y SUBESTACIÓN ELÉCTRICA. INCLUYE EXCAVACIÓN	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tubería CONDUIT PVC tipo pesado D=3" entre medidor de energía y subestación eléctrica, se incluye la excavación.

CONSIDERACIONES

- No se recomienda el almacenamiento ni la instalación de la tubería a la intemperie, ya que la exposición prolongada a los rayos UV permiten que pierdan el color además se hacen vulnerables a disminuir sus propiedades mecánicas. Para esto debe usarse una cubierta de color oscuro que los proteja.
- La longitud total del tubo debe quedar horizontalmente sobre una superficie lisa.
- El almacenamiento del producto debe ser campana-espigo-campana, para protegerlas de daños y aplastamientos.
- No se recomienda arrumar la tubería por encima de 1,80 m ya que las primeras filas de los tubos pueden ser aplastadas.
- Por su peso la tubería de PVC puede ser manipulada manualmente. Pero si se requiere levantar varios tubos a la vez, no se debe hacer con elementos metálicos, porque estos pueden dañar la tubería
- Durante el transporte los tubos deben estar apoyados en toda su longitud sobre la mesa lisa del vehículo.
- Debe evitarse que los tubos sean golpeados y arrastrados.
- Los diámetros mayores deben estar en la parte baja de la plataforma del camión.
- Debe evitarse poner cargas adicionales sobre los tubos.
- Se recomienda amarrar los tubos con correas no metálicas
- De acuerdo con la sección 300-5 literal f del Código Eléctrico Colombiano, no se debe rellenar una zanja con piedras grandes, materiales de pavimentación, escoria, otros elementos grandes o con bordes afilados ni con canalizaciones u otras subestructuras. Cuando sea necesario para evitar daños físicos al cable o la canalización, se les debe proteger con materiales granulados o seleccionados, con tablones, cubiertas u otros medios adecuados y aprobados.
- Las tuberías de PVC Conduit y Ducto Telefónico y Eléctrico no deben calentarse para elaborar curvas, esta práctica altera las propiedades originales de la tubería, afectando su funcionalidad.
- Cambios en la temperatura del terreno, del agua o del aire producen fuerzas de expansión y de contracción en la tubería, y también originan esfuerzos de corte longitudinales en las uniones del cemento solvente. Estos esfuerzos se deben considerar en el diseño y en la operación del sistema.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con la cantidad de (Metro lineal) de suministro e instalación de tubería CONDUIT PVC tipo pesado D=3" entre medidor de energía y subestación eléctrica. Incluye excavación, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo

costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETIE.

ITEM 18.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ENTRE MEDIDOR DE ENERGIA Y TGD EN 3X2F+1X2N AWG Cu HF FR LSZH, INCLUYE BORNAS Y MARQUILLAS	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación y conexión de cableado subterráneo entre el medidor de energía y el tablero de distribución general, se instala 3 líneas en cable número 2, 1 línea en cable número 2 para el neutro, incluye la tubería para paso del cableado en tubería PVC 2", bornas y el marquillado del cableado.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del tablero general de distribución y el medidor previamente instalados y ubicados
- El cableado instalado debe ser libre de halógenos (HF), retardante de llama (FR) y de baja emisión de humos (LS)
- Verificación de permisos para conexiones y redes eléctricas nuevas.
- Medidas de protección e instalación de ductos subterráneos
- RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el cableado instalado (Metro lineal) de suministro e instalación de acometida entre medidor de energía y TGD en 3X2F+1X2N AWG Cu HF FR LSZH, incluye bornas y marquillas debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETIE.

ITEM 18.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ENTRE MEDIDOR DE ENERGIA Y TRANSFERENCIA DE RCI EN 3X2F+1X2N AWG Cu HF FR LSZH, INCLUYE BORNAS Y MARQUILLAS	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación y conexión de cableado entre el medidor de energía y la transferencia de RCI, se instala 3 líneas en cable número 2, 1 línea en cable número 2 para el neutro, incluye pintura anticorrosiva, bornas y el marquillado del cableado.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del medidor y la transferencia RCI previamente instalados y ubicados
- El cableado instalado debe ser libre de halógenos (HF), retardante de llama (FR) y de baja emisión de humos (LS)
- Verificación de permisos para conexiones, redes eléctricas nuevas y cableado.
- Medidas de protección e instalación de ductos en tubería CONDUIT IMC
- RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el cableado instalado (Metro lineal) de suministro e instalación de acometida entre medidor de energía y transferencia de RCI en 3X2F+1X2N AWG Cu HF FR LSZH, incluye bornas y marquillas debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETIE.

ITEM 18.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ENTRE MEDIDOR DE ENERGÍA Y TRANSFERENCIA DE RCI EN 3X2F+1X2N AWG Cu HF FR LSZH, INCLUYE TUBERÍA IMC 2", BORNAS Y MARQUILLAS	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación y conexión de cableado entre el medidor de energía y la transferencia de RCI, se instala 3 líneas en cable número 2, 1 línea en cable número 2 para el neutro, incluye tubería IMC 2", pintura anticorrosiva, bornas y el marquillado del cableado.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del medidor y la transferencia RCI previamente instalados y ubicados
- El cableado instalado debe ser libre de halógenos (HF), retardante de llama (FR) y de baja emisión de humos (LS)
- Verificación de permisos para conexiones, redes eléctricas nuevas y cableado.
- Medidas de protección e instalación de ductos en tubería CONDUIT IMC
- RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el cableado instalado (Metro lineal) de suministro e instalación de acometida entre medidor de energía y transferencia de RCI en 3X2F+1X2N AWG Cu HF FR LSZH, incluye tuberia IMC 2", bornas y marquillas debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETIE.

ITEM 18.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ENTRE TGD A PLANTA ELÉCTRICA EN 3X2F+1X2N Cu HF FR LS, INCLUYE BORNAS Y MARQUILLAS	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación y conexión de cableado entre el tablero general de distribución y planta eléctrica, se instala 3 líneas en cable número 2, 1 línea en cable número 2 para el neutro, incluye bornas y el marquillado del cableado.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del tablero general de distribución y la planta eléctrica previamente instalados.
- El cableado instalado debe ser libre de halógenos (HF), retardante de llama (FR) y de baja emisión de humos (LS)
- Verificación de permisos para conexiones, redes eléctricas nuevas y cableado.
- Medidas de protección e instalación de ductos en tubería PVC.
- RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el cableado instalado (Metro lineal) de suministro e instalación de acometida entre TGD a planta eléctrica en 3X2F+1X2N Cu HF FR LS, bornas y marquillas debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETIE.

ITEM 18.08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ENTRE PLANTA ELÉCTRICA A TRANSFERENCIA DE RCI EN 3X2F+1X2N Cu HF FR LS, INCLUYE TUBERÍA IMC 2" BORNAS Y MARQUILLAS	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación y conexión de cableado entre la planta eléctrica a la transferencia de RCI, se instala 3 líneas en cable número 2, 1 línea en cable número 2 para el neutro, incluye la tubería para paso del cableado en CONDUIT IMC 2", pintura anticorrosiva, bornas y el marquillado del cableado.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del tablero general de distribución y la planta eléctrica previamente instalados.
- El cableado instalado debe ser libre de halógenos (HF), retardante de llama (FR) y de baja emisión de humos (LS)
- Verificación de permisos para conexiones, redes eléctricas nuevas y cableado.
- Medidas de protección e instalación de ductos en tubería PVC.
- RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el cableado instalado (Metro lineal) debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETIE.

ITEM 18.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ENTRE TGD A TABLERO NORMAL 01 EN 3X4F+1X4N+1X8T+1X8TD Cu HF FR LS, INCLUYE TUBERIA PVC 3" BORNAS Y MARQUILLAS	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación entre acometida entre tablero de distribución general (TGD) a tablero normal 01, se instala 3 líneas en cable número 4, 1 línea en cable número 4 para el neutro, 1 línea a tierra en cobre número 8 y 1 línea en cable número 8 a tierra desnuda en cobre, incluye la tubería para paso del cableado subterránea PVC 3, bornas y el marquillado del cableado.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del tablero general de distribución y el tablero general previamente instalados.
- El cableado instalado debe ser libre de halógenos (HF), retardante de llama (FR) y de baja emisión de humos (LS)
- Verificación de permisos para conexiones, redes eléctricas nuevas y cableado.
- Medidas de protección e instalación de ductos en tubería PVC.
- RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el cableado instalado (Metro lineal) de suministro e instalación de acometida entre TGD A tablero normal 01 EN 3X4F+1X4N+1X8T+1X8TD Cu HF FR LS, incluye tubería PVC 3" bornas y marquillas, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETIE.

ITEM 18.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ENTRE TGD A TABLERO NORMAL 02 EN 2X10F+1X10N+1X10T+1X10TD Cu HF FR LS, INCLUYE TUBERÍA EMT 3/4" BORNAS Y MARQUILLAS	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación entre acometida entre tablero de distribución general (TGD) a tablero normal 02, se instala 2 líneas en cable número 10, 1 línea en cable número 10 para el neutro, 1 línea a tierra en cobre número 10y 1 línea en cable número 10 a tierra desnuda en cobre, incluye la tubería para paso del cableado EMT 3/4", bornas y el marquillado del cableado.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del tablero general de distribución y el tablero general previamente instalados.
- El cableado instalado debe ser libre de halógenos (HF), retardante de llama (FR) y de baja emisión de humos (LS)
- Verificación de permisos para conexiones, redes eléctricas nuevas y cableado.
- Medidas de protección e instalación de ductos en tubería PVC.
- RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el cableado instalado (Metro lineal) de suministro e instalación de acometida entre TGD A tablero normal 02 EN 2X10F+1X10N+1X10T+1X10TD Cu HF FR LS, incluye tubería EMT 3/4" bornas y marquillas, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETIE.

