

ANEXO 5 ESPECIFICACIONES TECNICAS

Se suministra una traducción al español como cortesía. Si se encuentra alguna discrepancia entre la versión en español y la versión en inglés, la versión en inglés prevalecerá.

DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO

A continuación se enumeran los trabajos a realizar a todo costo en las instalaciones CENOP de la Policía localizada en Pijaos, Tolima.

Los trabajos a realizar consisten en la adecuación de un (1) contenedor de 40 pies existente, tipo SEA LAND VAN; y proveer la acometida eléctrica principal para conectar el contenedor al tablero eléctrico existente. El contenedor mide 2.44m de ancho y 2.44m de alto y 12 m de largo y se utilizará para almacenar armas y como oficina.

El contenedor se encuentra actualmente en el Centro de Entrenamiento de la Policía CENOP en su ubicación final en Pijaos. Por lo anterior, el transporte y la ubicación del contenedor en el sitio del proyecto no harán parte del alcance del proyecto, así como tampoco hará parte la construcción de los soportes de concreto para los contenedores.

El contratista hará la adecuación en sitio.

El contratista deberá verificar las medidas y familiarizarse con el terreno y las condiciones existentes antes de presentar su propuesta.

DIVISION 01 REQUERIMIENTOS GENERALES/ MOVILIZACION

1.1 Instalaciones temporales:

El contratista deberá someter a revisión un plano de las facilidades de almacenamiento, del cerramiento de la zona de la obra y servicios temporales (agua, luz, etc.), antes de comenzar su instalación para aprobación por parte del Representante de la Embajada. Todas estas instalaciones deberán ser retiradas por parte del Contratista con autorización del Representante de la Embajada antes de finalizar los trabajos. El sitio será dejado tal como se encontró antes del inicio de la obra con grama, andenes, etc. Este desmonte junto con la instalación será cotizado a precio global y estará incluido en el valor total del proyecto.

Baños Provisionales

El contratista proveerá baños móviles tanto para necesidades fisiológicas como para el aseo personal.

Servicios provisionales

El eventual suministro de algún servicio por parte del usuario final al Contratista será de ayuda no condicionada y su eventual suspensión temporal, fallos o suspensión definitiva no dará lugar a

reclamación económica alguna y/o a justificación de retrasos o similares por parte del Contratista. El Contratista deberá proveer medios alternativos para estas situaciones.

Seguridad del área

El Contratista será responsable de la seguridad del área de trabajo y los campamentos. Ni la Embajada ni el Usuario serán responsables del pago de servicio de vigilancia ni de los elementos dejados en obra.

Cerramiento temporal

El lugar de trabajo debe aislarse completamente de las zonas o vías que circundan el lote ó lugar de trabajo. Igualmente si se construye zona de almacenamiento de materiales esta deberá ser cerrada de la misma manera. Para este fin se construirá un cerramiento en cinta de seguridad y postes de madera perfectamente hincados cada dos metros. Durante la ejecución de la obra el Contratista deberá estar pendiente del mantenimiento y reparación del cerramiento de tal forma que siempre se conserve en óptimas condiciones.

Alimentación, transporte y alojamiento: El contratista es responsable de transporte, alimentación y alojamiento de su personal. El alojamiento será fuera de la Base.

1.2 Limpieza y retiro de escombros

El contratista mantendrá a personal de aseo diariamente limpiando la obra y zonas aledañas. Todos los ítems incluyen dentro de sus precios el costo de limpieza, carga, retiro y transporte de todos los materiales producto de las labores constructivas. Los materiales de desecho no podrán en ningún momento obstaculizar vías; estos productos deberán ser llevado a un botadero autorizado donde no afecte los intereses de las instalaciones, de terceros, o del medio ambiente (aplica resolución 541/94 y los posteriores que lo modifiquen). Bajo ningún motivo se permitirá la quema de materiales de desecho en la obra.

DIVISION 02 PRELIMINARES, CONSTRUCCION EN SITIO

2.1 Canalización de acometida principal

El contratista debe suministrar e instalar una acometida en tubería PVC, de pulgada y media 1½ que conecte el tablero de energía existente hasta el contenedor. El tablero existente de 12 circuitos se encuentra ubicado aproximadamente a 40 m. del área asignada para el contenedor. La tubería será enterrada a 60 centímetros del nivel del suelo. Una cinta de señalización se debe instalar a 30 cms del nivel del suelo.

