ESPECIFICACIONES Y PROCESO CONSTRUCTIVO PARTE 2

16.5. ITEM 10.5. SUMINISTRO E INSTALACION DE YEE PARA AGUA LLUVIA DE 4"

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE PARA AGUA LLUVIA DE 4"	UND

DESCRIPCION

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

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos de Instalaciones pluviales.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos pluviales y descritos en las cantidades de obra.
- Instalar las YEE's en la estructura previa aprobación del Interventor.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- Revisión, pruebas y aceptación.
- Deben cumplir con toda la normatividad vigente.

ENSAYOS A REALIZAR:	No Aplica

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 de 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.

16.6. ITEM 10.6. SUMINISTRO E INSTALACION DE CARCAMOS PREFABRICADOS EN CONCRETO DE 3000 PSI, SECCION 0,40 X 0,45 METROS, INCLUYE REJILLA Y EXCAVACION PARA INSTALACION

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARCAMOS PREFABRICADOS EN CONCRETO DE 3000 PSI, SECCIÓN 0,40X0,45 METROS, INCLUYE REJILLA Y EXCAVACIÓN PARA	ML

DESCRIPCION

Comprende el suministro e instalación 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.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Limpieza general • Localización y replanteo • Excavación manual. • Conformación y compactación. • Instalación de acero figurado. • Formaleteado. • Instalación contramarco. • Colocación del concreto. • Detallado de concreto. • Instalación de rejillas.
ENSAYOS A REALIZAR: No Aplica
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, 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.

17. CAPITULO 11.ESTUCO Y PINTURA

17.1. ITEM 11.1. ESTUCO PLASTICO PARA MUROS

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
ESTUCO PLASTICO PARA MUROS	M2
DESCRIPCION	
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.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
• 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.	
ENSAYOS A REALIZAR:	No Aplica
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.	

17.2. ITEM 11.2. PINTURA VINILO PARA INTERIORES

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
PINTURA VINILO PARA INTERIORES	M2
DESCRIPCION	
Este ítem se refiere a la aplicación de un acabado en pintura en vinilo para interiores sobre pañete, para dar una mejor terminación y apariencia a las paredes del edificio.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
• 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.	
ENSAYOS A REALIZAR:	No Aplica
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 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.

17.3. ITEM 11.3. PINTURA KORAZA PARA EXTERIORES

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
PINTURA KORAZA PARA EXTERIORES	M2

DESCRIPCION

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.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 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 Koraza del color deseado, a lo cual se le conoce como recortar.
- Aplicar la primera mano de pintura Koraza con rodillo de arriba hacia abajo del área de la pared.
- Dejar secar la primera mano de pintura Koraza para luego recortar de nuevo y aplicar la segunda mano de pintura.
- Dejar secar la segunda mano de pintura Koraza 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 Koraza la parte afectada.

ENSAYOS A REALIZAR:	No Aplica.

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 fachada en Koraza 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.

17.4. ITEM 11.4. APLICACIÓN DE HIDRÓGUFO EN MUROS DE LADRILLO A LA VISTA

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
APLICACIÓN DE HIDRÓFUGO EN MUROS DE LAGRILLO A LA VISTA	M2

DESCRIPCION
La actividad aplicación de hidrófugo para fachada, consiste en la aplicación de tres manos de recubrimiento impermeable, con el fin de evitar que los muros absorban aguas lluvias, sin afectar la apariencia de los muros, garantizando por más tiempo el buen estado y mejorando la durabilidad de los mismos.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Protocolo de uso de equipos y elementos para trabajo seguro en alturas. • La superficie debe estar seca, libre de grasas, partículas sueltas, residuos de mortero, vegetación, tierra o cualquier sustancia contaminante. • Proteger con plástico o cartón los elementos que se puedan afectar con la aplicación del producto, como son: vidrios, ventanas, puertas y pisos. • El lavado final previo a la aplicación del producto debe realizarse por lo menos tres (3) días antes y en dicho lapso de tiempo no puede haber lluvias, con el fin de garantizar la correcta absorción del producto. • Para aplicar el producto (hidrófugo) se debe utilizar pistola, fumigadora, rodillo o brocha. Se deben aplicar dos capas utilizando una cantidad suficiente que asegure la correcta penetración del producto en los poros de la superficie. • Después de aplicado el producto, se debe proteger en caso de lluvia por un periodo de mínimo tres (3) horas. • Lavar herramientas de aplicación cuando el producto todavía este fresco, utilizando solvente convencional
ENSAYOS A REALIZAR: No Aplica
MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida de pago será el número de Metros cuadrados (M2) de fachada impermeabilizados con tres manos de hidrófugo para fachadas, debidamente ejecutados, cuantificadas y aprobados por la Interventoría. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramienta, mano de obra y transporte.

18. CAPITULO 12.PISOS Y ENCHAPE

18.1. ITEM 12.1. MORTERO DE NIVELACIÓN 1:3

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
MORTERO DE NIVELACIÓN 1:3	M2
DESCRIPCION	
Este ítem comprende el suministro e instalación del mortero de nivelación de proporción 1:3	

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
• Lavado de superficie en concreto • Retiro de residuos y protuberancias en la superficie. • Preparación de la mezcla con cemento y arena en relación 1:3.	
ENSAYOS A REALIZAR:	• Adherencia • Planicidad
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida de pago será el número de Metros cuadrados (M2) de mortero de nivelación, debidamente ejecutados, cuantificadas y aprobados por la Interventoría. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramienta, mano de obra y transporte.	

18.2. ITEM 12.2. SUMINISTRO E INSTALACION DE CERAMICA FORMATO 60X60 COLOR HIELO, ACCESO, COMEDOR, HALL DE BAÑO Y AULA MULTIGRADO

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERAMICA FORMATO 60X60 COLOR HIELO, ACCESO, COMEDOR, HALL DE BAÑO Y AULA MULTIGRADO	M2

DESCRIPCION
Consiste en al suministro e instalación de cerámica de 60x60cm; trabajo que deberá ser ejecutado empleando mano de obra especializada y de acuerdo a las instrucciones. Los colores estarán definidos en planos o serán dispuestos por la Interventoría.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Ubicación lugar de trabajo / intervención. • Picar la porción donde se instalará la cerámica, esto con el fin de que se adhiera mejor. • Humedecer la porción de pared donde se colocará la cerámica. • Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material. • Extender la pega sobre la pieza de cerámica con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor a la pared. • Colocar sobre la zona la pieza de cerámica, dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor.

- 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, 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.

ENSAYOS A REALIZAR:	No Aplica

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 cerámica, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

18.3. ITEM 12.3. SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLON DE GRES FORMATO 30,5X30,5 COLOR ARENA PARA ZONAS DE CIRCULACIÓN

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLON DE GRES FORMATO 30,5X30,5 COLOR ARENA PARA ZONAS DE CIRCULACIÓN.	M2

DESCRIPCION

Consiste en al suministro e instalación de tablón de gres de 30,5x30,5; trabajo que deberá ser ejecutado empleando mano de obra especializada y de acuerdo a las instrucciones. Los colores estarán definidos en planos o serán dispuestos por la Interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicación lugar de trabajo / intervención.
- Picar la porción donde se instalará el tablón de gres, esto con el fin de que se adhiera mejor.
- Humedecer la porción de pared donde se colocará el tablón.
- 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 tablón de gres con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor a la pared.