ITEM 18.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ENTRE TGD A TABLERO NORMAL 03 EN 2X8F+1X8N+1X10T+1X10TD Cu HF FR LS, INCLUYE TUBERÍA PVC 3/4", TUBERÍA PVC 3", BORNAS Y MARQUILLAS	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación entre acometida entre tablero de distribución general (TGD) a tablero normal 03, se instala 2 líneas en cable número 8, 1 línea en cable número 8 para el neutro, 1 línea a tierra en cobre número 10 y 1 línea en cable número 10 a tierra desnuda en cobre, incluye la tubería para paso del cableado subterráneo PVC 3/4", tubería PVC 3", bornas y el marquillado del cableado.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del tablero general de distribución y el tablero general previamente instalados.
- El cableado instalado debe ser libre de halógenos (HF), retardante de llama (FR) y de baja emisión de humos (LS)
- Verificación de permisos para conexiones, redes eléctricas nuevas y cableado.
- Medidas de protección e instalación de ductos en tubería PVC.
- RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el cableado instalado (Metro lineal) de suministro e instalación de acometida entre TGD A tablero normal 03 2X8F+1X8N+1X10T+1X10TD, incluye tubería PVC 3/4", tubería PVC 3", bornas y marquillas, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETIE.

ITEM 18.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ENTRE TGD A UPS EN 2X6F+1X6N+1X8T+1X8TD Cu HF FR LS, INCLUYE BORNAS Y MARQUILLAS	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación entre acometida entre tablero de distribución general (TGD) a UPS, se instala 2 líneas en cable número 6, 1 línea en cable número 6 para el neutro, 1 línea a tierra en cobre número 8 y 1 línea en cable número 8 a tierra desnuda en cobre, incluye bornas y el marquillado del cableado.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del tablero general de distribución y la UPS previamente instalados.
- El cableado instalado debe ser libre de halógenos (HF), retardante de llama (FR) y de baja emisión de humos (LS)
- Verificación de permisos para conexiones, redes eléctricas nuevas y cableado.
- Medidas de protección e instalación de ductos en tubería PVC.
- RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el cableado instalado (Metro lineal) de suministro e instalación de acometida entre TGD a UPS en 2X6F+1X6N+1X8T+1X8TD Cu HF FR LS, incluye bornas y marquillas debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETIE.

ITEM 18.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ENTRE UPS A TABLERO REGULADO EN 1X8F+1X8N+1X10T+1X10TD Cu HF FR LS, INCLUYE TUBERÍA PVC 3", BORNAS Y MARQUILLAS	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación entre acometida entre tablero de distribución general (TGD) a tablero regulado, se instala 1 línea en cable número 8, 1 línea en cable número 8 para el neutro, 1 línea a tierra en cobre número 10 y 1 línea en cable número 10 a tierra desnuda en cobre, incluye la tubería para paso del cableado subterránea PVC 3", bornas y el marquillado del cableado.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del tablero general de distribución y el tablero regulado previamente instalados.
- El cableado instalado debe ser libre de halógenos (HF), retardante de llama (FR) y de baja emisión de humos (LS)
- Verificación de permisos para conexiones, redes eléctricas nuevas y cableado.
- Medidas de protección e instalación de ductos en tubería PVC.
- RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el cableado instalado (Metro lineal) de suministro e instalación de acometida entre UPS a tablero regulado en 1X8F+1X8N+1X10T+1X10TD Cu HF FR LS, incluye tubería PVC 3", bornas y marquillas debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETIE.

ITEM 18.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ENTRE UPS A TABLERO EMERGENCIA EN 1X8F+1X8N+1X10T+1X10TD Cu HF FR LS, INCLUYE TUBERIA PVC 3", BORNAS Y MARQUILLAS	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de acometida entre tablero de distribución general (TGD) a tablero de emergencia, se instala 1 líneas en cable número 8, 1 línea en cable número 8 para el neutro, 1 línea a tierra en cobre número 10 y 1 línea en cable número 10 a tierra desnuda en cobre, incluye la tubería para paso del cableado subterránea PVC 3/4", bornas y el marquillado del cableado.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del tablero general de distribución y el tablero de emergencia previamente instalados.
- El cableado instalado debe ser libre de halógenos (HF), retardante de llama (FR) y de baja emisión de humos (LS)
- Verificación de permisos para conexiones, redes eléctricas nuevas y cableado.
- Medidas de protección e instalación de ductos en tubería PVC.
- RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el cableado instalado (Metro lineal) de suministro e instalación de acometida entre UPS a tablero emergencia en 1X8F+1X8N+1X10T+1X10TD Cu HF FR LS, incluye tubería PVC 3", bornas y marquillas debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETIE.

ITEM 18.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ENTRE TGD A BOMBAS DE SUMINISTRO EN 3X10F+1X10N+1X10T+1X10TD Cu HF FR LS, INCLUYE TUBERIA IMC 2", BORNAS Y MARQUILLAS	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de acometida entre tablero de distribución general (TGD) a tablero de bombas, se instala 3 líneas en cable número 10, 1 línea en cable número 10 para el neutro, 1 línea a tierra en cobre número 10 y 1 línea en cable número 10 a tierra desnuda en cobre, incluye la tubería para paso del cableado IMC 2", bornas y el marquillado del cableado.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del tablero general de distribución y el tablero de bombas previamente instalados.
- El cableado instalado debe ser libre de halógenos (HF), retardante de llama (FR) y de baja emisión de humos (LS)
- Verificación de permisos para conexiones, redes eléctricas nuevas y cableado.
- Medidas de protección e instalación de ductos en tubería PVC.
- RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el cableado instalado (Metro lineal) debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETIE.

ITEM 18.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE COBRE DESNUDO 2/0 PARA PUESTA A TIERRA DE EQUIPOS, BARRAJE PRINCIPAL Y TGD	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de puesta a tierra de equipos en cable 2/0 consiste en un número adecuado de dispersores verticales, situados en dispersores horizontales de cable de cobre a lo largo del perímetro del edificio.

CONSIDERACIONES

- El tendido de los cables debe efectuarse siguiendo los procedimientos estipulados en la Norma NTC 2050. Código Eléctrico Nacional y NFPA-70, así como las instrucciones del fabricante.
- Los esfuerzos mecánicos que soporta un cable durante la instalación no deben sobrepasar los límites elásticos del conductor ni exceder la presión lateral permisible sobre el aislamiento o chaqueta del cable.
- Todos los conductores deben ser continuos en su recorrido, no se aceptarán empalmes intermedios en las acometidas, por lo tanto, el cableado se deberá medir con la exactitud requerida teniendo en cuenta la cantidad de curvas en el recorrido y la longitud necesaria para arreglo, presentación y su conexionado.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de suministro e instalación de cable de cobre desnudo 2/0 para puesta a tierra de equipos, barraje principal y TGD, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

CAPITULO 19. TABLEROS Y ACCESORIOS DE RESPALDO ELÉCTRICO.

ITEM 19.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA MEDIDOR TRIFÁSICO SEGÚN DIAGRAMA UNIFILAR. INCLUYE MEDIDOR 3F, 15(100) A ENERGÍA ACTIVA, INCLUYE TOTALIZADOR GRADUABLE 3x125A, Y TOTALIZADOR MAGNÉTICO PARA RCI 3x(100-1000A)	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de medidor trifásico, caja plana de medidos la cual posee excelentes técnicas de desempeño, durabilidad y calidad para cumplir las condiciones de sistemas de distribución.

CONSIDERACIONES

- Verificar la calidad de los componentes y de la instalación, para garantizar la calidad de la caja

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de, suministro e instalación de caja medidor trifásico según diagrama unifilar. Incluye medidor 3f, 15(100) a energía activa, incluye totalizador graduable 3x125a, y totalizador magnético para RCI 3x(100-1000a), debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 19.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN. INCLUYE BARRAJE, TOTALIZADORES, SEGÚN DIAGRAMA UNIFILAR	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tablero general de distribución, este es un dispositivo que permite, la organización de los circuitos, incluyendo el barraje y totalizadores, todo de acuerdo al diagrama unifilar.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo.
- Tanto la parte envolvente como la tapa de un tablero, debe ser construido en lámina de acero, cuyo espesor y acabado debe resistir los esfuerzos mecánicos, eléctricos térmicos para los que fue diseñado.
- Los tableros deben tener un grado de protección contra sólidos y líquidos de acuerdo al lugar de operación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de suministro e instalación de tablero general de distribución. Incluye barraje, totalizadores, según diagrama unifilar, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 19.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA Y GENERAL DE DISTRIBUCIÓN SEGÚN DIAGRAMA UNIFILAR, INCLUYE EQUIPO DE MEDIDA, ANALIZADOR DE REDES, BREAKERS GRADUABLES Y DPS	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tablero de transferencia automática, este es un dispositivo que permite, ante la falla del suministro de energía eléctrica externa, poner en marcha la planta eléctrica de respaldo.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo.
- Se debe conectar cada cable al interruptor de transferencia usando conectores de cable y refiriéndote de nuevo a las etiquetas. Conecta los cables negros misceláneos al interruptor de 2 polos nuevo. Desconecta los interruptores de 2 polos donde quitaste los cables que estaban asignados a los aparatos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de, suministro e instalación de tablero transferencia automática y general de distribución según diagrama unifilar, incluye equipo de medida, analizador de redes, breakers graduables y DPS, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 19.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO NORMAL, 24 CIRCUITOS 3F, CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR 3X80A E INTERRUPTORES 1X15A	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tablero normal, este es un dispositivo que permite, la organización de los circuitos, incluyendo el totalizador.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo.
- Tanto la parte envolvente como la tapa de un tablero, debe ser construido en lámina de acero, cuyo espesor y acabado debe resistir los esfuerzos mecánicos, eléctricos térmicos para los que fue diseñado.
- Los tableros deben tener un grado de protección contra sólidos y líquidos de acuerdo al lugar de operación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de, suministro e instalación de tablero normal, 24 circuitos 3F, con espacio para totalizador 3x80A e interruptores 1x15A, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 19.05	**SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO REGULADO, 12 CIRCUITOS 3F, CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR 3X30A E INTERRUPTORES 1X15A**	**UNIDAD UN**

