ESPEFICICACIONES TECNICAS

1. OBJETO Y ALCANCE

1.1. OBJETO

A continuación, se realiza una discriminación en atención a las especificaciones técnicas que se encuentran descritas en el proyecto que tiene por objeto la "MEJORAMIENTO DE INSTALACIONES CUERPO DE BOMBERO, MUNICIPIO DE SINCELEJO", En ellas se estipulan las características, calidad, tipo, y modo de empleo de los materiales que se usarán en la Construcción de la Infraestructura, Agua Potable, Saneamiento Básico, Eléctrica, como complemento de los planos y detalles constructivos.

1.2. ALCANCE

La aplicación de este informe es estricta y obligatoria para todas las personas naturales o jurídicas que oferten o contraten el proyecto que tiene por objeto "MEJORAMIENTO DE INSTALACIONES CUERPO DE BOMBERO, MUNICIPIO DE SINCELEJO".

2. NORMAS GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

2.1. Las cantidades de obra, especificaciones, planos y detalles se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características generales constructivas relacionadas con el empleo de materiales, pero en ningún caso constituyen un manual de construcción.

2.2. Se entiende que el contratista ya sea persona natural o jurídica este último a través de su representante legal, es un profesional idóneo en el campo de la construcción siendo Arquitecto o Ingeniero Civil, por lo que los errores u omisiones que se presenten en las especificaciones y/o cantidades de obra, serán corregidos bajo el visto bueno del supervisor del contrato, sin que estos den paso a posteriores reclamaciones.

2.3. Previa iniciación del contrato y con el propósito de que se conozcan las condiciones en que se va a ejecutar la obra, se exige como requisito indispensable que el contratista practique una detenida visita al sitio donde se desarrollarán las obras y tome nota de detalles en sitio; ubicación, disponibilidad de materiales, mano de obra, y en general analice todos los factores que contribuyan a la buena ejecución de las obras en cuanto a su calidad, seguridad, economía, buena presentación y desarrollo.

2.4. Es obligación del contratista verificar antes de iniciar el contrato si existen diferencias entre las cantidades de obra y especificaciones técnicas contenidas en el presente documento y las condiciones del

sitio donde se llevaran a cabo los trabajos objeto del presente proceso, además es su deber consultar oportunamente, por escrito cualquier cambio o modificación en la ejecución de los trabajos y únicamente podrán ejecutarse después de haber sido aprobadas por el supervisor del contrato, en caso contrario serán por cuenta y riesgo del contratista.

2.5. El contratista velará porque todas las órdenes le sean impartidas por escrito, mediante comunicaciones oficiales o en el libro de obra que el contratista debe abrir para tal fin. Allí se consignarán las observaciones, insinuaciones y demás hechos que tengan que ver con el desarrollo normal de la obra.

2.6. El contratista deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución y deberá ser tomado desde el punto en la visita de obra, el costo de los consumos correrá por cuenta del Contratista.

2.7. Los elementos y materiales que se utilicen deberán ser previamente aprobados por el supervisor del contrato mediante la presentación de muestras con la debida anticipación, el supervisor del contrato podrá ordenar por cuenta del Contratista los ensayos necesarios para comprobar que éstos se ajustan a las especificaciones.

2.8. Es de absoluta responsabilidad y costo para el contratista, la construcción del campamento, cerramiento y demás espacios requeridos por el contratista para el almacenamiento y seguridad de materiales, herramientas y dotación del personal. Cuya localización debe ser aprobada por el supervisor del contrato.

2.9. Tan pronto se hayan terminado las obras y antes de que se efectúe la liquidación final del Contrato, el contratista deberá por su cuenta y riesgo, retirar materiales y sobrantes, así como el campamento y cerramientos, dejando las zonas intervenidas completamente limpias.

2.10. El Contratista se responsabilizará por la protección y conservación de las obras hasta la entrega y recibo en forma definitiva por el supervisor del contrato. La reparación de daños, si los hubiera, correrá por cuenta del Contratista y se hará a satisfacción del supervisor del contrato.

2.11. Los precios unitarios deben incluir el costo del suministro e instalación de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transporte, control de calidad y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato.

2.12. Cuando por descuido, imprevisión, negligencia, o causas imputables al Contratista ocurriesen daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos.

2.13. En la construcción y acabado, el supervisor del contrato será exigente y por lo tanto, el Contratista utilizará materiales de primera calidad y mano de obra altamente calificada. El supervisor del contrato,

rechazará cualquier trabajo que no cumpla con las normas dadas en estas especificaciones.

2.14. Serán por cuenta del contratista el uso obligatorio y el suministro de elementos de seguridad para su personal como cascos, guantes, anteojos, calzado, cinturones y cualquier otro elemento necesario que el supervisor del contrato exija. Mantendrá elementos para prestar primeros auxilios, mínimo un extintor contra incendios que cumpla con las recomendaciones para tal fin y cumplirá con todas las normas referentes a seguridad laboral que contempla la Ley colombiana.

2.15. Será condición para control de personal el porte obligatorio y visible de un carné, para la totalidad del personal, el cual contará con el nombre, cédula de ciudadanía y logotipo de la entidad.

2.16. Donde se estipule, bien sea en las cantidades de obra o en las especificaciones técnicas, marca o nombre de fábricas o fabricantes, se debe entender que tal mención, se hace como referencia para fijar la calidad del material deseado. El contratista puede presentar el nombre de otros productos para la aprobación del supervisor del contrato, siempre y cuando sean de igual o mejor calidad a juicio de estos y cumplan con todas las normas establecidas en estas especificaciones, sin implicar esto en variación de precios unitarios.

2.17. Para la iniciación de cualquier actividad el Contratista deberá realizar muestras indicando claramente el proceso constructivo para obtener el visto bueno del supervisor del contrato.

2.18. En caso de ser necesario ejecutar mayores cantidades de obra y/o adicionales, se consultará previamente con el supervisor del contrato, con quien se definirá precios y las compensaciones a que haya lugar.

2.19. Para todos los casos las medidas serán verificadas en obra por el supervisor del contrato.

3. ITEMS DE PRESUPUESTO OFICIAL

1. ACTIVIDADES PRELIMINARES

ITEM 1.1 **ITEM 1.2**	**DESMONTE CIELO RASO EN LAMINA DE YESO CARTON** **DESMONTE CIELO RASO ICOPOR**
UNIDAD DE MEDIDA	**M2**
DESCRIPCION Y METODOLOGIA Este ítem Comprende el desmonte del cielorraso existente en las áreas a intervenir, él se refiere al desmonte total o parcial de la estructura. Se deben retirar con cuidado las láminas junto con su perfilería de soporte, al igual que las lámparas instaladas en el mismo. Se debe tener especial cuidado en la remoción de los elementos que puedan ser reutilizados y almacenarlos en forma adecuada para que no sufran daños, conservándolos y protegiéndolos con el fin	

de que puedan ser reinstalados o reubicados posteriormente. Aquellos elementos que se encuentren en buen estado y que no vayan a ser reubicados o reinstalados deberán entregarse al supervisor debidamente ordenados e inventariados. Incluye el retiro de material resultante y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Se debe consultar y verificar los elementos a desmontar, Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte, realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos, Garantizar que no se presenten filtraciones y humedades durante el tiempo que se retire la cubierta que afecten zonas aledañas. Los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y accidentes en la prestación de los servicios de la entidad. El Contratista deberá proveer mínimo de los siguientes elementos de seguridad industrial, guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá encuentra las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para este tipo de obras.
MATERIALES Y EQUIPOS Herramienta adecuada para este tipo de labor, cuerpo andamio, tablon
MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de cubierta debidamente desmontada. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra.

ITEM 1.3	**DESMONTE Y ACARREO APARATOS SANITARIOS**
UNIDAD DE MEDIDA	**UND**
DESCRIPCION Y METODOLOGIA Este ítem se refiere al desmonte, retiro y almacenamiento en lugar coordinado con la supervisión de aparatos sanitarios objeto de la intervención (tanques, lavamanos, lavaplatos, lavaderos, sanitarios, orinales o similares), incluyendo sus griferías, accesorios, tuberías de conexión y de desagüe; lo cual será realizado por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos. Incluye el retiro de material resultante y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental. Se debe Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo los elementos objeto de la actividad; de lo contrario, los elementos que no se encuentren aprobados dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se	

tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Revisión técnica de las redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas, gas y otras que se encuentren en el área de intervención con el fin de tomar medidas de precaución antes del inicio de la intervención y así evitar daños a las mismas. Así mismo se deberá tener especial cuidado en la remoción de aquellos elementos que deben ser desmontados sin dañarlos tales como estructuras metálicas, tanques, piezas sanitarias, etc. Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo, siempre Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte.
MATERIALES Y EQUIPOS Herramienta adecuada para este tipo de labor.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (UN) o elemento sanitario (tanques, lavamanos, lavaplatos, lavaderos, sanitarios, orinales o similares) debidamente desmontado, incluye sus griferías, accesorios, tuberías de conexión y de desagüe. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra.