• Colocar sobre la zona la pieza de tablón de gres, dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor. • Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según el tablón, 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.
ENSAYOS A REALIZAR: No Aplica
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 tablón de gres, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

18.4. ITEM 12.4. SUMINISTRO E INSTALACION DE CERAMICA ANTIDESLIZANTE FORMATO 55,2X55,2 COLOR BLANCO PARA BAÑOS Y COCINA

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA ANTIDESLIZANTE FORMATO 55,2X55,2 COLOR BLANCO PARA BAÑOS Y COCINA	M2
DESCRIPCION	
Consiste en al suministro e instalación de cerámica de 55,2X55,2cm; trabajo que deberá ser ejecutado empleando mano de obra especializada y de acuerdo a las instrucciones. Los colores estarán definidos en planos o serán dispuestos por la Interventoría.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
• Ubicación lugar de trabajo / intervención. • Picar la porción donde se instalará la cerámica, esto con el fin de que se adhiera mejor. • Humedecer la porción de pared donde se colocará la cerámica.	

- Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
- Extender la pega sobre la pieza de cerámica con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor a la pared.
- Colocar sobre la zona la pieza de cerámica, dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor.
- 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, 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.

ENSAYOS A REALIZAR:	No Aplica

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 cerámica antideslizante, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

18.5. ITEM 12.5. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE BLANCO FORMATO 20X30 CM PARA BAÑOS, COCINA, A LA CENA Y ZONA DE LIMPIEZA

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE BLANCO FORMATO 20X30 CM PARA BAÑOS, COCINA, ALACENA Y ZONA DE LIMPIEZA	M2

DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la instalación del enchape blanco 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.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 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.

ENSAYOS A REALIZAR:	No Aplica

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 blanco 20x30 debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

18.6. ITEM 12.6. SUMINISTRO E INSTALACION DE BORDILLO PREFABRICADO EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 15X30X80 CM

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BORDILLO PREFABRICADO EN CONCRETO DE 3000 PSIO DE 15X30X80 CM	ML

DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro e instalación, construcción de bordillos destinados a los andenes. Se construirán en los sitios señalados en los Planos Arquitectónicos de acuerdo a las especificaciones planteadas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 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 bordillos 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 bordillos de esquina serán en curva o en chaflán según se indique en los planos respectivos.
- Los bordillos en curva llevaran en su borde superior externo.

ENSAYOS A REALIZAR:	No Aplica

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 bordillos prefabricados, incluye mortero de pega, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

18.7. ITEM 12.7. SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO DE CAUCHO GRANULADO EPMD PARA PATIO EXTERIOR

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO DE CAUCHO GRANULADO EPMD PARA PATIO EXTERIOR	M2

DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro e instalación de piso de caucho granulado EPMD para patio exterior.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se requiere una placa en concreto con resistencia mínima de 2500 psi, con mínimo 7 cm de espesor y un bombeo del 2% dirigido hacia las estructuras hidráulicas.
- Para las placas nuevas debe dejarse el tiempo de fraguado (estimado general 28 días), para poder intervenirla.
- Para placas en terrazas o que cubren parqueaderos en sótanos, se debe realizar y garantizar una correcta impermeabilización en toda la superficie.
- Se requiere bordillo perimetral de cada área a instalar, ya que el material debe ir confinado, este bordillo debe ser en concreto y su altura debe ser igual al espesor del piso.
- Debe contar con un sistema de drenaje eficiente, ya sea por evacuación con sifón o evacuación hacia borde de placa.
- Los equipos o mobiliario deben estar instalados previamente a la instalación del piso en caucho.
- El área debe estar totalmente delimitada con cerramiento.
- La superficie debe estar completamente seca y aseada para que pueda tener la adherencia que necesita el caucho EPDM granulado.
- El área a instalar debe estar completamente despejada.
- Después de la instalación del sistema EPDM granulado se debe dejar secar durante mínimo 72 horas sin ningún tipo de tráfico para que no queden huellas, manchas u orificios en el acabado.
- En caso de presentarse clima demasiado frio o lluvioso, se suspenden actividades de instalación ya que la resina a utilizar se endurece en poco tiempo bajo estas condiciones climáticas.

ENSAYOS A REALIZAR:	No Aplica.

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 piso de caucho granulado, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

19. CAPITULO 13.CARPINTERIA METALICA

19.1. ITEM 13.1. SUMINISTRO E INSTALACION DE CELOSÍA METALICA DE 1,36 M DE ALTURA

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO E INSTALACION DE CELOSÍA METALICA DE 1,36M DE ALTURA	ML

DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro e instalación de celosía metálica, se suministrarán módulos con una altura de 1,36m de altura, mientras que la longitud dependerá del diseño arquitectónico. Estos elementos generalmente se usan para control de luz, ventilación natural y estética de fachadas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar la localización donde debe ir la celosía
- Verificar la estructura donde se fijarán las celosías, asegurando que esté nivelada y cumpla con las tolerancias requeridas para la instalación
- Se deben confirmar las dimensiones de las celosías, ajustando las medidas de ser necesario.
- Las celosías metálicas serán fabricadas y cortadas en taller de acuerdo con los planos de diseño. Se aplicará un tratamiento anticorrosivo antes de su transporte al sitio de instalación.
- Antes de instalar las celosías, se prepararán los puntos de fijación, que pueden incluir soportes de anclaje o perfiles metálicos adicionales, según las indicaciones del diseño estructural.
- Las celosías serán fijadas a la estructura mediante tornillos de acero inoxidable o sistemas de anclaje metálico.
- Las juntas entre módulos deben ser alineadas y estéticamente agradables, cumpliendo con las especificaciones del diseño arquitectónico.
- Se realizarán ajustes finales para asegurar que las celosías estén perfectamente niveladas y que las fijaciones sean seguras.
- Después de la instalación, se revisarán los acabados de pintura o recubrimiento y se aplicarán retoques en las áreas que lo requieran.

ENSAYOS A REALIZAR:	No aplica

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 piso de caucho granulado, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

19.2. ITEM 13.2. SUMINSITRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA ABATIBLE DE 1X2,10 M INCLUYE ACABADO CON PINTURA ANTICORROSIVA Y CERRADURA

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA ABATIBLE DE 1X2,10M INCLUYE ACABADO CON PINTURA ANTICORROSIVA Y CERRADURA.	UN
DESCRIPCION	
Este ítem se refiere al suministro e instalación de puerta metálica abatible de 1x2,10m 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.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
• 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 puerta quede perfectamente vertical. • Colocar la puerta con bisagras al marco de esta. • Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la puerta y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la puerta a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco. • Verificar que la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior instalación de cerradura y aplicación de pintura.	
ENSAYOS A REALIZAR:	NO APLICA
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida del pago será relacionada con el número de unidades (UN) de puerta metálica abatible de 1x2,10m, con pintura anticorrosiva y cerradura, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se	

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

19.3. ITEM 13.3. SUMINSITRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA ABATIBLE DE 0,8X2,10 M INCLUYE ACABADO CON PINTURA ANTICORROSIVA Y CERRADURA

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA ABATIBLE DE 0,8X2,10M INCLUYE ACABADO CON PINTURA ANTICORROSIVA Y CERRADURA	UN
DESCRIPCION	
Este ítem se refiere al suministro e instalación de puerta metálica abatible de 0,8x2,10m 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.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
• 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 puerta quede perfectamente vertical. • Colocar la puerta con bisagras al marco de esta. • Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la puerta y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la puerta a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco. • Verificar que la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior instalación de cerradura y aplicación de pintura.	
ENSAYOS A REALIZAR:	NO APLICA
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida del pago será relacionada con el número de unidades (UN) de puerta metálica abatible de 0,8x2,10m, con pintura anticorrosiva y cerradura, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.	