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tablero regulado, este es un dispositivo que permite, la organización de los circuitos, incluyendo el totalizador.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo.
- Tanto la parte envolvente como la tapa de un tablero, debe ser construido en lámina de acero, cuyo espesor y acabado debe resistir los esfuerzos mecánicos, eléctricos térmicos para los que fue diseñado.
- Los tableros deben tener un grado de protección contra sólidos y líquidos de acuerdo al lugar de operación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de, suministro e instalación de tablero regulado, 12 circuitos 3F, con espacio para totalizador 3x30a e interruptores 1x15a, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 19.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA PRINCIPAL, INCLUYE 4 VARILLA Cu-Cu 5/8x2,44M, CABLE DE COBRE DESNUDO 2/0, SOLDADURA, CAJA INSPECCIÓN 30x30CM	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de puesta a tierra consiste en un número adecuado de dispersores verticales, situados en dispersores horizontales de cable de cobre a lo largo del perímetro del edificio.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo.
- Situada en una caja estanca adecuada, que se instala cerca del cuadro eléctrico general, a la que se le conectan los conductores de protección.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de, suministro e instalación de tablero de transferencia automática para la bomba de la red contra incendio, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 19.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA RAYOS (APANTALLAMIENTO), INCLUYE PUNTA CAPTORA, CABLE ALUMINIO 8 mm, CABLE DESNUDO 2/0 Y CAJAS DE INSPECCIÓN	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de sistema de protección contra rayos, la función de este sistema de protección contra rayos es para proteger estructuras de incendios o de destrucción mecánica y para evitar que las personas en los edificios son heridos.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo.
- Tener en cuenta el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE, que tiene su espacio para este tipo de medidas de protección obligatorias en el artículo 18.
- La norma NTC 4552 basa la protección de las estructuras en el Sistema Integral de Protección Contra Rayos (Sipra), este provee una protección tanto interna como externa permitiendo mitigar los riesgos que producen la exposición directa e indirecta de un rayo.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidad (UN) de suministro e instalación de sistema de protección contra rayos (apantallamiento), incluye punta captora, cable aluminio 8 mm, cable desnudo 2/0 y cajas de inspección, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 19.08	INSTALACIÓN PLANTA ELÉCTRICA DE 50 KVA	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de planta eléctrica de 50 KVA, como sistema de protección para todo el sistema eléctrico del centro de salud en caso de que haya una caída en la red y además como generador de energía en caso de que apagón en el centro de salud, evitando emergencias por la misma situación.

CONSIDERACIONES

- El contratista deberá realizar las conexiones eléctricas que haya lugar para la alimentación de la planta en la estación, contemplando todos los sistemas de protección que se requieran. Así mismo, proyectara e instalara la salida de gases de la planta eléctrica.
- El contratista realizara pruebas de funcionamiento de energía de respaldo simulando ausencia y/o falla de energía de red garantizando que en todos los puntos eléctricos de la estación, cuente con servicio continuo y eficiente de energía eléctrica suministrado por la planta.
- El contratista deberá regirse por toda la normatividad Colombiana vigente aplicable para efectuar estos trabajos, así como dar cumplimiento al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) y al Código Eléctrico Colombiano NTC 2050.
- Instalará los materiales en su totalidad, adecuaciones del lugar para la correcta instalación de la planta eléctrica, generador y tablero de control.
- La distancia entre los equipos solicitados y las transferencias es de 5 mts.
- De igual forma se deberá realizar la interconexión entre los equipos ofertados con las transferencias automáticas que existan al momento de realizar la interconexión.
- El contratista garantizara que los equipos ofertados serán nuevos y de reconocida calidad, cumpliendo con las especificaciones técnicas más exigentes.
- Antes de ser instalados o utilizados deben ser aprobados previamente por la interventoría designada. Si la interventora observa que cualquier material no cumple con las características o especificaciones garantizadas, el contratista asumirá todos los costos y realizará todos los cambios que sean necesarios para cumplir con las especificaciones

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidad (UN) de instalación planta eléctrica de 50 KVA, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato solo se incluye mano de obra y transporte de los equipos suministrados.

ITEM 19.09	CÁRCAMO PARA CABLEADO ANCHO 40cm, PROFUNIDAD 40cm, INCLUYE REJILLA	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Comprende la construcción de un cárcamo en hormigón armado que sirve para conducir el cableado eléctrico y/o estructural, incluye rejilla de protección para evitar accidentes, según se indique en el diseño y se debe

tener en cuenta las dimensiones, concreto acero de refuerzo y demás especificaciones que indique el diseñador.

CONSIDERACIONES

- Limpieza general
- Localización y replanteo
- Excavación manual.
- Conformación y compactación.
- Instalación de acero figurado.
- Formaleteado.
- Instalación contramarco.
- Colocación concreto.
- Detallado de concreto.
- Instalación de rejillas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con la cantidad de metro lineal (ML) de cárcamo para cableado ancho 40cm, profundidad 40cm, incluye rejilla, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato solo se incluye mano de obra y transporte de los equipos suministrados.

ITEM 19.10	**CAJA DE PASO E INSPECCIÓN ELÉCTRICA MEDIDAS EXTERNAS DE 1.20X1.20X1.20m, INCLUYE BASE EN RECEBO Y CONCRETO, TAPA DE CONCRETO, MARCO Y CONTRAMARCO EN ANGULO DE 2 1/2"X2 1/2"X3/16"**	**UNIDAD UN**
DESCRIPCIÓN.		

Este ítem se refiere a la construcción de caja de inspección indicada en los planos para la correspondiente llegada de cableado eléctrico, de acuerdo con los planos arquitectónicos y eléctricos dados.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo / lugar de intervención.
- Revisar los planos eléctricos para localizar los puntos donde deben ir las cajas de inspección.
- Romper el piso con pica y pala según las dimensiones dadas y profundidad de la caja.
- Pisar con un pisón el fondo de la caja para asegurarse de tener una superficie lisa y nivelada.
- Sobre la capa de recebo compactado, se funde una base de concreto, con una malla electro soldada. El espesor de esta base está dado por las especificaciones dadas en los planos.
- Instalación de la caja prefabricada correctamente nivelada.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de caja de paso e inspección eléctrica medidas externas de 1.20x1.20x1.20m, incluye base en recebo y concreto, tapa de concreto, marco y contramarco en ángulo de 2 1/2"x2 1/2"x3/16", debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 19.11	CAJA DE PASO E INSPECCIÓN ELÉCTRICA MEDIDAS EXTERNAS DE 1.20X1.20X1.00m, INCLUYE BASE EN RECEBO Y CONCRETO, TAPA DE CONCRETO, MARCO Y CONTRAMARCO EN ANGULO DE 2 1/2"X2 1/2"X3/16"	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la construcción de caja de inspección indicada en los planos para la correspondiente llegada de cableado eléctrico, de acuerdo con los planos arquitectónicos y eléctricos dados.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de trabajo / lugar de intervención.
- Revisar los planos eléctricos para localizar los puntos donde deben ir las cajas de inspección.
- Romper el piso con pica y pala según las dimensiones dadas y profundidad de la caja.
- Pisar con un pisón el fondo de la caja para asegurarse de tener una superficie lisa y nivelada.
- Sobre la capa de recebo compactado, se funde una base de concreto, con una malla electro soldada. El espesor de esta base está dado por las especificaciones dadas en los planos.
- Instalación de la caja prefabricada correctamente nivelada.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UN) de caja de paso e inspección eléctrica medidas externas de 1.20x1.20x1.00m, incluye base en recebo y concreto, tapa de concreto, marco y contramarco en ángulo de 2 1/2"x2 1/2"x3/16", debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

CAPITULO 20. SALIDAS ELÉCTRICAS PARA ILUMINACIÓN

ITEM 20.01	SALIDA ELÉCTRICA PARA PANEL LED 40W 60 X 60, INCLUYE TUBERÍA EMT 3/4", CABLE No.12 LSHF Y TOMA 120V.	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de salida eléctrica para panel led de potencia 40 W, cuadrada 60x60, la instalación se realizará en cable N°12 libre de halógenos por medio de ductos y tubería EMT de 3/4" sostenida a las cubiertas junto con una toma de 120 Vatios

CONSIDERACIONES

- Ubicación de luminarias de acuerdo a plano eléctrico y de iluminación
- Verificación de permisos para conexiones y redes de iluminación eléctrica nuevas y cableado.
- Medidas de protección e instalación de ductos en tubería EMT.
- Elementos de protección para personal por parte del contratista, cumplimiento de normatividad de seguridad y salud en el trabajo
- RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con la salida eléctrica instalada (UN) debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETILAP.