ITEM 1. 4	**TRAZADO Y REPLANTEO**
UNIDAD DE MEDIDA	**ML**
DESCRIPCION Y METODOLOGIA El contratista ejecutará la localización y el replanteo de las remodelaciones, utilizando todos los instrumentos de precisión que sean necesarios tomando como referencia los planos generales. La referencia planimétrica será el sistema de coordenadas empleado para el levantamiento, se utilizará el método que considere más conveniente para demarcar en forma estable y permanente mediante marcaciones de identificación con pintura, los distintos ejes que componen la estructura general de la obra y en forma tal que sea fácil su revisión y reconstrucción en cualquier momento por parte del supervisor.	
MATERIALES Y EQUIPOS Herramienta y materiales adecuada para este tipo de labor.	
MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será en metros lineal (ML) de localización y planteo de la obra y recibidos a satisfacción de la supervisión y se tomará como medida única general la que determinen los ejes de construcción establecidos en los planos. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato e incluyen mano de obra, materiales y su desperdicio, equipos, herramientas y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM 1.5	DEMOLICION MESON DE CONCRETO
UNIDAD DE MEDIDA	ML
DESCRIPCION Y METODOLOGIA Este ítem se refiere a la demolición y retiro del actual mesón que se encuentra instalado incluidos los muros de soporte. Incluye así mismo el retiro de todos los escombros. Se debe localizar y señalar las áreas a demoler, consultar y cumplir todas las normas distritales para disposición de escombros, cortar el suministro de servicios públicos en las áreas a intervenir, adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo, seleccionar materiales reciclables y retirar sobrantes y escombro los muros de soporte. Incluye así mismo el retiro de todos los escombros.	
MATERIALES Y EQUIPOS herramientas menores y medio de transporte.	
MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será en metros lineal (ML) ejecutado; previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato e incluyen mano de obra, materiales y su desperdicio, equipos, herramientas y transporte necesario para su ejecución.	

ITEM 1.6	DEMOLICION ENCHAPES
UNIDAD DE MEDIDA	M2
DESCRIPCION Y METODOLOGIA Este ítem se refiere a la demolición y retiro del actual enchape que se encuentra instalado retirando por completo el alistado, descubriendo la superficie del muro dejándola lista para la aplicación del nuevo pañete. Al desarrollar esta actividad se debe tener especial cuidado para no ocasionar daños a la superficie o parte inferior del muro. Incluye así mismo el retiro de todos los escombros.	
MATERIALES Y EQUIPOS Herramienta menor.	
MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida para pago será la cantidad de metros cuadrados (M2) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato.	

ITEM 1.7	DEMOLICION PISO CERAMICA
UNIDAD DE MEDIDA	M2
DESCRIPCION Y METODOLOGIA Este ítem se refiere a la demolición y retiro del actual piso en cerámica que se requiera retirar como consecuencia de los trabajos a realizar para efectos de que la apariencia del espacio mejore. Esto incluye el desmonte de pisos todas las áreas que determine el supervisor. Lo anterior se ejecutará retirando las tabletas y el mortero de cargué e incluye así mismo el retiro de todos los escombros.	
MATERIALES Y EQUIPOS Herramienta menor.	

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para pago será la cantidad de metros cuadrados (M2) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato.

ITEM 1.8	DEMOLICION MURO 0.10 BLOQUE CEMENTO
UNIDAD DE MEDIDA	M2

DESCRIPCION Y METODOLOGIA

Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para demoler y retirar de las áreas sometidas a adecuación, en las especificaciones particulares o definidas por el supervisor. Las estructuras o partes existentes que deban ser demolidas serán inspeccionadas previamente para determinar los procedimientos de acuerdo con las necesidades y condiciones de la obra se ejecutaran solamente después de haber realizado la señalización y avisos de las áreas a trabajar. El Contratista debe tomar todas las medidas de seguridad industrial en procura de salvaguardar la integridad de los peatones, trabajadores de obra (guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas) bienes, etc.; evitando posibles accidentes y respondiendo por los que lleguen a suceder, además adoptara las medidas de protección necesarias para controlar los efectos de impactos o vibraciones en las construcciones vecinas y del mismo edificio donde se desarrolla la adecuación. Las áreas de demolición serán aisladas, señaladas con cintas, y provistas de facilidades para la evacuación de escombros. Si es necesario la suspensión de las instalaciones eléctricas, telefónicas, y de agua se avisará y coordinará con antelación y de acuerdo con las normas de las respectivas empresas públicas. Como la demolición se ejecuta en forma parcial dentro de la estructura se procederá si es el caso a sellar o desviar las instalaciones taponando el paso de agua y las filtraciones que se requieran. En el caso de instalaciones eléctricas se retirarán los cables y sellarán las salidas con tapa metálica o malla recubierta con pañete. Igualmente, se deberán efectuar las previsiones y/o recomendaciones de carácter estructural, con el fin de no desestabilizar las estructuras aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla el proyecto. Se deberán dejar debidamente perfiladas y resanadas con pañete las áreas afectadas por la demolición siguiendo las especificaciones de pañete, el área demolida deberá quedar limpia, las estructuras o edificaciones aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra, quedaran libres de escombros. Los materiales y escombros provenientes de la demolición serán retirados y depositados en sitios aprobados por las autoridades locales.

MATERIALES Y EQUIPOS

Demolición con herramientas de mano: Este tipo de demolición se usa principalmente en derribos de pequeña envergadura. Además de la mano de obra especializada, el transporte de materiales hacia y fuera de la obra y los acarreos internos horizontales y verticales de materiales y escombros.

• Para este tipo de demolición se usan los martillos manuales que pueden ser neumáticos, eléctricos o hidráulicos, evolucionando la demolición en orden inverso al de la construcción.

• Herramienta menor
MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será en metros cuadrados (M2) de muro en mampostería, demolido y resanados recibidos a satisfacción por el supervisor. No se contabilizarán sobre anchos adicionales, por cuanto estos se realizarán tomando como base la información planimétrica y altimétrica, de la medida inicial de replanteo y localización de ejes estructurales. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato e incluyen mano de obra, materiales y su desperdicio, equipos, herramientas y transporte necesario para su ejecución

ITEM 1.9	**DESMONTE Y ACARREO DE PUERTAS**
UNIDAD DE MEDIDA	**UN**
DESCRIPCION Y METODOLOGIA Se ejecutarán los desmontes y retiro de marcos y puertas indicada en el presupuesto, retirando a la mayor brevedad, los escombros y demás materiales resultantes. Los materiales y elementos serán retirados por el contratista sin importar el estado de los mismos, deberán retirarse o desmontarse con especial cuidado para evitarles daños en la construcción. En este desmonte se utilizará martillos herramienta menor la cual será a cargo del contratista de la demolición. Los desmontes se efectuarán con todo cuidado, apuntalando debidamente las paredes, pisos techos que puedan caer presentando algún peligro para el personal que ejecute los trabajos. Para el apuntalamiento se emplean elementos capaces de soportar bien las cargas. Todos los materiales provenientes de los desmontes en el área de construcción deberán colocarse fuera de ella a la mayor brevedad.	
MATERIALES Y EQUIPOS Herramientas menores.	
MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) desmontadas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor o quien haga sus veces y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.	

ITEM 1.10	**DESMONTE DE BARANDA**
UNIDAD DE MEDIDA	**ML**
DESCRIPCION Y METODOLOGIA Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las barandas indicadas, en las especificaciones particulares o definidas por el supervisor. En el desarrollo de esta actividad se tendrá en cuenta el desmonte de barandas, teniendo especial cuidado de no dañar las áreas aledañas (muros y pisos) es decir con el mayor cuidado El Contratista será el responsable por la vigilancia y el buen estado de los elementos que estén bajo su custodia pues estos elementos serán inventariados y entregados al funcionario encargado de la entidad, en el sitio o bodega que ellos determinen dentro de la obra o de la ciudad, los elementos inservibles o que a juicio de la entidad no se requieran serán retirados por el	

Contratista y trasladados al sitio apropiado y permitido, además de la mano de obra especializada el transporte de materiales hacia y fuera de la obra y los acarreos internos horizontales y verticales de materiales y escombros. Los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y accidentes en la prestación de los servicios de la entidad. El Contratista deberá proveer mínimo de los siguientes elementos de seguridad industrial, guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para este tipo de obras.
MATERIALES Y EQUIPOS Herramientas menores.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida para pago será la cantidad de metro lineal (L) desmontadas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor o quien haga sus veces y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

ITEM 1.11	**DEMOLICIÓN RAMPA ACCESO PRINCIPAL E= 15 CM**
UNIDAD DE MEDIDA	**M2**
DESCRIPCION Y METODOLOGIA Comprende las actividades de demolición de rampa en concreto, E: 15 cm. El constructor debe elaborar el procedimiento a seguir para la demolición de la rampa en forma segura, el supervisor debe aprobar el procedimiento y verificar que las medidas de seguridad industrial sean acordes con el panorama de riesgos. Se debe demoler con las herramientas adecuadas la estructura de concreto, incluyendo acabados y demás elementos colocados sobre, entre y bajo la placa. Acopiar, transportar y disponer adecuadamente los escombros y sobrantes en el sitio o escombrera autorizada. Cumplir con normas de seguridad y las medidas de manejo ambiental previstas, el área de los trabajos debe quedar limpio.	
MATERIALES Y EQUIPOS Herramienta menor y equipos para demoliciones y volqueta.	
MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: · Equipos y herramientas, Mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra. acopio, acarreo y disposición final de los escombros y sobrantes.	