19.4. ITEM 13.4. SUMINSITRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA ABATIBLE DE 0,7X2,10 M INCLUYE ACABADO CON PINTURA ANTICORROSIVA Y CERRADURA

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA ABATIBLE DE 0,7X2,10M INCLUYE ACABADO CON PINTURA ANTICORROSIVA Y CERRADURA	UN

DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro e instalación de puerta metálica abatible de 0,7x2,10m 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.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

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

ENSAYOS A REALIZAR:	NO APLICA

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida del pago será relacionada con el número de unidades (UN) de puerta metálica abatible de 0,7x2,10m, con pintura anticorrosiva y cerradura, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

19.5. ITEM 13.5. SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA DE 0,8X1,70 INCLUYE MARCO, VIDRIO Y CERRADURA

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA

SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA DE 0,8X1,70 INCLUYE MARCO, VIDRIO Y CERRADURA	UN

DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro e instalación de ventana metálica de 0,8x1,70 incluye marco, vidrio y cerradura 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.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar la localización del vano de la ventana.
- Verificar que los 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.

ENSAYOS A REALIZAR:	NO APLICA

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida del pago será relacionada con el número de unidades (un) de ventana metálica de 0,8x1,70 incluye marco, vidrio y cerradura, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

19.6. ITEM 13.6. SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA DE 1,40X1,70 INCLUYE MARCO, VIDRIO Y CERRADURA

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA DE 1,40X1,70 INCLUYE MARCO, VIDRIO Y CERRADURA	UN

DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro e instalación de ventana metálica de 1,40x1,70 incluye marco, vidrio y cerradura 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.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar la localización del vano de la ventana.
- Verificar que los 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.

ENSAYOS A REALIZAR:	NO APLICA

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida del pago será relacionada con el número de unidades (un) de ventana metálica de 1,40x1,70 incluye marco, vidrio y cerradura, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

19.7. ITEM 13.7. SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA DE 3X0,40 INCLUYE MARCO, VIDRIO Y CERRADURA

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA DE 3X0,40 INCLUYE MARCO, VIDRIO Y CERRADURA	

DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro e instalación de ventana metálica de 3x0,40 incluye marco, vidrio y cerradura 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.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar la localización del vano de la ventana.
- Verificar que los 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.

ENSAYOS A REALIZAR:	NO APLICA

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida del pago será relacionada con el número de unidades (un) de ventana metálica de 3x0,40 incluye marco, vidrio y cerradura, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

19.8. ITEM 13.8. SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA DE 1,20X0,40 INCLUYE MARCO, VIDRIO Y CERRADURA

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA DE 1,20X0,40 INCLUYE MARCO, VIDRIO, CERRADURA	UN

DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro e instalación de ventana metálica de 1,20x1,40 incluye marco, vidrio y cerradura 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.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar la localización del vano de la ventana.
- Verificar que los 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.

ENSAYOS A REALIZAR:	NO APLICA

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida del pago será relacionada con el número de unidades (un) de ventana metálica de 1,20x0,40 incluye marco, vidrio y cerradura, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

19.9. ITEM 13.9. SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA DE 1,60X0,40 INCLUYE MARCO, VIDRIO Y CERRADURA

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA 1,60X0,40 INCLUYE MARCO, VIDRIO, CERRADURA	UN

DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro e instalación de ventana metálica de 1,60x0,40 incluye marco, vidrio y cerradura 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.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar la localización del vano de la ventana.
- Verificar que los 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.

ENSAYOS A REALIZAR:	NO APLICA

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida del pago será relacionada con el número de unidades (un) de ventana metálica de 1,60x0,40 incluye marco, vidrio y cerradura, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

19.10. ITEM 13.10. SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA DE 2X1,60 INCLUYE MARCO, VIDRIO Y CERRADURA

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA DE 2X1,60 INCLUYE MARCO, VIDRIO Y CERRADURA	UN

DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro e instalación de ventana metálica de 2x1,60 incluye marco, vidrio y cerradura 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.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar la localización del vano de la ventana.
- Verificar que los 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.

ENSAYOS A REALIZAR:

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida del pago será relacionada con el número de unidades (un) de ventana metálica de 2x1,60 incluye marco, vidrio y cerradura, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

19.11. ITEM 13.11. SUMINISTRO E INSTLACION DE PERFILERIA METALICA EN ACERO A36 PARA PERGOLA, INCLUYE ACABADO ANTICORROSIVO

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFILERIA METALICA DE ACERO A36 PARA PERGOLA, INCLUYE ACABADO ANTICORROSIVO	KG

DESCRIPCION

Con la instalación de esta estructura se garantiza la protección de los usuarios internos y externos que circulen diariamente por las áreas comunes, permitiendo mejorar la ejecución de actividades al aire libre.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

•Ubicar el lugar de trabajo.
•Verificar que los perfiles se encuentren libre de pintura, grasa o cualquier otro elemento que perjudique la adherencia.
•Identificar el diseño de la estructura según los planos, que se tendrá en cuenta el tamaño a usar, los espacios de los elementos de apoyo.
•Verificar las medidas y pendientes en el sitio de la obra, ubicando los lugares donde deberá ir cada elemento y trazar las distancias entra cada uno de ellos.
•Colocar los perfiles que conformaran el elemento estructural.
•Los empalmes serán efectuados cuando lo requieran o permitan los planos estructurales, las especificaciones o si lo autoriza el ingeniero responsable.
•Aplicar la pintura anticorrosiva.

ENSAYOS A REALIZAR:	NO APLICA

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

19.12. ITEM 13.12. SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMINA ALVEOLAR DE 6 MM TRANSPARENTE INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACION

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMINA ALVEOLAR DE 6MM TRANSPARENTE INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACION	M2

DESCRIPCION
Suministro e Instalación de Cubierta en policarbonato alveolar de 6 mm, incluye todos los accesorios para su correcta instalación y funcionamiento de acuerdo a diseño en planos color a escoger con estructura de soporte. Incluye elementos para su instalación, según localización especificada dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
•Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. •Verificar en forma cuidadosa la compra de material de un mismo lote de fabricación, para garantizar una cubierta de primera calidad, de igual color. •Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles. •Almacenar el material de acuerdo con las instrucciones del fabricante. •Instalar estructura metálica garantizando la estabilidad y capacidad de soporte de las cargas generadas por la cubierta. •Instalar las láminas de policarbonato. •Verificar plomos impermeabilidad y niveles para aceptación.
ENSAYOS A REALIZAR: NO APLICA
MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de lámina alveolar de 6 mm debidamente instalado y recibido a satisfacción por la INTERVENTORÍA. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: a) Materiales. b) Equipos. c) Mano de Obra.