ITEM 20.02	SALIDA ELÉCTRICA PARA PANEL LED REDONDA 18W, INCLUYE TUBERÍA EMT 3/4", CABLE No.12 LSHF Y TOMA 120V.	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de salida eléctrica para panel led de potencia 18 W, redonda, la instalación se realizará en cable N°12 libre de halógenos por medio de ductos y tubería EMT de 3/4" sostenida a las cubiertas junto con una toma de 120 Vatios

CONSIDERACIONES

- Ubicación de luminarias de acuerdo a plano eléctrico y de iluminación
- Verificación de permisos para conexiones y redes de iluminación eléctrica nuevas y cableado.
- Medidas de protección e instalación de ductos en tubería EMT.
- Elementos de protección para personal por parte del contratista, cumplimiento de normatividad de seguridad y salud en el trabajo
- RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con la salida eléctrica instalada (UN) debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETIE.

ITEM 20.03	SALIDA ELÉCTRICA PARA LUMINARIA HERMÉTICA 2X18W, INCLUYE TUBERÍA EMT 3/4", CABLE No.12 LSHF Y TOMA 120V.	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de salida eléctrica para luminaria hermética en luz blanca, potencia de 36W, voltaje de 100-240V, la instalación se realizará en cable N°12 libre de halógenos por medio de ductos y tubería EMT de 3/4" sostenida a las cubiertas junto con una toma de 120 Vatios

CONSIDERACIONES

- Ubicación de luminarias de acuerdo a plano eléctrico y de iluminación
- Verificación de permisos para conexiones y redes de iluminación eléctrica nuevas y cableado.
- Medidas de protección e instalación de ductos en tubería EMT.
- Elementos de protección para personal por parte del contratista, cumplimiento de normatividad de seguridad y salud en el trabajo
- RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con la salida eléctrica instalada (UN) debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETIE.

ITEM 20.04	SALIDA ELÉCTRICA PARA LAMPARA DE EMERGENCIA, INCLUYE TUBERÍA EMT 3/4", CABLE No.12 LSHF Y TOMA 120V.	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de salida eléctrica para lampará de emergencia, incluye caja doble galvanizada 5800 y accesorios; e instalación que se realizará en cable N°12 libre de halógenos por medio de ductos y tubería EMT de 3/4" sostenida a las cubiertas junto con una toma de 120 Vatios.

CONSIDERACIONES

- Ubicación de luminarias de acuerdo a plano eléctrico y de iluminación
- Verificación de permisos para conexiones y redes de iluminación eléctrica nuevas y cableado.
- Medidas de protección e instalación de ductos en tubería EMT.
- Elementos de protección para personal por parte del contratista, cumplimiento de normatividad de seguridad y salud en el trabajo
- RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con la salida eléctrica instalada (UN) debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETIE.

ITEM 20.05	SALIDA ELÉCTRICA PARA AVISOS LUMINOSOS, INCLUYE TUBERÍA EMT 3/4", CABLE No.12 LSHF Y TOMA 120V.	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de salida eléctrica para lampará de emergencia, incluye caja sencilla CONDUIT y accesorios; la instalación se realizará en cable N°12 libre de halógenos por medio de ductos y tubería EMT de 3/4" sostenida a las cubiertas junto con una toma de 120 Vatios.

CONSIDERACIONES

- Ubicación de avisos luminosos de acuerdo a plano eléctrico y de iluminación
- Verificación de permisos para conexiones y redes de iluminación eléctrica nuevas y cableado.
- Medidas de protección e instalación de ductos en tubería EMT.
- Elementos de protección para personal por parte del contratista, cumplimiento de normatividad de seguridad y salud en el trabajo
- RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con la salida eléctrica instalada (UN) debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETIE.

ITEM 20.06	SALIDA ELÉCTRICA PARA REFLECTOR ILUMINACIÓN EXTERIOR LED, INCLUYE TUBERÍA EMT 3/4 CABLE N°. 12 LSHF Y CAJA DE PASO PLÁSTICA PARA INTERCONEXIÓN DE REFLECTORES	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de salida eléctrica para luminaria LED de bala de piso, incluye caja sencilla CONDUIT y accesorios; la instalación se realizará en cable N°12 libre de halógenos por medio de ductos y tubería EMT de 3/4" y accesorios sostenida a las cubiertas junto con una toma de 120 Vatios.

CONSIDERACIONES

- Ubicación de avisos luminosos de acuerdo a plano eléctrico y de iluminación
- Verificación de permisos para conexiones y redes de iluminación eléctrica nuevas y cableado.
- Medidas de protección e instalación de ductos en tubería EMT.
- Elementos de protección para personal por parte del contratista, cumplimiento de normatividad de seguridad y salud en el trabajo
- RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con la salida eléctrica instalada (UN) debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETIE

ITEM 20.07	SALIDA PARA INTERRUPTOR SENCILLO INCLUYE TUBERÍA EMT 3/4", CABLE No 12 LSHF Y APARATO.	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de salida eléctrica para interruptor sencillo, incluye caja sencilla CONDUIT y accesorios, incluye aparato interruptor sencillo; la instalación se realizará en cable N°12 libre de halógenos por medio de ductos y tubería EMT de 3/4" y accesorios.

CONSIDERACIONES

- Ubicación de interruptor eléctrico de acuerdo a plano eléctrico
- Verificación de permisos para conexiones y redes de eléctrica nuevas y cableado.
- Medidas de protección e instalación de ductos en tubería EMT.
- Elementos de protección para personal por parte del contratista, cumplimiento de normatividad de seguridad y salud en el trabajo
- RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con la salida eléctrica instalada (UN) debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETIE.

ITEM 20.08	SALIDA PARA INTERRUPTOR SENCILLO CONMUTABLE INCLUYE TUBERÍA EMT 3/4", CABLE No 12 LSHF Y APARATO.	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de salida eléctrica para interruptor sencillo, incluye caja sencilla CONDUIT y accesorios, incluye aparato interruptor sencillo; la instalación se realizará en cable N°12 libre de halógenos por medio de ductos y tubería EMT de 3/4" y accesorios.

CONSIDERACIONES

- Ubicación de interruptor eléctrico de acuerdo a plano eléctrico
- Verificación de permisos para conexiones y redes de eléctrica nuevas y cableado.
- Medidas de protección e instalación de ductos en tubería EMT.
- Elementos de protección para personal por parte del contratista, cumplimiento de normatividad de seguridad y salud en el trabajo
- RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con la salida eléctrica instalada (UN) debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETIE.

ITEM 20.09	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE INCLUYE TUBERÍA EMT 3/4", CABLE No 12 LSHF Y APARATO.	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de salida eléctrica para interruptor doble, incluye caja MET GALVANIZADA 5800 y accesorios, incluye aparato interruptor doble; la instalación se realizará en cable N°12 libre de halógenos por medio de ductos y tubería EMT de 3/4" y accesorios.

CONSIDERACIONES

- Ubicación de interruptor eléctrico de acuerdo a plano eléctrico
- Verificación de permisos para conexiones y redes de eléctrica nuevas y cableado.
- Medidas de protección e instalación de ductos en tubería EMT.
- Elementos de protección para personal por parte del contratista, cumplimiento de normatividad de seguridad y salud en el trabajo
- RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con la salida eléctrica instalada (UN) debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETIE.

ITEM 20.10	SALIDA PARA INTERRUPTOR TRIPLE INCLUYE TUBERÍA EMT 3/4", CABLE No 12 LSHF Y APARATO.	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la instalación de salida eléctrica para interruptor triple, incluye caja MET GALVANIZADA 5800 y accesorios, incluye aparato interruptor doble; la instalación se realizará en cable N°12 libre de halógenos por medio de ductos y tubería EMT de 3/4" y accesorios.

CONSIDERACIONES

- Ubicación de interruptor eléctrico de acuerdo a plano eléctrico
- Verificación de permisos para conexiones y redes de eléctrica nuevas y cableado.
- Medidas de protección e instalación de ductos en tubería PVC.
- Elementos de protección para personal por parte del contratista, cumplimiento de normatividad de seguridad y salud en el trabajo
- RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con la salida eléctrica instalada (UN) debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETIE.

ITEM 20.11	SALIDA ELÉCTRICA PARA LAMPARA DE MURO (APLIQUE) 20W INCLUYE TUBERÍA EMT 3/4", CABLE No.12 LSHF Y TOMA 120V.	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de salida eléctrica para lampará de muro (aplique) 20W, incluye caja sencilla CONDUIT y accesorios; la instalación se realizará en cable N°12 libre de halógenos por medio de ductos y tubería EMT de 3/4" sostenida a las cubiertas junto con una toma de 120 Vatios.

CONSIDERACIONES

- Ubicación de avisos luminosos de acuerdo a plano eléctrico y de iluminación
- Verificación de permisos para conexiones y redes de iluminación eléctrica nuevas y cableado.
- Medidas de protección e instalación de ductos en tubería EMT.
- Elementos de protección para personal por parte del contratista, cumplimiento de normatividad de seguridad y salud en el trabajo
- RETIE: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con la salida eléctrica instalada (UN) debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETIE.