ITEM 1.12	**EXCAVACION MANUAL MATERIAL COMUN**
UNIDAD DE MEDIDA	**M3**
DESCRIPCION Y METODOLOGIA Son movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad, necesarios para la ejecución de zapatas, vigas de amarre, vigas de rigidez, muros de contención y otros. Por regla general, se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos. Incluye el corte, carga y retiro de sobrantes. se	

debe determinar el tipo de herramientas a emplear. El retiro se hará en volqueta fuera del terreno de la obra, el contratista será el responsable ante las autoridades de la localidad por depositar basuras, escombros o tierras en sitios no permitidos y que sean causales de sanción, el cargar y retirar los sobrantes a botaderos debidamente autorizados.
MATERIALES Y EQUIPOS Herramienta adecuada para este tipo de labor, herramientas menor y equipo de protección
MEDIDA Y FORMA DE PAGO Los volúmenes de excavación se medirán en metros cúbicos (m^3) en su sitio, de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto y las adiciones o disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el supervisor. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos. Su valor corresponde al precio unitario estipulado en el respectivo contrato e incluye: · Materiales, equipos, Mano de obra, Transportes dentro y fuera de la obra

ITEM 1.13	**DESMONTE DE ILUMINACION DE EMERGENCIA**
UNIDAD DE MEDIDA	**UN**
DESCRIPCION Y METODOLOGIA Esta especificación se refiere a la actividad de desmonte, retiro y almacenamiento de las luminarias de emergencia, con todos sus accesorios, teniendo el debido cuidado y en condiciones óptimas de almacenamiento, para permitir la posterior reutilización de algunos de las unidades o elementos, al igual que evitar que se presenten accidentes en el interior de las oficinas y áreas aledañas. En esta actividad es importante tener en cuenta que existen redes lógicas, eléctricas y telefónicas, las cuales no deben afectarse en su estado y servicio, los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y provocar accidentes. Se debe consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo al formulario de cantidades y a los planos, al momento de realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos, Se deben guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños, se debe hacer retiro de escombros producto del desmonte. Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega.	
MATERIALES Y EQUIPOS Herramienta adecuada para este tipo de labor, herramientas menor, cuerpo andamio y equipo de protección	
MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será unidad (und) de luminarias de emergencia desmontada y recibida a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato e incluyen mano de obra, señales, vallas, protecciones, equipos, herramientas y transporte necesario para su ejecución y	

en general todos los costos necesarios para ejecutar el desmonte de las lámparas.

ITEM 1.14	DESMONTE DE LUMINARIAS HALOGENAS TIPO CAMPANA
UNIDAD DE MEDIDA	**UN**
DESCRIPCION Y METODOLOGIA Esta especificación se refiere a la actividad de desmonte, retiro y almacenamiento de las luminarias halógenas tipo campana, con todos sus accesorios, teniendo el debido cuidado y en condiciones óptimas de almacenamiento, para permitir la posterior reutilización de algunos de las unidades o elementos, al igual que evitar que se presenten accidentes en el interior de las oficinas y áreas aledañas. En esta actividad es importante tener en cuenta que existen redes lógicas, eléctricas y telefónicas, las cuales no deben afectarse en su estado y servicio, los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y provocar accidentes. Se debe consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo al formulario de cantidades y a los planos, al momento de realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos, Se deben guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños, se debe hacer retiro de escombros producto del desmonte. Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega.	
MATERIALES Y EQUIPOS Herramienta adecuada para este tipo de labor, herramientas menor y equipo de protección	
MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será unidad (und) de luminarias halógenas tipo campana desmontada y recibida a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato e incluyen mano de obra, señales, vallas, protecciones, equipos, herramientas y transporte necesario para su ejecución y en general todos los costos necesarios para ejecutar el desmonte de las lámparas.	

ITEM 1.15	DESMONTE DE LUMINARIAS 2X32 T8
UNIDAD DE MEDIDA	UN

DESCRIPCION Y METODOLOGIA

Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las luminarias existentes previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por el supervisor. En el desarrollo de esta actividad se tendrá en cuenta el desmonte de las luminarias teniendo especial cuidado de no dañar las áreas aledañas (techo) es decir con el mayor cuidado. El Contratista será el responsable por la vigilancia y el buen estado de los elementos que estén bajo su custodia pues estos elementos serán inventariados y entregados al funcionario encargado de la entidad, en el sitio o bodega que ellos determinen dentro de la obra o de la ciudad, los elementos inservibles o que a juicio de la entidad no se requieran serán retirados por el Contratista y trasladados al sitio apropiado y permitido, además de la mano de obra especializada el transporte de materiales hacia y fuera de la obra y los acarreos internos horizontales y verticales de materiales y escombros. Los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y accidentes en la prestación de los servicios de la entidad. El Contratista deberá proveer mínimo de los siguientes elementos de seguridad industrial, guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para este tipo de obras.

MATERIALES Y EQUIPOS

Herramienta adecuada para este tipo de labor, herramientas menor y equipo de protección

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será unidad (und) de luminarias hermética desmontada y recibida a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato e incluyen mano de obra, señales, vallas, protecciones, equipos, herramientas y transporte necesario para su ejecución y en general todos los costos necesarios para ejecutar el desmonte de las lámparas.

ITEM 1.16	DESMONTE DE EQUIPOS DE VENTILACION
UNIDAD DE MEDIDA	UN

DESCRIPCION Y METODOLOGIA

Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, equipos de ventilación existentes previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por el supervisor. En el desarrollo de esta actividad se tendrá en cuenta el desmonte teniendo especial cuidado de no dañar las áreas aledañas (techo) es decir con el mayor cuidado. En esta actividad es importante tener en cuenta que existen redes lógicas, eléctricas y telefónicas, las cuales no deben afectarse en su estado y servicio, los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y provocar

accidentes. El Contratista será el responsable por la vigilancia y el buen estado de los elementos que estén bajo su custodia pues estos elementos serán inventariados y entregados al funcionario encargado de la entidad, en el sitio o bodega que ellos determinen dentro de la obra o de la ciudad, los elementos inservibles o que a juicio de la entidad no se requieran serán retirados por el Contratista y trasladados al sitio apropiado y permitido, además de la mano de obra especializada el transporte de materiales hacia y fuera de la obra y los acarreos internos horizontales y verticales de materiales y escombros. Los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y accidentes en la prestación de los servicios de la entidad. El Contratista deberá proveer mínimo de los siguientes elementos de seguridad industrial, guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para este tipo de obras.
MATERIALES Y EQUIPOS Herramienta adecuada para este tipo de labor, herramientas menor y equipo de protección
MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será unidad (un) de luminarias halógenas tipo campana desmontada y recibida a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato e incluyen mano de obra, señales, vallas, protecciones, equipos, herramientas y transporte necesario para su ejecución y en general todos los costos necesarios para ejecutar el desmonte de las lámparas.

ITEM 1.17	**DESMONTE DE ILUMINACION PERIMETRAL**
UNIDAD DE MEDIDA	**UN**
DESCRIPCION Y METODOLOGIA Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, iluminación perimetral existentes previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por el supervisor. En el desarrollo de esta actividad se tendrá en cuenta el desmonte de las luminarias teniendo especial cuidado de no dañar las áreas aledañas (techo) es decir con el mayor cuidado. El Contratista será el responsable por la vigilancia y el buen estado de los elementos que estén bajo su custodia pues estos elementos serán inventariados y entregados al funcionario encargado de la entidad, en el sitio o bodega que ellos determinen dentro de la obra o de la ciudad, los elementos inservibles o que a juicio de la entidad no se requieran serán retirados por el Contratista y trasladados al sitio apropiado y permitido, además de la mano de obra especializada el transporte de materiales hacia y fuera de la obra y los acarreos internos horizontales y verticales de materiales y escombros. Los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y accidentes en la prestación de los servicios de la entidad. El Contratista deberá proveer mínimo de los siguientes elementos de seguridad industrial, guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá en cuenta las demás precauciones de seguridad industrial	

requeridas para este tipo de obras.
MATERIALES Y EQUIPOS Herramienta adecuada para este tipo de labor, herramientas menor y equipo de protección
MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será unidad (und) de luminarias perimetral desmontada y recibida a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato e incluyen mano de obra, señales, vallas, protecciones, equipos, herramientas y transporte necesario para su ejecución y en general todos los costos necesarios para ejecutar el desmonte de las lámparas.