El ducto se extiende hasta una nueva caja de paso de 50cmX50cmX60cm . La caja de paso debe ser suministrada e instalada por el contratista al que se le adjudique el contrato. De la caja de paso se debe subir hasta llegar a una caja con toma eléctrica del tipo industrial, twist-lock, la cual será suministrada e instalada por el contratista al que se le adjudique el contrato, y que será ubicada a 50 cms del nivel del suelo canalizada en tubería galvanizada.

El proponente debe incluir en su cotización el valor de los trabajos de obra civil tales como remoción, relleno, apertura de zanjas, resanes, cajas de paso y todos aquellos necesarios para dejar las áreas afectadas en las condiciones de inicio. El proponente debe tener en cuenta mejores calidades y cantidades que cumplan con la norma aunque lo existente en las áreas a intervenir no cumpla.

DIVISION 03 CONCRETOS: Ver división 02

DIVISION 04 MAMPOSTERIA: Ver división 02

DIVISION 05 CARPINTERIA METALICA

5.1 Reparación de paredes y techo de contenedor

El contratista deberá revisar y realizar la reparación interna y externa del techo y las paredes del contenedor, para que coincida con el material y condiciones existentes del contenedor de tal forma que se garantice que no habrá filtraciones de agua dentro del contenedor. Incluye sellar la puerta principal.

5.2 Cerramiento en malla per ondulada

El contratista deberá suministrar e instalar un cerramiento en malla eslabonada calibre 8, hueco de ½” con un marco metálico alrededor de 2”x1/8”. La malla pre ondulada debe incluir perfiles intermedios horizontales y verticales para prevenir pandeo de la malla. La altura será de piso a techo del contenedor. El contratista debe también suministrar e instalar una puerta corrediza de 0.90m x 2.10m, del mismo material, con su pasador, portacandados, pasador al piso. Incluye pintura en anticorrosivo y dos manos de pintura de acabado en esmalte color gris humo.

5.3 Reja Metálica, malla pre-ondulada y soportes para las unidades de A/A y extractor

El contratista deberá suministrar e instalar una reja metálica tipo bancaria de seguridad a lo largo de las unidades de A/A y el extractor con huecos no superiores a 0.10m, con anticorrosivo y pintura de acabado con el fin de prevenir que sean extraídos desde el exterior, con una malla pre-ondulada con hueco de ½”, instalada en la reja, con un marco adicional.

5.4 Puerta entrada metálica 1.0m x 2.10m

Suministro e instalación de puerta y marco metálico de 1.0m de ancho por 2.10 m de altura; entamborada en lámina mínimo cal. 18 con marcos en lámina cold rolled calibre 18 y 4 bisagras. La puerta debe ser tipo caballeriza dividida en dos a la mitad de la altura para atención al público sin acceder al interior del contenedor. El ítem incluye pintura anticorrosiva y pintura de acabado dos manos.

En la parte superior de la puerta debe contar con argollas y pasadores para colocar dos candados en la cara interior, uno en la parte superior de la puerta y otro lateral. En la parte inferior de la puerta debe contar con una cerradura de seguridad de alta seguridad, antitaladro, antiganzua, con tres pasadores de seguridad y cinco llaves codificadas de seguridad; incluye manija interior y exterior.

5.5 Puerta en Reja

El contratista suministrará e instalará una puerta en reja construida en varilla cuadrada de 1/2" deberá ser instalada en la puerta del contenedor con separación horizontal de máximo 0,10m y separación vertical de máximo 0.20m. En el centro se dejará un hueco horizontal como se ve en el ejemplo y se suministrará e instalará un mueble abatible de 0.30 m x 0.75 m. Esta reja debe tener cerrojo a piso y en la parte superior para colocar candados y contar con cerradura de sobreponer, calibre 16 con cilindro.



Ejemplo puerta en reja



Ejemplo protector aire acondicionado

5.6 Sobre Cubierta

El contratista deberá suministrar e instalar una estructura metálica soportada en la parte superior del contenedor; y suministrar e instalar tejas en lámina metálica arquitectónica de perfil trapecoidal cubriendo el contenedor y con los aleros indicados en el plano. La teja se debe instalar de acuerdo a las indicaciones del fabricante. Color a escoger por el COR.

5.7 Escalera y plataforma metálica

El contratista deberá suministrar e instalar escalera de subida, plataforma y escalera de bajada; metálica en malla expandida pintada con anticorrosivo y pintura de acabado para el acceso al contenedor. La escalera será de 0.90m. La altura deberá ser medida en sitio. Incluye descanso de 1.60m.