CAPITULO 21. SALIDAS TOMAS ELÉCTRICAS

ITEM 21.01	SALIDA ELÉCTRICA PARA TOMA BLANCA NORMAL, INCLUYE TUBERÍA EMT 3/4", CABLE No.12 LSHF Y APARATO	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una toma eléctrica instalada, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar donde debe ir la toma eléctrica blanca normal grado hospitalario.
- Ubicar en los planos eléctricos la salida de la toma eléctrica, De la caja de los tacos, principal centro de paso y control de la luz, se deriva el cableado necesario.
- Abrir el orificio de la caja de la toma eléctrica que permiten el paso mínimo del tubo para la llegada de flujo eléctrico en los cables.
- Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de, salida eléctrica para toma blanca normal, incluye tubería EMT 3/4", cable No.12 LSHF y aparato, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 21.02	SALIDA ELÉCTRICA PARA TOMA ROJA, GRADO HOSPITALARIO, INCLUYE TUBERÍA EMT 3/4", CABLE No.12 LSHF Y APARATO	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una toma eléctrica instalada, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar donde debe ir la toma eléctrica roja grado hospitalario.
- Ubicar en los planos eléctricos la salida de la toma eléctrica, De la caja de los tacos, principal centro de paso y control de la luz, se deriva el cableado necesario.
- Abrir el orificio de la caja de la toma eléctrica que permiten el paso mínimo del tubo para la llegada de flujo eléctrico en los cables.
- Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de, salida eléctrica para toma roja grado hospitalario, incluye tubería EMT ¾", cable No.12 LSHF y aparato, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 21.03	SALIDA ELÉCTRICA PARA TOMA NARANJA (RED REGULADA), TIERRA AISLADA, INCLUYE TUBERÍA EMT 3/4", CABLE No.12 LSHF Y APARATO	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una toma eléctrica instalada, todos los elementos

a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar donde debe ir la toma eléctrica naranja.
- Ubicar en los planos eléctricos la salida de la toma eléctrica, De la caja de los tacos, principal centro de paso y control de la luz, se deriva el cableado necesario.
- Abrir el orificio de la caja de la toma eléctrica que permiten el paso mínimo del tubo para la llegada de flujo eléctrico en los cables.
- Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos. Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de, salida eléctrica para toma naranja (red regulada), tierra aislada, incluye tubería EMT ¾", cable no.12 LSHF y aparato, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 21.04	SALIDA ELÉCTRICA PARA TOMA GFCI, INCLUYE TUBERÍA EMT 3/4", CABLE No.12 LSHF Y APARATO	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una toma eléctrica instalada, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar donde debe ir la toma GFCI.
- Ubicar en los planos eléctricos la salida de la toma eléctrica, De la caja de los tacos, principal centro de paso y control de la luz, se deriva el cableado necesario.
- Abrir el orificio de la caja de la toma eléctrica que permiten el paso mínimo del tubo para la llegada de flujo eléctrico en los cables.
- Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de, salida eléctrica para toma GFCI, incluye tubería EMT ¾", cable No.12 LSHF y aparato, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 21.05	SALIDA ELÉCTRICA PARA TOMA NORMAL TRIFÁSICA 208V, INCLUYE TUBERÍA EMT 3/4", CABLE No.10 LSHF Y APARATO	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de los elementos necesarios para alistar un punto eléctrico o energético que posteriormente llevara una toma eléctrica instalada, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar donde debe ir la toma normal trifásica.
- Ubicar en los planos eléctricos la salida de la toma eléctrica, De la caja de los tacos, principal centro de paso y control de la luz, se deriva el cableado necesario.
- Abrir el orificio de la caja de la toma eléctrica que permiten el paso mínimo del tubo para la llegada de flujo eléctrico en los cables.
- Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.

- Verificar con tester que las fases presenten flujo eléctrico.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de unidades (UN) de, salida eléctrica para toma normal trifásica 208V, incluye tubería EMT 3/4", cable No.10 LSHF y aparato, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

CAPITULO 22. APARATOS PARA ILUMINACIÓN

ITEM 22.01	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED TIPO PANEL DE 60X60 2400 LM, 40W, 6500K,120V. INCLUYE CABLE ENCAUCHETADO 3X12, CLAVIJA SEGURIDAD 3 POLOS Y MARCO ALUMINIO BLANCO 60X60.**	**UNIDAD UN**

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de panel led de potencia 40 W, cuadrada 60x60, la instalación incluye cable encauchetado de 3X12 y clavija de seguridad para conexión entre luminaria y toma y accesorios.

CONSIDERACIONES

- Ubicación de luminarias de acuerdo a plano eléctrico y de iluminación
- Verificación de permisos para conexiones y redes de iluminación eléctrica nuevas y cableado.
- Medidas de protección e instalación para luminarias.
- Elementos de protección para personal por parte del contratista, cumplimiento de normatividad de seguridad y salud en el trabajo
- RETILAP: Reglamento Técnico de Iluminación y alambrado público.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el aparato eléctrico instalado (UNIDAD) debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETILAP.

ITEM 22.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED REDONDA 1100 LM, 18W, 6500K,120V. INCLUYE CABLE ENCAUCHE TADÓ 3X12, Y CLAVIJA SEGURIDAD 3 POLOS.	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de luminaria Led redonda de 1100 LM, de potencia 18 Watts, redonda, de 6500 K, 120 Vatios incluye cable encauchetado de 3X12 y clavija de seguridad para conexión entre luminaria y toma y accesorios.

CONSIDERACIONES

- Ubicación de luminarias de acuerdo a plano eléctrico y de iluminación
- Verificación de permisos para conexiones y redes de iluminación eléctrica nuevas y cableado.
- Medidas de protección e instalación para luminarias.
- Elementos de protección para personal por parte del contratista, cumplimiento de normatividad de seguridad y salud en el trabajo
- RETILAP: Reglamento Técnico de Iluminación y alambrado público

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el aparato eléctrico instalado (UNIDAD) debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETILAP.

ITEM 22.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA 2X24W HERMÉTICA. INCLUYE CABLE ENCAUCHETADO 3X12 Y CLAVIJA DE SEGURIDAD.	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación luminaria hermética en luz blanca, potencia de 24W, voltaje de 100-240V, la instalación incluye cable encauchetado de 3X12 y clavija de seguridad con polo a tierra para conexión entre luminaria y toma y accesorios.

CONSIDERACIONES

- Ubicación de luminarias de acuerdo a plano eléctrico y de iluminación
- Verificación de permisos para conexiones y redes de iluminación eléctrica nuevas y cableado.
- Medidas de protección e instalación para luminarias.
- Elementos de protección para personal por parte del contratista, cumplimiento de normatividad de seguridad y salud en el trabajo
- RETILAP: Reglamento Técnico de Iluminación y alambrado público.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el aparato eléctrico instalado (UNIDAD) debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETILAP.

ITEM 22.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAMPARA DE EMERGENCIA LED AUTONOMÍA 90 MINUTOS	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación lampara de emergencia tipo led la instalación incluye cable encauchetado de 3X12 y clavija de seguridad con polo a tierra para conexión entre lampara y toma y accesorios.

CONSIDERACIONES

- Ubicación de luminarias de acuerdo a plano eléctrico y de iluminación
- Verificación de permisos para conexiones y redes de iluminación eléctrica nuevas y cableado.
- Medidas de protección e instalación para luminarias.
- Elementos de protección para personal por parte del contratista, cumplimiento de normatividad de seguridad y salud en el trabajo
- RETILAP: Reglamento Técnico de Iluminación y alambrado público.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el aparato eléctrico instalado (UNIDAD) debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETILAP.

ITEM 22.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AVISO DE EMERGENCIA LED EN ACRÍLICO	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación aviso de emergencia tipo led en acrílico, la instalación incluye cable encauchetado de 3X12 y clavija de seguridad con polo a tierra para conexión entre lampara y toma y accesorios.

CONSIDERACIONES

- Ubicación de avisos de emergencia de acuerdo a plano eléctrico y de iluminación
- Verificación de permisos para conexiones y redes de iluminación eléctrica nuevas y cableado.
- Medidas de protección e instalación para luminarias.
- Elementos de protección para personal por parte del contratista, cumplimiento de normatividad de seguridad y salud en el trabajo
- RETILAP: Reglamento Técnico de Iluminación y alambrado público.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el aparato eléctrico instalado (UNIDAD) debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETILAP.

ITEM 22.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REFLECTOR ILUMINACIÓN EXTERIOR IP-66 50W LED	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de reflector iluminación exterior IP-66 50W LED, la instalación incluye cable encauchetado de 3X12, fotocelda para alumbrado y clavija de seguridad con polo a tierra para conexión entre lampara y toma y accesorios.

CONSIDERACIONES

- Ubicación de luminarias de acuerdo a plano eléctrico y de iluminación
- Verificación de permisos para conexiones y redes de iluminación eléctrica nuevas y cableado.
- Medidas de protección e instalación para luminarias.
- Elementos de protección para personal por parte del contratista, cumplimiento de normatividad de seguridad y salud en el trabajo
- RETILAP: Reglamento Técnico de Iluminación y alambrado público.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el aparato eléctrico instalado (UNIDAD) debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETILAP.

ITEM 22.07	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REFLECTOR ILUMINACIÓN EXTERIOR IP-66 100W LED**	**UNIDAD UN**

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de reflector iluminación exterior IP-66 100W LED, la instalación incluye cable encauchetado de 3X12, fotocelda para alumbrado y clavija de seguridad con polo a tierra para conexión entre lampara y toma y accesorios.

CONSIDERACIONES

- Ubicación de luminarias de acuerdo a plano eléctrico y de iluminación
- Verificación de permisos para conexiones y redes de iluminación eléctrica nuevas y cableado.
- Medidas de protección e instalación para luminarias.
- Elementos de protección para personal por parte del contratista, cumplimiento de normatividad de seguridad y salud en el trabajo
- RETILAP: Reglamento Técnico de Iluminación y alambrado público.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el aparato eléctrico instalado (UNIDAD) debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETILAP.

ITEM 22.08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAMPARA DE MURO (APLIQUE) 20W	UNIDAD UN

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de luminaria LED lampara en muro o aplique, la instalación incluye cable encauchetado de 3X12 y clavija de seguridad con polo a tierra para conexión entre lampara y toma y accesorios.