2. MANPOSTERIA

ITEM 2.1	**LEVANTE BLOQUE 0.09 (5 MPA) 9 x 19 x 39**
UNIDAD DE MEDIDA	**M2**
DESCRIPCION Y METODOLOGIA Comprende esta especificación los muros que serán construidos en la obra, para ello hay bloques que se empleen serán los producidos en la región, de 9 x 19 x 0.39 cm, previamente aprobados por el supervisor; el bloque se humedecerá antes de colocarse y se pegará con mortero de cemento y arena en proporción 1:4, los resanes se harán con mezcla húmeda en la misma proporción. Antes de iniciar la construcción de cualquier tipo de muro se debe realizar el trazo que sirva de guía a los operarios, para así alinear correctamente la mampostería. Cuando se trate de muros sobre cimientos el alineamiento se hace con hilos tensos y estacas. En caso de muros sobre placa los trazos iniciales se hacen cimbrados en el piso. A medida que se pasa de una hilada a la siguiente, el alineamiento se hace por medio de un hilo tenso fijados con ladrillos en los extremos o en tramos intermedios no mayores a 5 mts. El muro debe plomarse a medida que avanza su construcción para verificar que quede perfectamente vertical, las juntas de pega tienen un espesor máximo de 2 cm para mampostería de ladrillo hueco. La mezcla para mortero de pega se emplea en proporciones 1:4 de cemento y arena que garantice una resistencia mínima de 2500 PSI a los 28 días. La resistencia de compresión será 155Kg/cm², los morteros se preparan inmediatamente antes de usarlos, con materiales secos acumulados en un sitio de trabajo para evitar pérdidas de tiempo. La cantidad de agua que se le aplique al mortero debe producir una mezcla, homogénea, fácil de extender con un palustre; antes de secarse la mezcla se debe limpiar la que haya caído sobre el ladrillo. Los empates de los muros que se juntan unos con otros, deben hacerse por endentados que los traben entre sí. En estructuras de concreto tradicional, en los cuales los muros no sean portantes, estos no deben anclarse a las placas de piso ni a los cielorrasos o a las viguetas que lo limitan, para evitar grietas posteriores por efectos diferenciales de contracción y dilatación entre el concreto y la mampostería. Todos los elementos incrustados en los muros tales como cajas, chazos, etc., se colocan en los sitios indicados en los planos, al tiempo de formación de muros; si los chazos son de madera estos deben ir	

perfectamente inmunizados y con malla lateral para así lograr un buen anclaje. Para los elementos de fijación correspondientes a ventanas, puertas, rejillas u otro, se dejan a levantar los muros debidamente empotrados los chazos, ángulos o correspondientes; en caso de muros pañetados, previamente a esta operación, se deben tapar con papel las cajas de interruptores, tomas, salidas sanitarias, etc. Las regatas para instalaciones eléctricas, sanitarias, u ótras no se deben hacer antes de tres días de formada la mampostería, como tampoco se puede golpear esta, para evitar un fraguado incorrecto de los morteros de pega. Los aparejos deben ser siempre sobre las caras llenas, pero en las trabas de esquina aparecen los vacíos para llenar con mortero.

MATERIALES Y EQUIPOS

El bloque debe ser de primera calidad, cortado a máquina o manual, sólido bien cocido, de forma y dimensiones regulares, textura compacta, libre de terrones, rajaduras y desperfectos que afecten su aspecto, resistencia y durabilidad.

El contratista debe cerciorarse de que los bloques que piensa adquirir no contengan sales solubles capaces de producir eflorescencias. Antes de hacer los pedidos debe someterse a aprobación del supervisor muestras representativas de cada una de las clases que se propone emplear, pero la aprobación de las muestras, ensayadas o sin ensayar, no exoneran al contratista de su responsabilidad por la solidez y apariencia de la obra.

Morteros de Pega

Para pegar los bloques, El mortero está formado por una mezcla de cemento Portland, cal, arena y agua limpia. Debe ser manejable y de fácil colocación en su estado plástico, además debe poseer buena uniformidad, resistencia, impermeabilidad y baja variación de volumen en su estado sólido.

Las fábricas de cementos, las fuentes de materiales y las características de los mismos requieren aprobación del supervisor para poder ser empleados en la producción de mortero.

El cemento y el agua deben cumplir con los mismos requisitos que se estipularon para la utilización de estos materiales en la fabricación de concreto. La arena debe cumplir con lo estipulado para el agregado fino del concreto.

Los materiales deberán ser dosificados por peso y mezclarse mecánicamente. No se permitirá la utilización de mezclas preparadas con más de una hora de anticipación y no se aceptará adicionar agua a las mezclas ya preparadas

La arena utilizada para estos morteros deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Módulo de finura de 2 a 3
- Fracción de finos que pasan la malla No. 200 menor del 10%
- Materia orgánica menos del 2%
- La cal hidratada será como mínimo del 80% de pureza, con una finura tal que no más del 20% quede retenido en la malla 200 y de esta fracción no más del 0.5% sea retenido por la malla No. 30.

La construcción de muros, una vez aprobados los materiales por el supervisor, con la localización, dimensiones, alineamientos. El contratista debe suministrar todos los materiales requeridos, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta y total ejecución de los trabajos aquí estipulados a

satisfacción del supervisor. Antes de iniciar el trabajo se debe picar la superficie de apoyo entre cimiento y el muro para mejorar la adherencia del mortero. Dicha superficie debe estar limpia, seca y nivelada.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida será por metros cuadrados (M2). Recibida a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato.

3. ESTRUCTURAS EN CONCRETO

ITEM 3.1	**CONCRETO 3.000 PSI MACHONES ENTREMURO S=0.12x0.20**
UNIDAD DE MEDIDA	**ML**
DESCRIPCION Y METODOLOGIA Se refiere a la construcción de machones en concreto de acuerdo con los detalles consignados en los planos. El concreto es de 3000 P.S.I. puede ser mezclado por procedimientos manuales o mecánicos cumpliendo todas las normas de los Capitulo C.3 " Materiales", C.4 "Requisitos de durabilidad" y C.5 "Calidad del concreto, mezclado y colocación", C.6 " Formaletas, tuberías embebidas y juntas de construcción" y el C.7 " Detalles del refuerzo" de la NSR-98. Se harán con las dimensiones que aparecen en los planos usando formaletería de madera cepillada y canteada, cuidando que esta se encuentre perfectamente recta y limpia. Se deberán tener en cuenta que se incluye acero de refuerzo de 60000 P.S.I. conforme a los planos de diseño estructural.	
MATERIALES Y EQUIPOS Se usará concreto de 3.000 P.S.I. de acuerdo con las recomendaciones para concretos reforzados, acero de 60000 P.S.I. y de 37000 P.S.I., alambre negro, madera para formaleta a la vista, repisas, puntilla, andamios, mezclador, vibrador y herramienta menor Se debe presentar un ensayo de laboratorio para determinar la respectiva dosificación de mezcla (agua - cemento - agregados pétreos) y garantizar las condiciones requeridas en los capítulos anteriormente exigidos de la NSR -98. Se podrá utilizar formaleta en madera o metálica en buenas condiciones que de un acabado uniforme al concreto que quede garantizando siempre la sección estructural indicada en los planos.	
MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida será por metro lineal (ML). Recibida a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato.	

ITEM 3.2	**ACERO DE REFUERZO 60.000 PSI**
UNIDAD DE MEDIDA	**KG**
DESCRIPCION Y METODOLOGIA Consiste en el suministro, corte, figuración y colocación de barras de acero para refuerzo de obras de concreto, de acuerdo con los diseños y detalles mostrados	

en los planos.
El contratista debe ejecutar la obra, cumpliendo integralmente con los requisitos que le apliquen de las Normas Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistentes (NSR-98).
Para el acero de refuerzo se debe cumplir principalmente con el título C de la norma: Concreto Estructural, especialmente con los capítulos C-3 (materiales), C-4 (Requisitos de durabilidad), C-5 (Calidad del concreto, mezclado y colocación), C-6 (formaletas, tuberías embebidas y juntas de construcción.

MATERIALES Y EQUIPOS

Se utilizarán barras redondas lisas y corrugadas de fabricación nacional con un límite de fluencia certificado de 2400 daN/cm2 y de 4200 daN/cm2 respectivamente. Estos materiales deberán cumplir las normas que incluye el Código Colombiano de Construcciones Sismo-Resistentes; todos los materiales deberán ser suministrados por el contratista.