19.13. ITEM 13.13. SUMINISTRO E INSTALACION DE PASAMANOS PARA DISCAPACITADOS EN ACERO INOXIDABLE CALIBRE 18

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO DE PASAMANOS PARA DISCAPACITADOS EN ACERO INOXIDABLE CALIBRE 18	UN
DESCRIPCION	
Corresponde al suministro e instalación de barra de apoyo, en tubo de acero inoxidable calibre 18. Para personas en condición de discapacidad. Las barras de ayuda se proyectan en los baños para personas con movilidad reducida descritos en el proyecto	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	

•Consultar planos arquitectónicos y verificar localización de las barras de apoyo. •Verificar dimensiones, plomo y escuadra de espacios al realizar el replanteo, teniendo en cuenta los planos arquitectónicos. •Proceder a la instalación, verificando niveles, plomo, escuadra y demás factores que puedan incidir en el funcionamiento de los distintos componentes.
ENSAYOS A REALIZAR: NO APLICA
MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida del pago será relacionada con el número de unidades (un) de pasamanos para discapacitados en acero inoxidable calibre 18, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta, equipos y mano de obra.

19.14. ITEM 13.14. SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMINA ARQUITECTONICA MICROPERFORADA EN ACERO CALIBRE 18 PARA ZONA ALTA DE MODULO ACADEMICO, INCLUYE ACABADO CON PINTURA

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMINA ARQUITECTONICA MICROPERFORADA EN ACERO CALIBRE 18 PARA ZONA ALTA DE MODULO ACADEMICO, INCLUYE ACABADO CON PINTURA	M2
DESCRIPCION	
Corresponde al suministro e instalación de lámina arquitectónica microperforada en acero inoxidable calibre 18. Esta lámina es ideal para uso en aplicaciones arquitectónicas debido a su resistencia y estética, sus micro perforaciones permiten la ventilación y el control lumínico	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
•Consultar planos arquitectónicos y verificar localización •Se debe verificar que la estructura donde se instalara la lámina este debidamente nivelada y preparada. •Se revisarán las dimensiones del área para asegurar que las láminas sean cortadas según las especificaciones del proyecto. •Las láminas se cortarán conforme a los planos de diseño utilizando equipos especializados para evitar daños en los bordes y mantener la precisión de las dimensiones. •Se podrán realizar ajustes in situ para asegurar el correcto encaje en la estructura.	

•Las láminas serán sujetadas a la estructura mediante tornillos de acero inoxidable o anclajes mecánicos que garanticen una fijación segura. •Se debe garantizar que las uniones entre láminas sean continuas y estén alineadas según el diseño arquitectónico. •Una vez instaladas las láminas, se realizará la aplicación de recubrimientos adicionales (si es necesario), como pintura protectora o recubrimiento en polvo para mejorar la resistencia a la intemperie.
ENSAYOS A REALIZAR: NO APLICA
MEDIDA Y FORMA DE PAGO
El pago se realizará con base en el número de metros cuadrados (M2) instalados, debidamente verificados y certificados por el interventor o supervisor del proyecto. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costos asociados al suministro, transporte, corte, instalación y los acabados finales.

19.15. ITEM 13.15. E INSTALACION DE PUERTA METALICA ABATIBLE CON VENTANA DE ACUERDO A DISEÑO DE 1 X2,20 M INCLUYE ACABADO CON PINTURA ANTICORROSIVA Y CERRADURA

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINSITRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA ABATIBLE CON VENTANA DE ACUERDO A DISEÑO DE 1 X2,20 M INCLUYE ACABADO CON PINTURA ANTICORROSIVA Y CERRADURA	UND
DESCRIPCION	
Este ítem se refiere al suministro e instalación de puerta metálica abatible con ventana de acuerdo a diseño arquitectónico de 1 x 2,20 m incluye marco, vidrio y cerradura 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.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
• 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 puerta quede perfectamente vertical. • Colocar la puerta con bisagras al marco de esta.	

• Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la puerta y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la puerta a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco. • Verificar que la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco.
ENSAYOS A REALIZAR: NO APLICA
MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida del pago será relacionada con el número de unidades (UN) de puertas, debidamente instaladas y aprobadas por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

19.16. ITEM 13.16. SUMINSITRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA ABATIBLE DE 2 HOJAS PARA EVACUACION AUXILIAR DE 2,23 X 2,10 M INCLUYE ACABADO CON PINTURA ANTICORROSIVA Y CERRADURA

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINSITRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA ABATIBLE DE 2 HOJAS PARA EVACUACION AUXILIAR DE 2,23 X 2,10 M INCLUYE ACABADO CON PINTURA ANTICORROSIVA Y CERRADURA	UND
DESCRIPCION	
Este ítem se refiere al suministro e instalación de puerta metálica abatible de 2 hojas de 2.23 x2.10 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.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
• 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.
ENSAYOS A REALIZAR: NO APLICA
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 metálica abatible de dos hojas de 2.23x2.10 m. 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.

19.17. ITEM 13.17. SUMINSITRO E INSTALACION DE PUERTA CORREDIZA PARA ACCESO PRINCIPAL 2,80 X 2 M INCLUYE ACABADO CON PINTURA ANTICORROSIVA Y CERRADURA

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINSITRO E INSTALACION DE PUERTA CORREDIZA PARA ACCESO PRINCIPAL 2,80 X 2 M INCLUYE ACABADO CON PINTURA ANTICORROSIVA Y CERRADURA	UND
DESCRIPCION	
Este ítem se refiere al suministro e instalación de puerta metálica corrediza de 2.80x 2 m para acceso principal en los vanos dispuestos en la construcción del cerramiento perimetral de la institución educativa, las puertas se harán de acuerdo a las especificaciones indicadas en los planos arquitectónicos.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
• 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.	
ENSAYOS A REALIZAR:	NO APLICA
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 metálica corrediza de 2.80 x 2 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.

19.18. ITEM 13.18. SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA DE 1,8X0,5 INCLUYE MARCO, VIDRIO Y CERRADURA

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA DE 1,8X0,5 INCLUYE MARCO, VIDRIO Y CERRADURA	UND
DESCRIPCION	
Este ítem se refiere al suministro e instalación de ventana metálica de 1.8x0.5 incluye marco, vidrio y cerradura 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.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
• Ubicar la localización del vano de la ventana. • Verificar que los 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.	
ENSAYOS A REALIZAR:	NO APLICA
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 ventana metálica de 1.8x0.5 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.