CONSIDERACIONES

- Ubicación de luminarias de acuerdo a plano eléctrico y de iluminación
- Verificación de permisos para conexiones y redes de iluminación eléctrica nuevas y cableado.
- Medidas de protección e instalación para luminarias.
- Elementos de protección para personal por parte del contratista, cumplimiento de normatividad de seguridad y salud en el trabajo
- RETILAP: Reglamento Técnico de Iluminación y alambrado público.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el aparato eléctrico instalado (UNIDAD) debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte, adicionalmente se tendrá en cuenta en la entrega final el funcionamiento correcto y aprobación por parte del RETILAP.

CAPITULO 23. OBRAS EXTERIORES

ITEM 23.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE SARDINEL PREFABRICADO A-10, INCLUYE MORTERO DE PEGA SEGÚN NORMA NTC-4109	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación, construcción de sardineles destinados a los andenes. Se construirán en los sitios señalados en los Planos Arquitectónicos de acuerdo a las especificaciones planteadas.

CONSIDERACIONES

- Consultar Planos arquitectónicos y de detalle.
- Verificar niveles y pendientes de pisos acabados y subbases de recebo.
- Respetar dimensiones y perfiles señalados en los Planos de Detalle.
- Construir los sardineles sobre una base formada por una capa fuertemente apisonada de suelos seleccionados descritos anteriormente sobre el terreno natural previamente apisonado.
- Instalar los respectivos bordillos prefabricados.
- Emplear bloques de longitud apropiada para el extremo de los tramos. Los sardineles de esquina serán en curva o en chaflán según se indique en los planos respectivos.
- Los sardineles en curva llevaran en su borde superior externo.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros lineales (ML) de, suministro e instalación de sardinel prefabricado a-10, incluye mortero de pega según norma NTC-4109, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 23.02	SUMINISTRO E INSTALACION ADOQUÍN EN ARCILLA VEHICULAR DIM: 0.1*0.2*0.06 M	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere, al suministro e instalación de adoquines de arcilla en superficies de tránsito peatonal y tráfico vehicular.

CONSIDERACIONES

- Ubicación del lugar de intervención.
- Extendido y compactación de la sub-base.
- Extendido y compactación de la base.
- Ejecución de los bordes de confinamiento.
- Extendido y nivelación de la capa de arena.
- Colocación de los adoquines.
- Llenado de juntas y compactado.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros cuadrados (M2) de, suministro e instalación adoquín en arcilla vehicular dim: 0.1*0.2*0.06 M**,** debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 23.03	CONCRETO DILATACIÓN VIAL	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la construcción de dilataciones en concreto para áreas de pisos en ladrillo tolete instalado como adoquín de acuerdo a las especificaciones dadas en los planos del proyecto.

CONSIDERACIONES

- En el momento instalar el ladrillo tolete como adoquín se dejarán libre las zonas previstas dentro del diseño de pisos como dilataciones en concreto. Posteriormente a la compactación del adoquín, se procederá a vaciar el concreto de las dilataciones con ayuda de formaletas de madera en ordinario. El concreto se vaciará sobre la subbase de recebo. El acabado final de las dilataciones se dará con llana metálica.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros lineales (ML) de, concreto dilatación vial, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 23.04	CONSTRUCCIÓN DE ANDENES E=0.10 MTS, EN CONCRETO DE 17.5 Mpa - (2500 PSI)	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la ejecución de andenes estos, son la porción del espacio público, destinada a la permanencia o circulación de peatones, con ocasional cruce de vehículos para acceso a los predios.

CONSIDERACIONES

- Localización trazado y replanteo.
- Excavación.
- Preparación y nivelación de terreno
- Llenos compactados.
- Transporte y colocación del concreto.
- Transporte y colocación de malla electrosoldada
- Corte de Juntas
- Curado de concreto.
- Retiro y botada de material.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros cuadrados (M2) de, construcción de andenes E=0.10 mts, en concreto de 17.5 MPa - (2500 psi), debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 23.05	CONCRETO ESTRIADO RAMPAS 17.5 MPa - (2500 PSI)	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Ejecución de rampas sobre terreno en concreto reforzado fundidas según indicaciones de los Planos Estructurales y los Planos Arquitectónicos. Se replantearán, balancearán y compensarán de acuerdo con los planos específicos de detalle y los acabados previstos. El acabado final para planos inferiores y gualderas será el concreto a la vista.

CONSIDERACIONES

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Estudiar y definir formaletas a emplear.
- Estudiar y definir las dilataciones de formaletas.
- Replantear la rampa sobre terreno.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldante.
- Armar formaletas para tramos inclinados.
- Instalar soportes y distanciadores para refuerzo.
- Colocar acero de refuerzo.
- Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- Verificar dimensiones, plomos y secciones.
- Vaciar concreto rampa verificando el espesor.
- Vibrar concreto.
- Curar concreto.
- Realizar resanes y reparaciones.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros cuadrados (M2) de, concreto estriado rampas 17.5 MPa - (2500 psi), debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 23.06	CONSTRUCCIÓN DE JARDINES	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al tratamiento de zonas verdes del proyecto y jardineras, donde se sembrarán plantas.

CONSIDERACIONES

- Sobre las superficies previamente preparadas y niveladas se procederá a esparcir una capa de tierra negra de espesor mínimo de 20 centímetros. En el caso de materas, la tierra se colocará sobre un filtro de gravilla gruesa. Se procederá a sembrar las plantas que tendrán bajo porte.
- las especies que se pueden plantar serán determinadas en su debida oportunidad de acuerdo al proyecto de paisajismo.
- Las plantas deberán ser regadas y podadas hasta el recibo final de las obras objeto del concreto.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros cuadrados (M2) de construcción de Jardines, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 23.07	ASEO GENERAL ENTREGA	UNIDAD M2

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro de personal, equipos y materiales para hacer la limpieza de todas las áreas que fueron intervenidas en la construcción de la obra.

CONSIDERACIONES

- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Revisar los puntos de conexión de los equipos a emplear.
- Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad.
- Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.
- Lavar los pisos en concreto y los ladrillos con ácido muriático. Teniendo cuidado de no salpicar sobre la piel.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros cuadrados (M2) de, aseo general entrega debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 23.08	DEMARCACIÓN CON PINTURA TIPO TRAFICO E=0.08 M	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la demarcación con pintura tipo tráfico E=0.08 M, en zonas de parqueadero o donde sea requerido

CONSIDERACIONES

- Previo a todo trabajo de demarcación, el Contratista debe adoptar todas las medidas de seguridad y protección, del personal, del área de trabajo además del tránsito pasante, durante el periodo de aplicación de la demarcación y durante el periodo de secado de las demarcaciones en el pavimento recién aplicadas; medidas que deberán ser aprobadas por el Responsable de Obra y la interventoría de obra
- Las medidas adoptadas implicaran que el Contratista deba instalar la señalización de seguridad de acuerdo a los planos del proyecto, y el empleo de elementos necesarios de protección tales como banderilleros, cintas de señalización, letreros, etc., los cuales deben estar ubicados a distancias adecuadas que permitan garantizar condiciones de seguridad optimas.
- Todo el personal que participe en los trabajos de demarcación debe vestir chalecos de seguridad vial, así como de todo el equipo de protección personal (mascarilla, guantes, gafas, etc.) necesario y específico para la labor que realice.
- El Contratista debe contar con un manual técnico de los materiales a emplear relacionado a seguridad y salud, el cual debe ser fácilmente accesible en el área de trabajo, documento que incluirá la siguiente información:
- Identificación de los materiales y del responsable de su comercialización,
- Información relativa al transporte de los materiales,
- Composición e información sobre los componentes de los materiales, Propiedades físico-químicas, estabilidad y reactividad de los materiales, Información toxicológica, información ecológica y consideraciones relativas a la eliminación de los materiales,
- Medidas que deben tomarse en caso de vertido accidental, manipulación, aplicación y almacenamiento de los materiales, así como los controles de exposición y protección individual,
- Identificación de los peligros, primeros auxilios, medidas de lucha contra incendios de ser el caso, y otra información relevante.
- Con anterioridad a la aplicación de la demarcación, el Contratista debe efectuar un cuidadoso replanteo de ellas, que garantice una perfecta terminación.
- El Contratista debe efectuar la aplicación del material de acuerdo con los procedimientos recomendados por el fabricante y lo establecido en esta especificación, los cuales se deberán proporcionar al Responsable de Obra antes de comenzar los trabajos de demarcación.
- Toda demarcación que no resulte satisfactoria en cuanto a color, acabado, geometría, espesor seco, alineamiento longitudinal, adherencia y retrorreflectancia, debe ser corregida o removida por el Contratista mediante un procedimiento satisfactorio para el interventor de Obra, el cual no afecte la integridad del pavimento, como por ejemplo mediante chorro de agua a alta presión; además el costo de esta labor será asumido por el Contratista.
- En ningún caso se debe utilizar pintura para demarcación de color negro para el fin anterior. Igual tratamiento se debe dar a toda demarcación colocada en desacuerdo con los planos o las

instrucciones del Responsable de Obra y que, a juicio de éste, pueda generar confusión o inseguridad a los usuarios de la vía.

- Cualquier salpicadura, mancha o trazo de prueba producido durante la demarcación, debe ser removido por el Contratista.
- El Contratista debe disponer de los envases vacíos de materiales usados en una forma ecológicamente responsable.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de demarcación con pintura tipo tráfico E=0.08 M, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 23.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PORTÓN EN TUBO GALVANIZADO D=2" H=2.40M. INCLUYE PINTURA Y ANTICORROSIVO	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación portón en tubo galvanizado D=2" H=2.40m. incluye pintura y anticorrosivo.