Suministro y almacenamiento

Cada uno de los envíos de acero de refuerzo que llegue al sitio de la obra o al lugar donde se ejecute su figuración, debe identificarse con etiquetas que indiquen la procedencia, calidad y el diámetro del correspondiente lote.
Las varillas se transportarán evitando que se doblen, y se almacenarán en forma ordenada en estanterías construidas para ese fin, protegidas de la intemperie; se deben agrupar y marcar debidamente de acuerdo con el tamaño, forma y tipo de refuerzo, de acuerdo con las listas de despiece.

Listas y diagramas de despiece

Los despieces, el contratista debe analizarlos antes de proceder a la figuración del refuerzo. Si encuentra discrepancias o inconsistencias con los planos de construcción deberá notificarlo por escrito al supervisor quien determinará la figuración definitiva.

Colocación del refuerzo

Las barras de refuerzo se deben cortar en su dimensión exacta y doblar en frío, de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos.
Todo refuerzo debe colocarse en la posición exacta mostrada en los planos; debe asegurarse y mantenerse en posición por medio de bloques de mortero prefabricados, espaciadores, silletas metálicas, u otros dispositivos aprobados por el supervisor, para prevenir su desplazamiento durante la colocación del concreto. No se permitirá la utilización de piedras o bloques de madera para mantener el refuerzo en su lugar. Para el amarre de las barras debe utilizarse alambre u otro tipo de amarre mecánico aprobado previamente por el supervisor.
En el momento de colocar el concreto, las barras de refuerzo deben estar limpias de óxido, tierra, escamas, pinturas, grasas y de cualquier otra sustancia que pueda disminuir su adherencia con el concreto. El recubrimiento mínimo del refuerzo será el indicado en los planos. Si no lo está será como sigue:
En concreto depositado directamente en contacto con el suelo o sobre la capa de concreto pobre: 7 cm.
En superficies formaleteadas que han de quedar en contacto con el suelo o que han de quedar expuestas a la intemperie o permanentemente sumergidas: 7.5

cm.
En superficies formaleteadas de concreto a la vista que ha de quedar en interiores: 3 cm. al estibo.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida y pago será el peso en kilogramos (kg) del acero de refuerzo colocado de acuerdo con los planos, especificaciones y aprobado por el supervisor.

La medida no incluirá el peso de alambre o cualquier otro dispositivo metálico para mantener el refuerzo en su lugar o para ejecutar los empalmes, ni el acero adicional resultante de la ejecución de traslapos diferentes a los indicados en los planos y los no autorizados por el supervisor.

BARRA	DIAMETRO NOMINAL		PESO
	cm.	Pulgada	Kg/m.
2	0.64	(1/4)	0.25
3	0.95	(3/8)	0.56
4	1.27	(1/2)	1.00
5	1.59	(5/8)	1.55
6	1.91	(3/4)	2.24
7	2.22	(7/8)	3.04
8	2.54	(1)	3.97
9	2.87	(11/8)	5.06
10	3.18	(1 ¼)	6.40
11	3.49	(1 3/8)	7.91

El pago de la cantidad de refuerzo determinado en la forma anteriormente indicada se hará al precio por kg. de peso con aproximación a un decimal, pactado en el contrato para acero de refuerzo debidamente instalado en la obra de concreto. Dicho pago cubrirá todos los costos de ejecución del trabajo en la forma especificada, como suministro, transporte, corte, desperdicio, figuración, instalación, fijación, limpieza, mano de obra y ensayos requeridos para la correcta ejecución del trabajo en la forma especificada.

4. CIELO RASO

ITEM 4.1	CIELO RASO LAMINA ICOPOR
UNIDAD DE MEDIDA	M2

DESCRIPCION Y METODOLOGIA

Se refiere esta actividad al Suministro, transporte e instalación de cielos raso con lámina de icopor con acabados, dimensiones y color similares a los establecidos en el edificio. Incluye: perfilería de aluminio para soporte, chazos, cintas de unión o ensamble entre elementos, cortes y filetes. El acabado inferior será color por definir en obra y debe ser aprobado por la supervisión. Incluye el retiro del elemento existente en mal estado de funcionamiento y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental

Comprende el suministro e instalación de los cielos rasos con lámina de icopor con acabados, estos serán ejecutados en los ambientes señalados con las

dimensiones y detalles mostrados en los planos, de conformidad con las instrucciones de la supervisión y acogiéndose en los casos que se indique, a las recomendaciones del fabricante y a las especificaciones aquí consignadas. Únicamente se debe comenzar a instalar las láminas de icopor cuando todo el trabajo húmedo, tal como el concreto, mortero, yeso, estuco etc., se haya terminado y secado por completo. Se debe comenzar a instalar las láminas de icopor cuando el edificio se haya cerrado a las condiciones climáticas externas y se proporcione una ventilación mecánica adecuada para mantener los límites de las condiciones de 16 a 30 grados centígrados y máximo 70% de humedad relativa. Las láminas icopor deberán entregarse en el sitio de obra en paquetes cerrados para almacenarse en el ambiente final indicado en el punto anterior. Los paquetes deberán abrirse en el momento de la instalación del sistema y permitir que el material se estabilice en esas condiciones antes de la Instalación. Su ejecución será de acuerdo con los diseños secciones, longitudes y espesores mostrados en los planos o con las instrucciones del supervisor. Incluye estructura autoesamblante de aluminio para generar un cielo falso modular, la instalación del cielo raso en láminas de icopor lo debe efectuar personal calificado, este personal debe tener todas las herramientas y equipos mínimos necesarios para instalar adecuadamente las láminas, este cielo raso debe prever la instalación de las tuberías para las instalaciones eléctricas hidrosanitarias y de aire acondicionado según como se indica en los planos de dichas instalaciones. El contratista deberá montar toda la perfilería metálica de acuerdo y en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante, se debe colocar las láminas de icopor cuidadosamente y nivelar, realizar fijación de la lámina a la estructura metálica, sin que se observe desajustes por exceso o por defecto en el tamaño, realizar la operación anterior hasta cubrir la totalidad del área a intervenir.
MATERIALES Y EQUIPOS Herramienta adecuada para este tipo de labor y herramientas menor y equipo de protección
MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

ITEM 4.2	**CIELO RASO EN SUPERBOARD INCLUYE PINTURA EN VINILO**
UNIDAD DE MEDIDA	**M2**
DESCRIPCION Y METODOLOGIA Ejecución de cielo raso en láminas de superboard con acabado en pintura de vinilo o equivalente de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final. Se debe Consultar planos arquitectónicos y de detalle, marcar posición exacta donde se colocarán los perfiles y elementos de soporte según lo indique el fabricante, se deben fijar los perfiles a la a la estructura dependiendo de donde	

quede ubicada la lámina, mediante clavo de impacto o clavo de acero con chazo, Si es necesario se deberá rigidizar la estructura mediante platinas u otros elementos, en cualquier caso consultar recomendaciones del fabricante, se debe preverse el pase de las tuberías hidráulicas, sanitarias y eléctricas a través de los perfiles y láminas; para ello debe procurarse la disposición de los perfiles en el mismo sentido, con el fin de que los orificios de estos perfiles coincidan, y faciliten la colocación de estas instalaciones. Previamente a la instalación de las láminas se debe marcar la ubicación de los tornillos sobre las mismas, estos deben ubicarse con una separación máxima de 30cm entre sí en los bordes de las placas según recomendaciones del fabricante, se procede a medir y a cortar las placas, para ser instaladas y fijadas, el corte de las láminas podrá realizarse por medios mecánicos, lo usual es realizarlo con cortadora manual, las placas se fijan a la perfilería por medio de tornillos autoperforantes. Los tornillos autoperforantes deberán quedar espaciados en la placa máximo 30cm; Se aconseja para la correcta fijación de los tornillos utilizar un atornillador eléctrico (nunca un taladro), pues el atornillador obtiene las revoluciones adecuadas para una óptima fijación, y además posee un dispositivo de tope que permite regular la profundidad exacta a la cual el tornillo debe penetrar en la placa. La cabeza del tornillo no debe sobresalir de la superficie de la placa; debe quedar ligeramente hundido para el posterior resane con mastique de dichos puntos. Para lograr este procedimiento se deberá avellanar unos 2mm la placa super-board con broca de tungsteno de 5/16" ó 3/8". Los bordes de las láminas en las juntas deben quedar al mismo nivel. Cuando se fijen dos placas al mismo perfil, sus bordes deben coincidir con el eje del perfil, una vez instaladas y fijadas las placas se procede a sellar las juntas mediante la aplicación de mastique o similar y posterior colocación de la cinta, se deben cubrir los tornillos y juntas con masilla en capar delgadas con llana y finalmente corregir las imperfecciones con lija. Para el acabado final aplicar pintura tipo vinilo o equivalente y verificar acabado final para aceptación.
MATERIALES Y EQUIPOS Herramienta adecuada para este tipo de labor y herramientas menor y equipo de protección
MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

5. PISOS Y BASES

ITEM 5.1	**CONCRETO 3.000 PSI ESTRIADO RAMPAS E=0.15 MTS**
UNIDAD DE MEDIDA	**M2**
DESCRIPCION Y METODOLOGIA Este ítem se refiere a la ejecución de losas macizas con malla electrosoldada con pendiente para el fácil acceso de vehículos o de personas con discapacidad. • La diferencia de niveles se rellena con recebo compactado u otro	

material que sirva de relleno, de buena resistencia.