19.19. ITEM 13.19. SUMINISTRO E INSTALACION DE ESCOTILLA PARA ACCESO A TANQUES DE INCLUYE ACCESORIOS PARA INSTALACION

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO E INSTALACION DE ESCOTILLA PARA ACCESO A TANQUES DE INCLUYE ACCESORIOS PARA INSTALACION	UND
DESCRIPCION	
Suministro e instalación de escotilla para acceso a tanques, incluyendo todos los accesorios necesarios para su instalación. La escotilla debe ser de alta resistencia, con sistema de sellado adecuado para evitar filtraciones y asegurar el acceso seguro a la zona donde se encuentran los tanque.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
• La aadquisición de escotillas fabricadas en material resistente (acero inoxidable, aluminio o según especificaciones). Se incluirán todos los accesorios necesarios como tornillos, juntas, manijas y bisagras. • Inspección y limpieza del área de instalación sobre el tanque para garantizar el ajuste adecuado de la escotilla. • La colocación de la escotilla sobre el acceso a la zona del tanque, fijación de los accesorios según las especificaciones (ajuste de bisagras, sellado con juntas, aseguramiento de la estructura). • Prueba: Verificación del funcionamiento de la escotilla, asegurando que abra, cierre y selle correctamente.	
ENSAYOS A REALIZAR:	NO APLICA
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 escotillas, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.	

19.20. ITEM 13.20. CERRAMIENTO TANQUE SEPTICO EN TUBE DE HIERRO DE 2" Y MALLA ELECTROSOLDADA , ALTURA 1 METRO

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
CERRAMIENTO TANQUE SEPTICO EN TUBE DE HIERRO DE 2" Y MALLA ELECTROSOLDADA , ALTURA 1 METRO	ML

DESCRIPCION

Cerramiento de tanque séptico utilizando tubo de hierro de 2" y malla electrosoldada con una altura de 1 metro. El cerramiento debe garantizar seguridad, durabilidad y resistencia a las condiciones exteriores, evitando el acceso no autorizado al tanque y protegiendo la infraestructura de posibles daños.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Marcado del área donde se realizará el cerramiento, incluyendo medición exacta para los tubos y malla.
- Corte y ensamblaje de los tubos de hierro para formar la estructura perimetral del cerramiento.
- Soldadura de los tubos entre sí para garantizar una estructura sólida.
- Fijación de la malla electrosoldada a la estructura de tubos con soldadura o elementos de fijación adecuados, asegurando que quede tensa y correctamente alineada.
- Verificación de la altura de 1 metro y nivelación correcta del cerramiento.
- Inspección visual y de estabilidad para asegurar que el cerramiento es firme y seguro.

ENSAYOS A REALIZAR:	NO APLICA

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 perimetral, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

20. CAPITULO 14.MODULOS DE SEPARACION

20.1. ITEM 14.1. SUMINISTRO E INSTALACION DE PANELES PLEGABLES EN ALUMINIO DE 0,95X2,20, LONGITUD TOTAL DE 4,76, INCLUYE SISTEMA DE RIELES METALICO Y ACABADOS

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO E INSTALACION DE PANELES PLEGABLES EN ALUMINIO DE 0,95X2,20, LONGITUD TOTAL DE 4,76, INCLUYE SISTEMA DE RIELES METALICO Y ACABADOS	UND

DESCRIPCION

Fabricación, suministro e instalación sistema plegable en 5 puertas continuas en aluminio tubular de 3x1 ½", interior en lamina lisa de enchape. Incluye estructura de soporte en tubo metálico de 10x10 cm calibre 14, riel superior marca Ducasse tipo pesado o similar, rodamientos encauchetados y cerradura central.
5 paneles de 0.95x2.20, dimensiones totales de 4.76x2.20

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Preparar los cálculos de los elementos de acuerdo con las combinaciones de carga previstos en la NSR 10, sustentando el dimensionamiento de cada elemento de acuerdo con las solicitaciones impuestas.
- Cortar, procesar con maquinaria especializada y ensamblar los elementos desarrollados para tal fin, en el color especificado en Planos (herrajes y accesorios),
- Acoplar y Ensamblar los elementos necesarios para el funcionamiento del panel.
- Instalar panel y verificar plomos y niveles.
- Instalar sellamientos perimetrales con silicona especializada.
- Proteger y asear los elementos de aluminio hasta la entrega final

ENSAYOS A REALIZAR:	No Aplica

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 válvula de bola. 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.

21. CAPITULO 15.DOTACIÓN Y URBANISMO

21.1. ITEM 15.1. SUMINISTRO E INSTALACION DE INCRUSTACIONES PARA SANITARIOS

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INCRUSTACIONES PARA SANITARIOS	UND

DESCRIPCION

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

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 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.

ENSAYOS A REALIZAR:	No Aplica

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, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo

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

21.2. ITEM 15.2. JARDINERAS CON ACABADO EN CONCRETO LISO A LA VISTA DE 0,60 METROS DE ALTO X 0,63 DE ANCHO

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
JARDINERAS CON ACABADO EN CONCRETO LISO A LA VISTA DE 0,60 METROS DE ALTO X 0,63 DE ANCHO	ML
DESCRIPCION	
Este ítem hace referencia al suministro de materiales, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la construcción de jardineras de concreto para siembra de plantas al interior del edificio.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
• Se construirán jardineras en concreto a la vista de 0.60m x 0,63m en los sitios especificados en los planos. • Se debe utilizar formaleta metálica para dar un acabado óptimo a las materas.	
ENSAYOS A REALIZAR:	No Aplica
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La medida por metro lineal de jardinera construida, aceptada y recibida a satisfacción por la Gerencia de Obra y la Interventoría. El pago incluirá el suministro y transporte de todos los materiales incluyendo equipos, herramientas, testeros, formaleta, mano de obra, desperdicios y todos los gastos necesarios para la ejecución de las obras de acuerdo con los planos y especificaciones.	

21.3. ITEM 15.3. PRADIZACIÓN DE ZONA VERDE

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
PRADIZACIÓN DE ZONA VERDE	M2
DESCRIPCION	
De acuerdo con los arquitectos proyectistas y la Interventoría se debe ejecutar con las franjas de árboles y zonas verdes indicadas en los planos, lo mismo que la iluminación exterior.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	

• En las zonas demarcadas en los planos para piso de grama y luego de una limpieza previa con remoción de tierra si es del caso, se procederá a colocar una capa de tierra vegetal negra, limpia de raíces, de aproximadamente 20 cm, de profundidad, dejando la pendiente necesaria hacia los desagües, luego se coloca la grama, colocada en paños. Se deben regar y mantener las zonas verdes hasta la entrega de la obra.
ENSAYOS A REALIZAR: No Aplica
MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida será cada metro cuadrado de pradización de zona verde construida, aceptada y recibida a satisfacción por la Gerencia de Obra y la Interventoría. El pago incluirá el suministro y transporte de todos los materiales incluyendo equipos, herramientas, testeros, formaleta, mano de obra, desperdicios y todos los gastos necesarios para la ejecución de las obras de acuerdo con los planos y especificaciones.