CONSIDERACIONES

- Ubicar el lugar donde debe ir instalada la reja.
- Revisar planos de detalle de las dimensiones y especificaciones de la reja.
- Rectificar medidas del vano donde ira la reja.
- Realizar un marco con barras cuadras según el perímetro del vano, este marco se hará soldando la barras unas entre sí.

- Rectificar niveles y plomos para asegurar que el marco quede perfectamente vertical.
- Luego de tener el marco soldado para la reja se procede a cortar las barras cuadras según la altura, longitud y despiece de colocación de la reja.
- Soldar barras metálicas transversalmente al marco según el despiece de la reja.
- Soldar barra cuadradas longitudinalmente al marco y barras transversales según el despiece de la reja.
- Luego de tener la reja conformada se procede a soldar está al marco de la venta o puerta que va a proteger.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la reja quede perfectamente vertical.
- En caso de no soldar la reja al marco de la ventana o puerta se debe soldar a la reja una patas en barra metálica para que estas puedan ser incrustadas en la pared y así poder fijar la reja a los muros.
- Para el proceso de incrustar la reja a la pared se debe regatear el muro según las dimensiones que tienen las patas del marco de la reja.
- Luego de incrustar las patas del marco de la reja a la pared se procede a resanar con mortero los orificios que queden en el muro después de la introducción de la patas del marco de la reja a este.
- Si los filos del vano se dañan se deben realizar de nuevo en las partes que se deterioraron.
- Luego de instalado la reja con su marco se debe dar una mano de pintura de anticorrosivo a estos.
- Verificar que la reja con su marco quede perfectamente instalada para una posterior aplicación de pintura.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros lineales (ML) de suministro e instalación portón en tubo galvanizado D=2" H=2.40m. Incluye pintura y anticorrosivo. Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 23.10	CONCRETO CICLÓPEO 21MPa (3000 PSI) RELACIÓN 60C/40P	UNIDAD M3

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la colocación de la cimentación compuesta por un concreto simple en cuya masa se incorporan grandes piedras o bloques que no contiene armadura. La proporción máxima del agregado ciclópeo será en sesenta por ciento (60%) de concreto simple y del cuarenta por ciento (40%) de rocas desplazadas de tamaño máximo, de 10"; éstas deben ser introducidas previa selección y lavado, con el requisito indispensable de que cada piedra en su ubicación definitiva debe estar totalmente rodeada de concreto simple.

CONSIDERACIONES

- Localizar el cimiento, su ancho y su profundidad.
- Verificar que el fondo de la excavación este nivelado, libre de basuras y de restos de tierra suelta.
- Limpiar y mojar con agua limpia las piedras antes de ser colocadas para evitar que estas absorban el concreto.
- Colocar una capa 5 a 10 cm de espesor de concreto simple o solado para evitar que la piedra quede asentada directamente sobre el suelo.
- Colocar una primera capa de piedra rajón cuidadosamente de preferencia a mano, sin dejarlas caer o tirarla, para no causar daño a la formaleta y teniendo la precaución de dejarla

separada de las paredes de la excavación y entre ellas, dando lugar a la penetración del hormigón en todo los espacios.

- Sobre la piedra se vacía el concreto y se chuza con varilla de 1/2 o 5/8 de diámetro para llenar todos los espacios.
- Buscando una trabazón con la primera capa, se coloca piedra sobre el hormigón. Continuar así hasta llegar al nivel requerido o corona del cimiento.
- Tensar hilos con el nivel señalado y con palustre se nivela la corona del cimento.
- Se debe trazar el eje sobre la corona cimbreando el hilo tensado y dejar su marca sobre el concreto fresco.
- Compactación máxima y nivelada.
- La piedra deberá colocarse cuidadosamente sin dejarla caer en la mezcla de concreto simple.
- En estructuras con espesor menor de ochenta centímetros (80 cm) la distancia libre entre piedras o entre piedras y superficies en la obra no será menor de 10 cm.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metros cuadrados (M2) de concreto ciclópeo 21MPa (3000 PSI) relación 60C/40P debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 23.11	SUMINISTRO E INSTALACION CERRAMIENTO EN TUBO 2" GALVANIZADO INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA H=2.1 M	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación cerramiento en tubo 2" galvanizado incluye anticorrosivo y pintura H=2.1 m, para cerramiento y delimitación del centro de salud.

CONSIDERACIONES

- Se deben anclar a los dados de concreto previamente fundidos, la distancia a la que deben ir localizados debe hacerse teniendo en cuentas planos y detalles arquitectónicos.
- Verificar que la reja con su marco quede perfectamente instalada para una posterior aplicación de pintura.
- El cerramiento debe ser entregado a satisfacción de la interventora, de no ser así en cuanto a color, acabado, geometría, alineamiento, cimentación, entre otros debe ser corregida o removida por el Contratista mediante un procedimiento satisfactorio para el interventor de Obra, además el costo de esta labor será asumido por el Contratista.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros lineales (ML) de suministro e instalación cerramiento en tubo 2" galvanizado incluye anticorrosivo y pintura H=2.1 m, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

ITEM 23.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE BARANDAS EN TUBERÍA METÁLICA AGUA NEGRA D=2", C. 0.80, SOLDADO, SEGÚN DISEÑO, INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA.	UNIDAD ML

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro e instalación de barandas en tubería metálica agua negra D=2", C. 0.80, soldado, según diseño, incluye anticorrosivo y pintura, estas barandas serán instaladas según diseño arquitectónico.

CONSIDERppACIONES

- El Contratista deberá tener en consideración, lineamientos generales y particulares, la limpieza, excavación manual, localización y replanteo.
- Verificar que la baranda quede perfectamente instalada para una posterior aplicación de pintura. Y anticorrosivo.
- La baranda debe ser entregado a satisfacción de la interventora, de no ser así en cuanto a color, acabado, geometría, alineamiento, cimentación, entre otros debe ser corregida o removida por el Contratista mediante un procedimiento satisfactorio para el interventor de Obra, además el costo de esta labor será asumido por el Contratista.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de metros lineales (ML) de suministro e instalación de barandas en tubería metálica agua negra D=2", C. 0.80, soldado, según diseño, incluye anticorrosivo y pintura, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

CAPITULO 24. SUMINISTRO DE EQUIPOS ESPECIALES

ITEM 24.01	SUMINISTRO DEL SISTEMA PRINCIPAL DE PRESIÓN HIDRÁULICA. INCLUYE ELECTROBOMBAS PRINCIPALES, TANQUES HIDRONEUMÁTICOS Y TABLERO DE CONTROL. TODO DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES CONTENIDAS EN EL DISEÑO HIDRÁULICO.	UNIDAD UNIDAD

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro del sistema principal de presión hidráulica, electrobomba, la bomba de agua potable debe ser de una potencia 4.0 HP, (110/220V), SUCCIÓN DE 3" y descarga 3", caudal por bomba 96.61 GPM (6.09 Lps) y HDT: 37 m.c.a (52.54 PSI)

CONSIDERACIONES

- Las bombas deben ser instaladas por una persona competente y con suficiente experiencia para garantizar su correcto funcionamiento
- La bomba deberá estar lo más cercano posible al líquido a bombear, con un número mínimo de acoples, niples, etc., con la finalidad de reducir la fricción en la succión. La tubería de succión y descarga deberán de estar perfectamente alineadas en la voluta de la bomba, y soportadas independientemente utilizando soporte o anclas, esto para prevenir esfuerzo excesivo a la voluta

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de bombas (UN) suministro del sistema principal de presión hidráulica. incluye electrobombas principales, tanques hidroneumáticos y tablero de control, todo de acuerdo a especificaciones contenidas en el diseño hidráulico. Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo IVA.

ITEM 24.02	SUMINISTRO DEL SISTEMA EYECTOR. INCLUYE ELECTROBOMBA SUMERGIBLE Y TABLERO DE CONTROL. TODO DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES CONTENIDAS EN EL DISEÑO HIDRÁULICO.	UNIDAD UNIDAD

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro del suministro del sistema eyector. incluye electrobomba sumergible y tablero de control, potencia 0.5 HP, caudal 100 GPM (6.3 LPS), HDT: 4.5 m.c.a y descarga 3 In. Todo de acuerdo a diseños hidráulicos.

CONSIDERACIONES

- Las bombas deben ser instaladas por una persona competente y con suficiente experiencia para garantizar su correcto funcionamiento
- Marca: BARNES Serie: Sumergible Aguas Residuales
- Referencia: 1C0030 Modelo: NE 3 5-1-4-110
- Potencia: 0.5 HP (110V)
- Caudal = 100 GPM (6.3 Lps)
- HDT = 4.5 m.c.a. (6.5 Psi)
- Descarga: Ø3"
- Debe comprender los sensores de nivel, conexión de potencia hasta el tablero de control.
- Línea de impulsión de la bomba eyectora, estará conformada en tubería
- PVC 3" RDE 21 presión, adosada al muro interno mediante grapa
- galvanizada de doble oreja, al salir al exterior de cuarto podrá cambiarse el
- material a PVC 3" sanitaria.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de bombas (UN) suministro del sistema eyector. incluye electrobomba sumergible y tablero de control. todo de acuerdo a especificaciones contenidas en el diseño hidráulico, todo de acuerdo a especificaciones contenidas en el diseño hidráulico**.** Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo IVA.