- Se coloca los testeros en los bordes y se extiende la malla electrosoldada.
- Se verifican las dimensiones, niveles y bordes de la rampa.
- Luego se vacía el concreto con el espesor de 0.15mt y nivel indicado.
- Se vibra para eliminar el máximo de burbujas en el concreto.
- Después del fraguado se hace el curado con agua (mínimo una semana).
- Se desencofra y se realiza una texturización.

MATERIALES Y EQUIPOS

Herramienta adecuada para este tipo de labor, herramientas menor y equipo de protección, mezcladora, vibrador para concreto, concreto 3.000 PSI

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cubico (M3) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: · Equipos y herramientas, Mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra. acopio, acarreo y disposición final de los escombros y sobrantes

ITEM 5.2	RELLENOS PETREOS
UNIDAD DE MEDIDA	M3

DESCRIPCION Y METODOLOGIA

Los rellenos construidos en los sitios en donde haya necesidad de hacer mejoramiento o subir hasta un nivel preestablecido, estarán constituidos por materiales provenientes de las excavaciones.

Todos los materiales que se vayan a utilizar para la construcción de rellenos deberán estar exentos de troncos, ramas, raíces y en general de todo material orgánico o cualquier otro elemento extraño al material especificado. Al efecto, la supervisión deberá aceptar el material producto de las excavaciones que sea utilizable, antes de ser colocado en los rellenos.

Material Seleccionado del sitio

Se denominará material seleccionado al material eminentemente granular constituido por una mezcla densa de grava y arena, con un contenido de material que pase el tamiz No. 200 no menor del 5% ni mayor del 15%. EL material seleccionado debe estar libre de materia orgánica y en general de cualquier material objetable a juicio de la supervisión.

Material Seleccionado de cantera

Se denominará material seleccionado al material eminentemente granular constituido por una mezcla densa de grava y arena, el cual será traído desde algún sitio de préstamo de material externo a la obra, con un contenido de material que pase el tamiz No. 200 no menor del 5% ni mayor del 15%. EL material seleccionado debe estar libre de materia orgánica y en general de cualquier material objetable a juicio de la supervisión.

MATERIALES Y EQUIPOS

Herramienta adecuada para este tipo de labor, herramientas menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cubico (M3) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del

contrato e incluye: · Equipos y herramientas, Mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra. acopio, acarreo y disposición final de los escombros y sobrantes

6. PISOS – ACABADO

ITEM 6.1	ENCHAPE CERAMICA 25x35
UNIDAD DE MEDIDA	M2
DESCRIPCION Y METODOLOGIA Antes de sentar la tableta se rectifican los plomos de los muros, colocando a distancias prudenciales, puntos fijos de nivel. Sobre el pañete, previamente humedecido se enchapará en el material seleccionado. No se aceptarán tabletas y/o baldosas con deformaciones o con aristas en mal estado o de diferente tonalidad, no se aceptarán piezas cuyo corte no se haya ejecutado con máquina especial. Cuando sea necesario recortar la tableta en dimensiones especiales éstas se colocan en los sitios menos visibles del ambiente. Las juntas de tabletas deben quedar uniformes en junta perdida, se emboquilla con una lechada de cemento blanco y blanco de zinc, aplicada en forma uniforme, sin dejar huecos o sobresaltos, en los sitios de empalme y en los filos. Esto se hace antes de que la estampillada con cemento gris tenga el fraguado final. Se utilizará wing de aluminio anodizado blanco en los sitios de empalme y en los filos, y se tendrá cuidado de aplicar previamente la impermeabilización donde ella se requiera. Antes de que la lechada de cemento endurezca, debe limpiarse convenientemente la superficie de la tableta, utilizando trapo seco, a fin de evitar manchas en el muro. Los muros se protegen en forma adecuada, para garantizar su conservación durante el tiempo de construcción de la obra. La superficie terminada debe quedar libre de resaltos y salientes en sus uniones de manera que sea uniforme y continuo.	
MATERIALES Y EQUIPOS Se utilizará mortero de pega 1:4, tableta cerámica para muro de 25*35 acabado mate o similar, wing de aluminio, herramienta menor, boquilleras y en general todos los materiales y equipos necesarios para la correcta instalación del enchape de los muros.	
MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de enchape instalado, incluido el win de aluminio, remates, dilataciones, limpiezas, acolillada, emboquillada, etc. No se pagará enchape por metro lineal.	

ITEM 6.2	PISO BALDOSA ANTIDESLIZANTE
UNIDAD DE MEDIDA	M2
DESCRIPCION Y METODOLOGIA Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todo cuanto sea necesario para la instalación de piso baldosa antideslizante. Una vez revisado el alistado y comprobado por la supervisión o	

quien haga sus veces, que los desniveles hacia los sifones de piso que estén estipulados en los planos cumplan con su perfecta horizontalidad y función, se procederá al estampillado del piso. El arranque del enchape será determinado por el supervisor o quien haga sus veces, el cual buscará en lo posible que todas las colillas queden detrás de la puerta y sitios ocultos. Se utilizará la baldosa estipulada en los APU, planos arquitectónicos o planos de detalle; esta será aprobado por la supervisión o quien haga sus veces, antes de iniciar su instalación. El Contratista garantizará que todas las baldosas tengan una perfecta adherencia con el piso por lo que toda baldosa que quede "coca" después de estampillada, deberá ser retirada y cambiada hasta lograr el objetivo de esta especificación. El Contratista garantizará que todas las dilataciones entre baldosas, sean exactamente de dos (2 mm), hecho que la supervisión o quien haga sus veces, verificará con plantillas en todas las superficies. Comprobado todo lo anterior se podrá dar autorización a la emboquillada del enchape, el cual se hará con cemento blanco o boquilla especial para este fin. Antes que endurezca el cemento blanco o la boquilla, todas las juntas serán estriadas de tal forma que den a la superficie una apariencia limpia. Para la aceptación del enchape, el supervisor o quien haga sus veces, exigirá además una prueba hidráulica que consistirá en verificar que no haya apozamiento de agua y que éstas estén encausadas correctamente hacia los sifones de piso. Cuando haya necesidad de instalar piezas menores a las dimensiones de una tableta, éstas se cortarán con el uso de máquina cortadora; de tal forma que queden aristas bien definidas y alineadas. No se aceptarán cortes con alicates, pinzas o pulidoras.

Se debe consultar planos arquitectónicos y verificar localización, Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes, las referencias y colores específicos a utilizar, deberán ser aprobados previamente por la supervisión o quien haga sus veces. Consultar la norma NSR-10. Rectificar niveles y pendientes, liberando el polvo que pueda afectar el proceso de pega, definir orden de colocación del piso en cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible, se debe preparar el mortero de nivelación de piso, mortero de pega.

Humedecer la superficie a enchapar, si se requiere, evitando encharcamiento. Según referencia de tableta, dejar en remojo durante una hora mínimo en agua limpia mezclando tabletas de varias cajas dentro del recipiente. Hilar juntas en ambas direcciones. Extender el pegacor blanco con espesor mínimo de 2 cm. Colocar la baldosa antideslizante en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones. Dejar juntas entre cerámicas de 2 mm si su superficie es lisa, y de 4 mm si su superficie es estructurada o texturizada. Una vez instalada la tableta, golpear suavemente con un mazo de caucho hasta que la mezcla aparezca por los lados sin que este rebose la superficie de la tableta. Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones. Sellar juntas de hasta 2 mm con lechada de cemento, con colorante mineral de igual color al baldosín u otro material que cumpla esta función, antes del fragüe del mortero de pega, se debe realizar la limpieza del baldosín con una esponja húmeda antes que el emboquillado se

endurezca. Ejecute segunda limpieza después de 24 horas de haber realizado la primera. Verificar niveles, pendientes y alineamientos para aceptación. Proteger el piso para conservar durante la construcción y ejecutar limpieza final y encerar para la entrega final.
MATERIALES Y EQUIPOS Se utilizará mortero de pega 1:4, baldosa antideslizante acabado mate o similar, herramienta menor, boquilleras y en general todos los materiales y equipos necesarios para la correcta instalación del enchape de los muros.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos.