21.4. ITEM 15.4. LOSA AEREA EN CONCRETO DE 3000 PSI E=0,10M PARA BANCAS ZONA DE CIRCULACION, CON ACABADO LISO A LA VISTA

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
LOSA AEREA EN CONCRETO DE 3000 PSI E=0,10M PARA BANCAS ZONA DE CIRCULACIÓN, CON ACABADO LISO A LA VISTA	M2
DESCRIPCION	
Consiste en la ejecución de placas o losas aéreas macizas en concreto reforzado premezclado certificado, según indicaciones de los Planos Arquitectónicos. El acabado inferior de la losa será en concreto a la vista con acabado de formaleta de tablero liso.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
• Consultar Planos Arquitectónicos. • Consultar NSR 10. • Estudiar y definir formaletas a emplear. • Preparar formaletas y aplicar desmoldantes. • Nivelar y sellar formaletas. • Replantear elementos estructurales sobre las formaletas. • Verificar dimensiones, niveles y bordes de placa. • Vaciar concreto para losas y verificar espesores. • Vibrar en concreto.	

• Curar en concreto. • Desencofrar losas. Ver tiempos mínimos de remoción de encofrados. NSR 10 • Resanar y aplicar acabado exterior. • Verificar plomos y niveles para aceptación.
ENSAYOS A REALIZAR: No Aplica
MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida será cada metro cuadrado de losa aérea, construida, aceptada y recibida a satisfacción por la Gerencia de Obra y la Interventoría. El pago incluirá el suministro y transporte de todos los materiales incluyendo equipos, herramientas, testeros, formaleta, mano de obra, desperdicios y todos los gastos necesarios para la ejecución de las obras de acuerdo con los planos y especificaciones.

21.5. ITEM 15.5. CERRAMIENTO PERIMETRAL CON MURETE DE MAMPOSTERIA, TUBO METALICO DE 2" Y MALLA ESLABONADA, INCLUYE CIMENTACIÓN

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
CERRAMIENTO PERIMETRAL CON MURETE DE MAMPOSTERÍA, TUBO METÁLICO DE 2" Y MALLA ESLABONADA, INCLUYE CIMENTACIÓN	ML
DESCRIPCION	
Este ítem se refiere al suministro e instalación cerramiento en tubo 2" galvanizado incluye anticorrosivo, para cerramiento y delimitación.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
• 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.	
ENSAYOS A REALIZAR:	No Aplica
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 cerramiento en tubo 2" galvanizado incluye 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.

21.6. ITEM 15.6. SUMINISTRO E INSTALACION DE MESON PARA COCINA EN ACERO INOXIDABLE DE ACUERDO A DISEÑO ESTABLECIDO

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO E INSTALACION DE MESON PARA COCINA EN ACERO INOXIDABLE DE ACUERDO A DISEÑO ESTABLECIDO	ML

DESCRIPCION

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

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 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.

ENSAYOS A REALIZAR:	No Aplica

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de metro lineal (MI) de mesones en concreto, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios

establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

21.7. ITEM 15.7. SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVATRAPERO GRANITO 40X40X25 CM , INCLUYE SIFON Y LLAVE

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVATRAPERO GRANITO 40X40X25 CM, INCLUYE SIFON Y LLAVE	UND
DESCRIPCION	
Este ítem se refiere al suministro e instalación de lava trapero granito. Incluye sifón y llave.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
• Consiste este trabajo en la instalación y fabricación de lava traperos para aseo, totalmente enchapados en granito pulido, de acuerdo con las especificaciones exigidas por cada proyecto, asentada sobre pañete impermeabilizado.	
ENSAYOS A REALIZAR:	No Aplica
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidad (UND) de lava trapero, debidamente instalado, ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.	

21.8. ITEM 15.8. SUMINISTRO E INSTALACION DE LOSETA PODOCTACTIL DE 40X40

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOSETA PODOCTACTIL DE 40X40	UND
DESCRIPCION	
Este ítem se refiere al suministro e instalación de losetas podotáctiles de 40x40 cm, destinadas a conformar superficies táctiles de alerta o guía para personas con discapacidad visual, conforme a las normas técnicas de accesibilidad vigentes y a los planos del proyecto. Las losetas serán de material antideslizante, resistente al	

tránsito peatonal y a la intemperie, con acabado y color de acuerdo con las especificaciones del diseño.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Verificar en sitio la superficie donde se realizará la instalación, la cual deberá estar nivelada, limpia y libre de polvo, grasa o material suelto. • Marcar el área de colocación conforme a los planos del proyecto. • Aplicar la capa de mortero o adhesivo especializado para la instalación de losetas podotáctiles, según las recomendaciones del fabricante. • Colocar las losetas de 40x40 cm, cuidando la correcta alineación, nivelación y sentido de las guías táctiles según el diseño. • Asegurar una correcta junta entre losetas, utilizando espaciadores si es necesario, y limpiar los excedentes de mortero o adhesivo. • Una vez fraguado el adhesivo, proceder al sellado de juntas si así se especifica en el proyecto. • Realizar limpieza final de la superficie instalada y verificación de nivel y adherencia.
ENSAYOS A REALIZAR: No Aplica
MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida será el número de unidades (und) de losetas podotáctiles de 40x40 cm correctamente suministradas e instaladas y aprobadas por la interventoría. El pago incluirá el costo de materiales, mano de obra, herramienta, equipos, adhesivos, transporte, desperdicios, y todos los elementos necesarios para la correcta ejecución del ítem según las especificaciones técnicas del contrato.

22. CAPITULO 16.COMPONENTE ELECTRICO

22.1. ITEM 16.1. SUMINISTRO TRANSPORTE E INSTALACION DE TOMACORRIENTE DOBLE NORMAL 127V

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TOMACORRIENTE DOBLE NORMAL 127V	UND
DESCRIPCIÓN	
Este ítem se refiere a los materiales, mano de obra y herramientas necesarios para la instalación de la toma normal a 127V.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	

Como actividad previa se debe encontrar realizada la instalación del cableado requerido para la salida de la toma normal, así como su respectiva canalización.
Actividades para realizar:

- Localizar los puntos de instalación.
- Identificación de fases.
- Conexionado y pruebas.
- Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas
- Consultar y cumplir con especificaciones técnicas del RETIE y NTC 2050.

La instalación del equipo es una salida de tomacorriente normal. Los aparatos que se deben utilizar deben estar avalados por el RETIE y tener el respectivo certificado de producto, deberá cumplir con:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Desperdicios y mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

De acuerdo con las características de los elementos y normas técnicas aplicables (NTC 2050-RETIE) se toma la tolerancia para la aceptación.
La herramienta por usar en esta instalación será: Destornillador, alicate, escaleras si aplica, cintas de enmascarar, No. 33 y de colores amarillo, azul, rojo, blanco y verde para marcación según RETIE.