ITEM 24.03	SUMINISTRO DEL SISTEMA PRINCIPAL DE LA RED CONTRA INCENDIO NORMALIZADO. INCLUYE BOMBA	UNIDAD UNIDAD

	PRINCIPAL, MOTOR BOMBA PRINCIPAL, TABLERO DE CONTROL BOMBA PRINCIPAL, BOMBA JOCKEY Y TABLERO DE CONTROL BOMBA JOCKEY. TODO DE ACUERDO A ESPECIFICACIONES CONTENIDAS EN EL DISEÑO DE LA RCI.	

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro del sistema principal de la red contra incendio normalizado. incluye bomba principal, motor bomba principal, tablero de control bomba principal, bomba jockey y tablero de control bomba jockey de 4 HP. todo de acuerdo a especificaciones contenidas en el diseño de la RCI.

CONSIDERACIONES

El equipo de red contra incendio deberá se listado compuesto por una bomba centrifuga In line, acoplada a motor eléctrico de 35 HP. Debe incluir bomba Jockey y tableros de control.

Bomba Jockey Sistema Contra Incendio.
Centrifuga multietapa vertical con impulsor cerrado, en acero inoxidable.
Marca: BARNES Serie: Multietapas verticales
Referencia: 1G0195 Modelo: VSE 4 8-40
BOMBA LÍDER
Potencia: 34 HP (220/440V)
Etapas: 8 Succión: Ø1 1/4"
Descarga: Ø1"
Caudal = 250 GPM (16.00 Lps)
HDT = 112 Psi (79 m.c.a.)
BOMBA JOCKEY
Potencia: 4 HP (220/440V)
Caudal = 25 GPM
HDT = 122 Psi
Unión universal 2" HG unión rosca. 1/2", conexiones bridadas, la carcasa de la bomba es en fundición de hierro ASTM-A-48, casquillos, prensa-estopa, camisa del eje y anillos de fricción en bronce ASTM-B62, impulsor en bronce ASTM-584, eje en acero AISI C1045 o equivalente, anillos del prensa-empaque en T.F.E. grafito impregnado. La bomba estará montada sobre base en acero y unida
con acople tipo flexible y guarda-acople a un motor eléctrico.
Caudal100% = 16 Lps (250 GPM) HDT= 80 m.c.a. (115 Psi)
Caudal 65%= 24 Lps (375 GPM)
Esta unidad de bombeo debe estar listada por Underwriters Laboratories, Inc. Y estar aprobada totalmente por la Associated Factory Mutual Fire Insurance Companies (UL/FM approved). La unidad debe cumplir con todos los requerimientos de la National Fire Protection Association Pamphelt No. 20 (NFPA-20).
Brida con adaptador ranurado 4" HD (hierro ductil). Pintada en esmalte rojo.
Codo 90° ranurado 4" HD (hierro ductil). Pintado en esmalte rojo.
Válvula de compuerta vástago ascendente OS&Y 4" certificada UL/FM.
Clase 300. Pintada en esmalte rojo. Tee ranurada 4" HD (hierro ductil). Pintado en esmalte rojo.

Válvula check o retención ASTM 4" cuerpo en hierro, Clase 300, certificada UL/FM. Pintado en esmalte rojo.
Derivación mecánica para la válvula de alivio de presión, compuesta por una Tee mecánica reducida a rosca 4x1", Clase 300, certificada UL/FM. Pintado en esmalte rojo.
Derivación mecánica para la conexión de la línea de impulsión de la bomba jockey, compuesta por un Tee mecánica reducida a rosca 4x2", Clase 300, certificada UL/FM. Pintado en esmalte rojo.
Conexión bridada 4" AC para salida del cuarto de equipos y cambio a red
de polietileno 110mm PN16

Tablero de control Sistema Contra Incendio.

Tablero de control y mando tipo Arranque Estrella Triangulo listado para 208 voltios, 3 fases, 60 Hz. El tablero cumplirá con los requerimientos NFPA20. Los controles del sistema contra-incendio serán U.L. Listed y F.M. Approved. Este tablero es completamente ensamblado, cableado y probado por el fabricante antes de salir de fábrica y marcado como "Fire Pump Controller". Soporteria a techo tipo H conformado por cnal estructural liso ajustable y esparrago 1/2" anclado a concreto.
Se recomienda implementar una estación manométrica en la succión de la bomba con un vacuómetro de glicerina de -30 a 0 pulgadas de Hg

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número sistema principal de la red contra incendio normalizado (Unidad) suministrado. Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo IVA.

ITEM 24.04	SUMINISTRO DE PLANTA ELÉCTRICA DE EMERGENCIA 50KVA / 60HZ / 208-120V CON CABINA INSONORIZADA	UNIDAD UNIDAD

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro de planta eléctrica de emergencia de 50 KVA/ 60 HZ (208-120 V) con cabina insonorizada

CONSIDERACIONES

MOTOR

- Tipo de motor: Diesel 4 tiempos
- Tipo de inyección: Directa
- Tipo de aspiración: Turbo alimentado
- Cilindraje: 4.5 L
- Refrigeración: Liquido (agua) + Refrigerante
- Arranque eléctrico 12 V
- Combustible: Diesel
- Filtro de aire: Intercambiable uno seco
- Filtro de combustible: 2 intercambiables
- Filtro de aceite

GENERADOR

- Polos: 4
- Tipo de conexión: Estrella/ serie
- Regulador de tensión: AVR electrónico
- Aislamiento Clase H
- Tipo de acople: Directa
- Regulación de voltaje: ±1%
- Eficiencia 93%
- Tipo de protección: Interruptor termomagnético
- Sistema de excitación: auto-excitado
- Bobinado paso en 2/3

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Potencia: 52 Kv/ 65 Kva
- Revoluciones por minutos: 1800
- Tensión estándar: 480/277 V
- Tensión disponible: 208/120 - 380/220
- Factor de potencia: 0.8
- Cabina insonora
- Tanque 30 galones Diesel
- Tablero de control: digital
- Refrigeración: Radiador 50°C
- Trifásico- caja modular corta circuitos

Todos los equipos deberán ser certificados de fábrica, todos los equipos deberán cumplir con la normatividad actual para equipos de generación de energía y cumplirán con la norma ambiental de generación de dióxido de carbono, normatividad de insonorización

La potencia real que se requiere varía de acuerdo a la altura sobre el nivel del mar del sitio indicado donde se instala el equipo aumenta en promedio de 18% de su potencia inicial solicitada

El sitio en donde se realizará la instalación de este generador debe tener una adecuación correcta, para la base que el generador tenga para lo cual se deben instalar en algunas ocasiones unas columnas o rieles en el piso el cual los sujete y se evite la vibración extrema

El lugar donde se instale el generador debe contar con buena aireación, en el frente en donde se disponga el radiador deben quedar ventanas para la absorción de aire frio y garantizar una buena conductividad de aire en el sistema de refrigeración

Todos los elementos requeridos para la implementación e instalación de los equipos deben ser nuevos. No se deben reutilizar materiales

Procedimiento de ejecución de la obra para la construcción y montajes se aplicará la norma NTC2050, la resolución No.90708 del 30 de Agosto del 2013 "Reglamento técnico de instalaciones eléctricas" (RETE), recomendaciones de los fabricantes de los equipos a instalar y las recomendaciones instaladas en esta especificación. Todos los materiales utilizados para la construcción de las instalaciones eléctricas deben contar la respectiva certificación y/o homologación RETIE de materiales. El contratista deberá suministrar toda la mano de obra (materiales, equipo, técnico, herramientas y equipo para montaje, que le permitan instalar todos los equipos, materiales eléctricos y en general ejecutar todas las obras requeridas de acuerdo con lo indicado en las y especificaciones.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número planta eléctrica de emergencia 50 Kva (Unidad) que se suministre. Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo IVA.

ITEM 24.05	SUMINISTRO UPS 5KVA MONOFÁSICA, AUTONOMÍA DE 5 MINUTOS	UNIDAD UNIDAD

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere al suministro de UPS DE 5KVA monofásica, autonomía de 5 minutos

CONSIDERACIONES

- UPS monofásica 5 KVA/ 4500W Online, tipo rack 6U, doble conversión, software de monitoreo, factor de potencia de 0.9, autonómica de 5 minutos, voltaje soportados (entrada 208 V, salida de 120-208 VAC). Corriente de entrada 24A/208 V, conexión de entrada L6-30P, tomacorrientes. Regulación del voltaje +/- 2%

• Debe ser instaladas de acuerdo a diagrama unifilar y esquema eléctrico y por profesionales capacitados para tal fin.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO. La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número de UPS de 5 KvA (Unidad) que sean suministradas. Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo IVA.

ITEM 24.06	SUMINISTRO COMPRESOR ODONTOLÓGICO 3 HP CSD 18, TANQUE 100 LITROS, PRESIÓN 120 PSI	UNIDAD UNIDAD
DESCRIPCIÓN. Este ítem se refiere al suministro compresor odontológico 3 HP CSD 18, TANQUE 100 litros, presión 120 PSI		
CONSIDERACIONES • Aire seco sin aceite libre de mantenimiento, Motor de 3 HP – 2,2 Kw		

- Suministro de aire para tres unidades con eyector de alta, capacidad de tanque 261 litros, máxima presión 120 psig , 8,3 bares , caudal 425 l/min
- 620 RPM
- Peso equipo: 169 kilos
- Peso con guacal: 221 kilos
- Medida del equipo: alto 120 cms, largo 170 cms, ancho 54 cms.
- Voltaje 110 V o 220 V

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionado con el número suministro compresor odontológico 3 HP CSD 18, TANQUE 100 litros, presión 120 PSI (Unidad) que sean suministradas. Debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo IVA.