7. CARPINTERIA METALICA

ITEM 7.1	**BARANDA METALICA TUBO GALVIZADO 3`**
UNIDAD DE MEDIDA	**ML**
DESCRIPCION Y METODOLOGIA Fabricación e instalación de baranda en tubo galvanizado 3", según diseño indicado en los planos de detalle de mobiliario. se debe: • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar norma NSR 10. · Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución • Elaborar y presentar una muestra de elementos tipo baranda a la supervisión para aprobación y posterior evaluación • Elaborar baranda en tubo de tubo galvanizado 3", de diámetro especificado. • Empotrar baranda en los cimientos. • Rematar en platina metálica, anclando con tornillos • Verificar niveles, plomos y acabados para aceptación. • Proteger hasta entregar obra	
MATERIALES Y EQUIPOS • Baranda metálica en tubo de acero inoxidable • Platina de acero. • Soldaduras requeridas • Equipo de ornamentación. • Equipo de soldadura	
MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de baranda en su verdadera magnitud, debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato	

ITEM 7.2	PUERTA METALICA GALVANIZADA CALL 22
UNIDAD DE MEDIDA	M2
DESCRIPCION Y METODOLOGIA Este ítem contempla la selección de la lámina, y la elaboración de la puerta metálica conforme a los planos de detalles arquitectónicos, el montante superior con su respectivo guardaluz.	
MATERIALES Y EQUIPOS El contratista utilizará lámina galvanizada calibre 22 debidamente pintada con anticorrosivo y esmalte, incluye cerradura Safe o similar tipo baño, herramientas menores.	
MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la supervisión. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos	

8. APARATOS SANITARIOS

ITEM 8.1	COMBO SANITARIO INSTITUCIONAL (INCL.SANITARIO, LAVA)
UNIDAD DE MEDIDA	UND
DESCRIPCION Y METODOLOGIA Suministro transporte e instalación de sanitario y lavamanos incluye grifería en los baños de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los planos arquitectónicos y de detalle. Se debe consultar Planos de Instalaciones Sanitarias pata poder consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado Consultar planos de detalle. Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante, se debe utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Sanitarios y descritos en las cantidades de obra. Conectar a la salida sanitaria de 4" Conectar a la red hidráulica de ½" presión. Revisión, pruebas y aceptación	
MATERIALES Y EQUIPOS • Combo Sanitario y Lavamanos, Grifería lavamanos monocontrol Acoples teflón y otros. • Herramienta menor para instalación	
MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por unidad (un) de sanitario incluido lavamanos debidamente ejecutada de acuerdo a los planos Arquitectónicos y de detalle y aceptados por la supervisión, previa verificación para aceptación y de los requisitos mínimos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.	

ITEM 8.2	ORINAL MEDIANO BLANCO
UNIDAD DE MEDIDA	UND

DESCRIPCION Y METODOLOGIA

Este ítem se refiere al suministro e instalación de orinal de primera calidad para ser utilizado y por tanto estos se ajustarán a las alturas indicadas por el fabricante. Estos orinales se colocarán colgados al muro asegurado mediante chazos y a la altura indicada y a las instrucciones dadas por el fabricante tanto para la instalación del aparato como de la grifería. Los orinales deberán quedar perfectamente nivelados y sellados mediante un cordón de silicona o con cemento blanco. Este ítem incluye el suministro e instalación de la grifería y los accesorios que se adapten a este tipo de orinales. Previamente a la instalación del aparato se deben verificar las distancias de las bocas de la acometida y del desagüe para que coincidan con las indicadas para cada aparato.

MATERIALES Y EQUIPOS

- orinal mediano blanco
- silicona o con cemento blanco
- Herramienta menor para instalación

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

la medida para pago será la cantidad de unidades (un) ejecutadas, previa verificación, revisión y aprobación por parte del supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

9. MANTENIMIENTO

ITEM 9.1	DESMONTE REJA METALICA
UNIDAD DE MEDIDA	M2

DESCRIPCION Y METODOLOGIA

Este ítem se refiere al desmonte de reja metálica, y sus respectivos marcos y accesorios, lo cual será realizado por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato. Durante este proceso de desmonte, deberán inventariarse y mantenerse almacenadas en un sitio apropiado para permitir la seguridad de todos aquellos materiales componentes que puedan sufrir daños o deterioros por la intemperie, o por efectos de otras actividades de mantenimiento; para que puedan ser reutilizadas o restauradas en su momento y nuevamente instaladas de acuerdo con lo ordenado por la supervisión.

Se debe consultar y verificar los elementos a desmontar, colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte, desmontar los elementos de acuerdo con el plan de mantenimiento, Inventariar y almacenar los elementos desmontados

MATERIALES Y EQUIPOS

Herramienta adecuada para este tipo de labor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra

seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a instalar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega.
MATERIALES Y EQUIPOS • Herramienta adecuada para este tipo de labor. • Herramientas menos y equipo de protección
MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será unidad (UND) de luminaria de emergencia instalada y recibida a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato e incluyen mano de obra, señales, vallas, protecciones, equipos, herramientas y transporte necesario para su ejecución y en general todos los costos necesarios para ejecutar la instalación de las lámparas.

ITEM 10.2	**S.E.I LUMINARIA HIGHBAY PARA BODEGA 150 W**
UNIDAD DE MEDIDA	**UND**
DESCRIPCION Y METODOLOGIA Esta especificación se refiere a la actividad de suministro, instalación y prueba de las luminarias tipo HB en los puntos existentes bajo reemplazo directo, con todos sus accesorios, teniendo el debido cuidado y en condiciones óptimas de funcionamiento, para garantizar iluminación en zona de trabajo y tráfico de vehículos permitiendo evitar que se presenten accidentes en el interior de las oficinas y áreas aledañas garantizando visibilidad operativa. En esta actividad es importante tener en cuenta que existen redes lógicas, eléctricas y/o telefónicas, las cuales no deben afectarse en su estado y servicio, los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y provocar accidentes. Se debe consultar y verificar los elementos a instalar, de acuerdo al formulario de cantidades y a los planos, al momento de realizar la instalación se debe tener especial cuidado con aquellos elementos que deben ser instalados sin dañarlos, se deben guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a instalar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega.	
MATERIALES Y EQUIPOS • Herramienta adecuada para este tipo de labor. • Herramientas menos y equipo de protección	
MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será unidad (UND) de luminaria High-Bay instalada y recibida a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato e incluyen mano de obra, señales, vallas, protecciones, equipos, herramientas y transporte necesario para su ejecución y en general todos los costos necesarios para ejecutar la instalación de las lámparas.	

determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales necesarias para procesos constructivos.

ITEM 9.2	MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE REJA METALICA DE ACCESO A GARAGE PRINCIPAL
UNIDAD DE MEDIDA	**M2**
DESCRIPCION Y METODOLOGIA En esta actividad se debe realizar la reparación y el mantenimiento de reja metálica de acceso a garaje principal. Incluye limpieza interna, cambio de partes o elementos dañados como manijas sistema de cierre empaques, perfiles tubulares doblados o deteriorados o con cualquier otro indicador de deterioro, cualquier otro elemento en regular estado.	
MATERIALES Y EQUIPOS Andamiaje, herramienta menor, mano de obra calificada, transportes, elementos de seguridad industrial y salud ocupacional y cualquier otro elemento o actividad exigida por la supervisión que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra	
MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida será metro cuadrado (M2) de mantenimiento realizado y recibido a satisfacción por la supervisión. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades, materiales, equipos, andamiaje, herramienta menor, mano de obra calificada, transportes, elementos de seguridad industrial y salud ocupacional y cualquier otro elemento o actividad exigida por la supervisión que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra	

10. SISTEMA DE ILUMINACION INTERIOR

ITEM 10.1	MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE REJA METALICA DE ACCESO A GARAGE PRINCIPAL
UNIDAD DE MEDIDA	**UND**
DESCRIPCION Y METODOLOGIA Esta especificación se refiere a la actividad de suministro, instalación y prueba de las luminarias de emergencia en los puntos existentes bajo reemplazo directo, con todos sus accesorios, teniendo el debido cuidado y en condiciones óptimas de funcionamiento, para garantizar iluminación caso de ausencia de energía que evitar que se presenten accidentes en el interior de las oficinas y áreas aledañas garantizando visibilidad operativa sin importar condiciones externas. En esta actividad es importante tener en cuenta que existen redes lógicas, eléctricas y/o telefónicas, las cuales no deben afectarse en su estado y servicio, los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y provocar accidentes. Se debe consultar y verificar los elementos a instalar, de acuerdo al formulario de cantidades y a los planos, al momento de realizar la instalación se debe tener especial cuidado con aquellos elementos que deben ser instalados sin dañarlos, se deben guardar en un lugar	

ITEM 10.3	S.E.I LUMINARIAS HERMETICAS 36 W
UNIDAD DE MEDIDA	UND

DESCRIPCION Y METODOLOGIA

Esta especificación se refiere a la actividad de suministro, instalación y prueba de las luminarias hermética de 36 w en los puntos existentes bajo reemplazo directo, con todos sus accesorios, teniendo el debido cuidado y en condiciones óptimas de funcionamiento, para garantizar iluminación en zona de trabajo oficinas, accesos y tráfico permitiendo evitar que se presenten accidentes en el interior de las oficinas y áreas aledañas garantizando visibilidad operativa.