ENSAYOS A REALIZAR:	Prueba de conexión

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

22.2. ITEM 16.2. SUMINISTRO TRANSPORTE E INSTALACION DE TOMACORRIENTE DOBLE GFCI 127V

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TOMACORRIENTE DOBLE GFCI 127V	UND

DESCRIPCIÓN
Este ítem se refiere a los materiales, mano de obra y herramientas necesarios para la instalación de la toma GFCI a 127V, esta salida se ubica en zonas de humedad y para equipos que requieran una protección especial en las áreas donde haya cierta humedad como baños.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
Como actividad previa se debe encontrar realizada la instalación del cableado requerido para la salida de la toma GFCI, así como su respectiva canalización. Actividades para realizar: • Localizar los puntos de instalación. • Identificación de fases. • Conexionado y pruebas. • Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas • Consultar y cumplir con especificaciones técnicas del RETIE y NTC 2050. La instalación del equipo es un tomacorriente GFCI. Los aparatos que se deben utilizar deben estar avalados por el RETIE y tener el respectivo certificado de producto, deberá cumplir con: • Materiales descritos • Equipos y herramientas descritos • Desperdicios y mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. De acuerdo con las características de los elementos y normas técnicas aplicables (NTC 2050-RETIE) se toma la tolerancia para la aceptación. La herramienta por usar en esta instalación será: Destornillador, alicate, escaleras si aplica, cintas de enmascarar, No. 33 y de colores amarillo, azul, rojo, blanco y verde para marcación según RETIE.
ENSAYOS A REALIZAR: Prueba de conexión
MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UND), debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

22.3. ITEM 16.3. SUMINISTRO TRANSPORTE E INSTALACION DE LUMINARIA LED HERMETICA 2X25W, LUZ FRIA 6000K

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED HERMÉTICA 2X25W, LUZ FRÍA 6000K	UND

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los materiales, mano de obra y herramientas necesarios para la instalación de la luminaria LED de 2x25W, luz fría 6000k. Las cuales se usarán en aulas y baños.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Como actividad previa se debe encontrar realizada la instalación del cableado requerido para la salida de iluminación, así como su respectiva canalización. Actividades para realizar:

- Localizar los puntos de instalación.
- Identificación de fases.
- Conexionado y pruebas.
- Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas
- Consultar y cumplir con especificaciones técnicas del RETIE y NTC 2050.

La instalación del equipo es una luminaria LED de 2x25W, luz fría 6000k. Los aparatos que se deben utilizar deben estar avalados por el RETIE y tener el respectivo certificado de producto, deberá cumplir con:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Desperdicios y mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

De acuerdo con las características de los elementos y normas técnicas aplicables (NTC 2050-RETIE) se toma la tolerancia para la aceptación.

La herramienta por usar en esta instalación será: Destornillador, alicate, escaleras si aplica, cintas de enmascarar, No. 33 y de colores amarillo, azul, rojo, blanco y verde para marcación según RETIE.

ENSAYOS A REALIZAR:	Prueba de conexión.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UND), debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

22.4. ITEM 16.4. SUMINISTRO TRANSPORTE E INSTALACION DE LUMINARIA PANEL LED 24W LUZ FRIA 6000K

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LUMINARIA PANEL LED 24W LUZ FRÍA 6000K	UND

DESCRIPCIÓN
Este ítem se refiere a los materiales, mano de obra y herramientas necesarios para la instalación de la luminaria panel LED 24W luz fría 6000k.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
Como actividad previa se debe encontrar realizada la instalación del cableado requerido para la salida de iluminación, así como su respectiva canalización. Actividades para realizar: • Localizar los puntos de instalación. • Identificación de fases. • Conexionado y pruebas. • Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas • Consultar y cumplir con especificaciones técnicas del RETIE y NTC 2050. La instalación del equipo es una luminaria panel LED 24W luz fría 6000k. Los aparatos que se deben utilizar deben estar avalados por el RETIE y tener el respectivo certificado de producto, deberá cumplir con: • Materiales descritos • Equipos y herramientas descritos • Desperdicios y mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. De acuerdo con las características de los elementos y normas técnicas aplicables (NTC 2050-RETIE) se toma la tolerancia para la aceptación.

La herramienta por usar en esta instalación será: Destornillador, alicate, escaleras si aplica, cintas de enmascarar, No. 33 y de colores amarillo, azul, rojo, blanco y verde para marcación según RETIE.

ENSAYOS A REALIZAR:	Prueba de conexión

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UND), debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

22.5. ITEM 16.5. SUMINISTRO TRANSPORTE E INSTALACION DE INTERRUPTOR SENCILLO CONMUTABLE

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR SENCILLO CONMUTABLE	UND

DESCRIPCIÓN
Este ítem se refiere a los materiales, mano de obra y herramientas necesarios para la instalación del interruptor sencillo conmutable, esta salida se requiere en áreas específicas como aulas de clase.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
Como actividad previa se debe encontrar realizada la instalación del cableado requerido para la salida de la toma regulada, así como su respectiva canalización. Actividades para realizar: • Localizar los puntos de instalación. • Identificación de fases. • Conexionado y pruebas. • Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas • Consultar y cumplir con especificaciones técnicas del RETIE y NTC 2050. La instalación del interruptor sencillo conmutable. Los aparatos que se deben utilizar deben estar avalados por el RETIE y tener el respectivo certificado de producto, deberá cumplir con:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Desperdicios y mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

De acuerdo con las características de los elementos y normas técnicas aplicables (NTC 2050-RETIE) se toma la tolerancia para la aceptación.

La herramienta por usar en esta instalación será: Destornillador, alicate, escaleras si aplica, cintas de enmascarar, No. 33 y de colores amarillo, azul, rojo, blanco y verde para marcación según RETIE.

ENSAYOS A REALIZAR:	Prueba de conexión

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

22.6. ITEM 16.6. SUMINISTRO TRANSPORTE E INSTALACION DE INTERRUPTOR SENCILLO

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR SENCILLO	UND

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los materiales, mano de obra y herramientas necesarios para la instalación del interruptor sencillo, esta salida se requiere en áreas específicas como baños.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Como actividad previa se debe encontrar realizada la instalación del cableado requerido para la salida de la toma regulada, así como su respectiva canalización.

Actividades para realizar:

- Localizar los puntos de instalación.
- Identificación de fases.
- Conexionado y pruebas.

- Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas
- Consultar y cumplir con especificaciones técnicas del RETIE y NTC 2050.

La instalación del interruptor sencillo. Los aparatos que se deben utilizar deben estar avalados por el RETIE y tener el respectivo certificado de producto, deberá cumplir con:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Desperdicios y mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

De acuerdo con las características de los elementos y normas técnicas aplicables (NTC 2050-RETIE) se toma la tolerancia para la aceptación.
La herramienta por usar en esta instalación será: Destornillador, alicate, escaleras si aplica, cintas de enmascarar, No. 33 y de colores amarillo, azul, rojo, blanco y verde para marcación según RETIE.

ENSAYOS A REALIZAR:	Prueba de conexión

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

22.7. ITEM 16.7. SUMINISTRO TRANSPORTE E INSTALACION DE TUBO PVC DE 3/4"

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
SUMINISTRO TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBO PVC DE 3/4"	ML

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los materiales, mano de obra y herramientas necesarios para la instalación de la tubería PVC de 3/4" la cual se implementará en conexiones subterráneas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Actividades para realizar:

- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.

Procedimiento de ejecución:

- Tendido de tubería.
- Unir las tuberías.
- Sellado temporal de tuberías mientras no se realice tendido del cableado.