En esta actividad es importante tener en cuenta que existen redes lógicas, eléctricas y/o telefónicas, las cuales no deben afectarse en su estado y servicio, los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y provocar accidentes. Se debe consultar y verificar los elementos a instalar, de acuerdo al formulario de cantidades y a los planos, al momento de realizar la instalación se debe tener especial cuidado con aquellos elementos que deben ser instalados sin dañarlos, se deben guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a instalar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Herramienta adecuada para este tipo de labor.
- Herramientas menos y equipo de protección

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será unidad (UND) de luminaria hermética de 36 W instalada y recibida a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato e incluyen mano de obra, señales, vallas, protecciones, equipos, herramientas y transporte necesario para su ejecución y en general todos los costos necesarios para ejecutar la instalación de las lámparas.

11. SISTEMA DE ILUMINACION PERIMETRAL

ITEM 11.1	S.E.I REFLECTORES LED 120 W ALTA EFICIENCIA
UNIDAD DE MEDIDA	UND

DESCRIPCION Y METODOLOGIA

Esta especificación se refiere a la actividad de suministro, instalación y prueba de reflectores LED 120 W alta eficiencia los puntos existentes bajo reemplazo directo en entrada principal según exterior, con todos sus accesorios, teniendo el debido cuidado y en condiciones óptimas de funcionamiento, para garantizar iluminación en zona de ingreso y alrededores de tráfico permitiendo evitar que se presenten accidentes en el perímetro de las instalaciones y áreas aledañas garantizando visibilidad operativa.

En esta actividad es importante tener en cuenta que existen redes lógicas,

eléctricas y/o telefónicas, las cuales no deben afectarse en su estado y servicio, los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y provocar accidentes. Se debe consultar y verificar los elementos a instalar, de acuerdo al formulario de cantidades y a los planos, al momento de realizar la instalación se debe tener especial cuidado con aquellos elementos que deben ser instalados sin dañarlos, se deben guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a instalar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega.
MATERIALES Y EQUIPOS • Herramienta adecuada para este tipo de labor. • Herramientas menos y equipo de protección
MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será unidad (UND) de reflector led 120 W de alta eficiencia instalado y recibido a satisfacción por la supervsión. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato e incluyen mano de obra, señales, vallas, protecciones, equipos, herramientas y transporte necesario para su ejecución y en general todos los costos necesarios para ejecutar la instalación de las lámparas.

ITEM 11.2	**S.E.I LUMINARIAS LED WALLPACK 50 W PERIMETRAL**
UNIDAD DE MEDIDA	**UND**
DESCRIPCION Y METODOLOGIA Esta especificación se refiere a la actividad de suministro, instalación y prueba de luminarias led Wall pack 50 w perimetral en puntos existentes bajo reemplazo directo en el perímetro exterior de las instalaciones, con todos sus accesorios, teniendo el debido cuidado y en condiciones óptimas de funcionamiento, para garantizar iluminación en zona de ingreso y alrededores de tráfico permitiendo evitar que se presenten accidentes en el perímetro de las instalaciones y áreas aledañas garantizando visibilidad operativa y de seguridad. En esta actividad es importante tener en cuenta que existen redes lógicas, eléctricas y/o telefónicas, las cuales no deben afectarse en su estado y servicio, los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y provocar accidentes. Se debe consultar y verificar los elementos a instalar, de acuerdo al formulario de cantidades y a los planos, al momento de realizar la instalación se debe tener especial cuidado con aquellos elementos que deben ser instalados sin dañarlos, se deben guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a instalar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega.	
MATERIALES Y EQUIPOS • Herramienta adecuada para este tipo de labor. • Herramientas menos y equipo de protección	

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La medida será unidad (UND) de luminaria led wallpack 50 w perimetral instalado y recibido a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato e incluyen mano de obra, señales, vallas, protecciones, equipos, herramientas y transporte necesario para su ejecución y en general todos los costos necesarios para ejecutar la instalación de las lámparas.

12. SISTEMA DE VENTILACIÓN

ITEM 12.1	S.E.I VENTILADOR DE TECHO
UNIDAD DE MEDIDA	UND
DESCRIPCION Y METODOLOGIA Esta especificación se refiere a la actividad de suministro, instalación y prueba de ventilador de techo en puntos existentes bajo reemplazo directo en el interior de las instalaciones, con todos sus accesorios, teniendo el debido cuidado y en condiciones óptimas de funcionamiento, para garantizar la correcta ventilación en zonas de trabajo y de descanso. En esta actividad es importante tener en cuenta que existen redes lógicas, eléctricas y/o telefónicas, las cuales no deben afectarse en su estado y servicio, los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y provocar accidentes. Se debe consultar y verificar los elementos a instalar, de acuerdo al formulario de cantidades, al momento de realizar la instalación se debe tener especial cuidado con aquellos elementos que deben ser instalados sin dañarlos, se deben guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a instalar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega.	
MATERIALES Y EQUIPOS • Herramienta adecuada para este tipo de labor. • Herramientas menos y equipo de protección	
MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será unidad (UND) de ventilador de techo instalado y recibido a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato e incluyen mano de obra, señales, vallas, protecciones, equipos, herramientas y transporte necesario para su ejecución y en general todos los costos necesarios para ejecutar la instalación de los ventiladores.	

ITEM 12.2	S.E.I AIRE ACONDICIONADO
UNIDAD DE MEDIDA	UND
DESCRIPCION Y METODOLOGIA Esta especificación se refiere a la actividad de suministro, instalación y prueba de aire acondicionado en puntos existentes bajo suplemento directo en el interior	

de las instalaciones, con todos sus accesorios, teniendo el debido cuidado y en condiciones óptimas de funcionamiento, para garantizar la correcta ventilación en zonas de trabajo y de descanso. En esta actividad es importante tener en cuenta que existen redes lógicas, eléctricas y/o telefónicas, las cuales no deben afectarse en su estado y servicio, los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y provocar accidentes. Se debe consultar y verificar los elementos a instalar, de acuerdo al formulario de cantidades, al momento de realizar la instalación se debe tener especial cuidado con aquellos elementos que deben ser instalados sin dañarlos, se deben guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a instalar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega.
MATERIALES Y EQUIPOS • Herramienta adecuada para este tipo de labor. • Herramientas menos y equipo de protección
MEDIDA Y FORMA DE PAGO La medida será unidad (UND) de aire acondicionado instalado y recibido a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato e incluyen mano de obra, señales, vallas, protecciones, equipos, herramientas y transporte necesario para su ejecución y en general todos los costos necesarios para ejecutar la instalación de los aires acondicionados

13. CUBIERTA

ITEM 13.1	**IMPERMEABILIZACION DE CUBIERTA**
UNIDAD DE MEDIDA	**UND**
DESCRIPCION Y METODOLOGIA Previo al inicio de esta actividad y en coordinación con el Supervisor, se hará un reconocimiento total de la cubierta; se identificaran plenamente todas las redes existentes; Se tendrá especial cuidado con la presencia de tuberías hidráulicas, ductos y cables existentes en la cubierta (cableados de teléfonos, antenas de tv, cables eléctricos, cables de radio, etc) ya que puede producirse daños importantes que pueden afectar el funcionamiento de algunas oficinas del edificio. Ante la eventualidad de un daño previsible en cables y/o ductería será prioritaria su inmediata reposición por parte del contratista quien se hace responsable de las averías causadas. La superficie del piso deberá quedar limpia y libre de residuos de la capa de impermeabilizante. El material residual deberá ser evacuado de la obra una vez removido de su lugar original, garantizando que no se convertirá en un elemento que impida el buen desarrollo de la obra. La superficie de la losa debe estar totalmente limpia y con textura adecuada para garantizar la adherencia del manto. Adicionalmente, el contratista retirará todo elemento innecesario encontrado sobre la superficie que resulte inconveniente para la obra de impermeabilización de cubierta.	

MATERIALES Y EQUIPOS
• Herramienta adecuada para la labor • Equipo adecuado para extender el manto asfaltico • Mant tipo Morterplas AL 80 o equivalente. imprimante
MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y se pagará por metro Cuadrado (M2) cubierta con impermeabilizante morter plas o equivalente. Debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato

14. ASEO

ITEM 14	ASEO GENERAL
UNIDAD DE MEDIDA	M2
DESCRIPCION Y METODOLOGIA	
Este ítem se refiere al suministro de personal, equipos y materiales para hacer la limpieza de todas las áreas que fueron intervenidas en la construcción de la obra. Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad. Revisar los puntos de conexión de los equipos a emplear. Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad. Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc. Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.	
MATERIALES Y EQUIPOS	
Herramienta adecuada para este tipo de labor y herramienta menor	
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de aseo general. Debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.	