Los aparatos que se deben utilizar deben estar avalados por el RETIE y tener el respectivo certificado de producto, deberá cumplir con:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Desperdicios y mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

De acuerdo con las características de los elementos y normas técnicas aplicables (NTC 2050-RETIE) se toma la tolerancia para la aceptación.

ENSAYOS A REALIZAR:	Sondeo de continuidad

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

22.8. ITEM 16.8 . SUMINISTRO TRANSPORTE E INSTALACION DE CABLE DE COBRE NO 12 AWG LIBRE DE HALOGENOS

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
Suministro transporte e instalación de cable de cobre No 12 AWG libre de halógenos	ML

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los materiales, mano de obra y herramientas necesarios para la instalación de cable de cobre No 12 AWG el cual se usará en todo cableado de conexiones internas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Actividades para realizar:

- Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Eléctricos y descritos en las cantidades de obra.
- Coordinación con obra Civil

Procedimiento de ejecución:

- Realizar excavaciones
- Realizar tendido de tuberías
- Realizar tendido de cableado de cobre
- Ejecutar empalmes de cables utilizando los accesorios recomendados.
- Revisión, pruebas y aceptación.

Los aparatos que se deben utilizar deben estar avalados por el RETIE y tener el respectivo certificado de producto, deberá cumplir con:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos
- Desperdicios y mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

De acuerdo con las características de los elementos y normas técnicas aplicables (NTC 2050-RETIE) se toma la tolerancia para la aceptación.

ENSAYOS A REALIZAR:	Continuidad de corriente en todas sus puntas

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

22.9. ITEM 16.9. SUMINISTRO TRANSPORTE E INSTALACION DE BREAKER MONOFASICO DE 20A

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
Suministro transporte e instalación de breaker monofásico de 20A	UND

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los materiales, mano de obra y herramientas necesarios para la instalación del breaker monofásico de 20A. Se usará en el control de los circuitos de cada área, baños y aulas de clase.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
Como actividad previa se debe encontrar realizada la instalación del gabinete donde ira puesta la protección. Actividades para realizar: • Conexión de protección. Los aparatos que se deben utilizar deben estar avalados por el RETIE y tener el respectivo certificado de producto, deberá cumplir con: • Cable según especificaciones Cobre THHW. • Tableros eléctricos. • Cintas de colores. De acuerdo con las características de los elementos y normas técnicas aplicables (NTC 2050-RETIE) se toma la tolerancia para la aceptación. La herramienta por usar en esta instalación será: Destornillador, alicate, escaleras si aplica, cintas de enmascarar, No. 33 y de colores amarillo, azul, rojo, blanco y verde para marcación según RETIE.
ENSAYOS A REALIZAR: Continuidad de corriente al subir el Breaker
MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida en la que se hará el pago será relacionada con el número de unidades (UND),debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.

22.10. ITEM 16.10 . SUMINISTRO TRANSPORTE E INSTALACION DE TUBO EMT 3/4"

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
Suministro transporte e instalación de tubo emt 3/4"	ML
DESCRIPCIÓN	
Este ítem se refiere a los materiales, mano de obra y herramientas necesarios para la instalación de la tubería EMT de ¾", esta se usará en todo recorrido de salida final de aparato final a la vista.	

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Actividades para realizar: • Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos. • Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. Procedimiento de ejecución: • Tendido de tubería. • Unir las tuberías. • Sellado temporal de tuberías mientras no se realice tendido del cableado. Los aparatos que se deben utilizar deben estar avalados por el RETIE y tener el respectivo certificado de producto, deberá cumplir con: • Materiales descritos • Equipos y herramientas descritos • Desperdicios y mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. De acuerdo con las características de los elementos y normas técnicas aplicables (NTC 2050-RETIE) se toma la tolerancia para la aceptación.	
ENSAYOS A REALIZAR:	Sondeo de continuidad
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),debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. La realización del pago se hará efectiva de acuerdo a los precios establecidos en el contrato incluyendo costo de herramienta y equipos, mano de obra y transporte.	

22.11. ITEM 16.11. CERTIFICACION RETIE

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
CERTIFICACION RETIE	UND
DESCRIPCIÓN	
La actividad comprende la obtención del certificado de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), obligatorio en Colombia para toda instalación eléctrica nueva o modificada. Esta certificación garantiza que la instalación cumple con los requisitos de seguridad, funcionalidad y legalidad	

establecidos por el Ministerio de Minas y Energía, aplicando normas técnicas como NTC 2050 y demás reglamentos vigentes.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
El contratista debe contratar un Organismo de Inspección acreditado por la ONAC, el cual realizará la inspección técnica de la instalación eléctrica en obra. Previamente, se recopilan planos eléctricos, memorias de cálculo, certificados de conformidad de materiales y se garantiza que la obra esté completamente ejecutada. El inspector realiza visita presencial, toma mediciones, evalúa cumplimiento normativo y genera un informe técnico. Si todo está conforme, se emite el certificado RETIE. En caso contrario, se generan hallazgos a subsanar antes de una segunda revisión.

ENSAYOS A REALIZAR:	Medición de resistencia de puesta a tierra, continuidad del conductor de protección, verificación de niveles de aislamiento, pruebas de polaridad y funcionamiento de dispositivos de protección. Inspección documental y visual de materiales, canalizaciones y protecciones.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá por certificado emitido por un Organismo de Inspección acreditado, aprobado por el supervisor del proyecto. El pago se realizará contra entrega del documento original que acredite cumplimiento RETIE para la totalidad del sistema eléctrico intervenido.

22.12. ITEM 16.11. CERTIFICACION RILAP

ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
CERTIFICACION RETILAP	UND
DESCRIPCIÓN	
Corresponde a la obtención del certificado de cumplimiento del Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP), obligatorio en Colombia para sistemas de iluminación interior y exterior de edificaciones. Esta certificación garantiza que el diseño, instalación y funcionamiento de los sistemas lumínicos cumplen con los requisitos mínimos de eficiencia, seguridad, calidad visual y sostenibilidad energética exigidos por la normativa nacional.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Se deben recopilar y presentar ante un Organismo de Evaluación de la Conformidad (OEC) acreditado los documentos técnicos del sistema de iluminación: memorias de cálculo, planos eléctricos, fichas técnicas de luminarias y niveles de iluminación	

simulados o medidos. El OEC realiza la evaluación documental y, si es necesario, inspección en sitio. Una vez verificado el cumplimiento de los criterios de iluminancia, uniformidad, deslumbramiento, reproducción cromática y eficiencia energética, se emite el certificado RETILAP correspondiente.	
ENSAYOS A REALIZAR:	Verificación de niveles de iluminancia (lux), uniformidad, índice de deslumbramiento unificado (UGR), temperatura de color correlacionada (CCT) y rendimiento de color (IRC). También se inspecciona el cumplimiento de eficiencias mínimas y condiciones de seguridad eléctrica de los sistemas de iluminación.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá por certificado RETILAP emitido por un OEC acreditado, con respaldo documental y aprobación por parte de la interventoría. El pago se realizará por unidad certificada, contra entrega del documento original que acredite el cumplimiento normativo del sistema de iluminación instalado.	

DIEGO ARMANDO DUARTE SUAREZ
MP. 68202-236863
DIRECTOR DE CONSULTORÍA