DIVISION 06 CARPINTERIA DE MADERA Y PLASTICOS

6.1 Reparación piso de contenedor

El material de contrapiso (metálico o madera) debe quedar en perfectas condiciones para ello el contratista deberá cambiar las partes dañadas del piso y sellar el perímetro y las uniones de forma que no queden rendijas que puedan permitir filtraciones; igualmente deberá estar perfectamente nivelado para la instalación del acabado de piso.

DIVISION 07 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS TERMICOS

7.1 Suministro e instalación de aislamiento térmico

Una vez realizados los arreglos internos del contenedor, el contratista procederá a suministrar e instalar en el techo y todas las paredes internas del contenedor aislamiento de poliuretano inyectado antinflama o material equivalente en capas con un espesor mínimo de 5 cms, para garantizar un adecuado aislamiento térmico y acústico.

DIVISION 08 ACABADOS

8.1 Acabado de piso:

Para la instalación del acabado de piso en caucho tráfico comercial alto tipo Emeflex o Konker de espesor mínimo 4mm el contratista deberá aplicar un aislante y/o elemento de empalme entre el piso y el acabado para asegurar estabilidad y evitar dilataciones o levantamientos por los cambios de temperatura.

8.2 Acabado Paredes y techo

El contratista suministrará e instalará el acabado interior del contenedor, en paredes secas tipo Superboard o equivalente ancladas a la estructura del mismo. El área a recubrir es el techo y todas las paredes.

8.3 Pintura externa de contenedor

La pintura externa será con pintura epóxica. Primero se aplicará una mano de anticorrosivo y luego dos manos de pintura epóxica u otro tipo de pintura que sea resistente a la abrasión, la corrosión y la humedad ambiente, el espesor mínimo será de 5 mils entre el anticorrosivo y las dos manos de pintura. Los colores deberán ser iguales o similares a los contenedores existentes en esa zona o el seleccionado por el representante de la Embajada. El área a pintar es el techo y todas las paredes del contenedor, al igual que la pintura de la parte inferior del contenedor que lo requieran para evitar la corrosión.

8.4 Pintura interna:

Las paredes en superboard o equivalente irán enmasilladas y pintadas con pintura acrílica tipo Koraza o equivalente; color blanco. El techo ira masillado y pintado con pintura vinílica; color blanco.

DIVISION 09 PUERTAS Y VENTANAS Ver División 05. Carpintería metálica

DIVISION 10 ESPECIALIDADES: N/A

DIVISION 11 EQUIPOS: N/A

DIVISION 12 AMOBLAMIENTO: No incluido en este contrato.

DIVISION 13 CONSTRUCCIONES ESPECIALES: N/A

DIVISION 14 SISTEMAS DE TRANSPORTE: N/A

DIVISION 15 INSTALACIONES MECANICAS

15.1 Aires acondicionados ventana 18,000 BTU

El contratista deberá incluir el suministro e instalación de dos (2) aires acondicionados tipo ventana (AA), con capacidad de 18.000 BTU por unidad. Las unidades deberán tener sus respectivos soportes metálicos pintados. El (los) aires acondicionados irán a una altura de 2.00 mts del nivel del piso al borde superior del aire acondicionado.

Los aires acondicionado deberá incluir los desagües en tubería PVC, estos desagües deberán ser diseñados para evacuar el agua de las bandejas y que no se tapen fácilmente con la tierra y el polvo.

15.2 Extractor de ventilación

Este ítem incluye el suministro e instalación de extractor de aire de pared tipo VENTILATION FAN MOD 676 – 684 para una extracción de 110 Pie3 con su respectivo switch independiente. Este ítem incluye la correspondiente toma eléctrica. Este ventilador debe ir con un marco y malla pre-ondulada de ½”.

15. 3 Detector de humo

El contratista suministrará e instalara tres detectores de humo que funcionen con batería. Estos detectores se instalarán en el techo

DIVISION 16 INSTALACIONES ELECTRICAS

Alcance normativo.

Las instalaciones eléctricas que proporcione el contratista al que se le adjudique el contrato deben estar sujetas las siguientes normas: NTC 2050 última actualización capítulos 645, 210, 215, NEC 250 última actualización, NCT 3471/UL 67, EIA/TIA 607, EIA/TIA 568-569 última actualización, ANSI/IEEE C62.41-C62.45, NEPA 780, NTC 4552, IEEE-80, IEEE-77 y RETIE.

16.1 Acometida a Oficinas en Baja Tensión (BT)

El proponente debe cotizar el suministro e instalación de la acometida eléctrica que alimenta el contenedor. Esta nueva acometida deberá estar conectada al tablero de distribución eléctrico existente, el cual se encuentra ubicado aproximadamente a 40 m. del área asignada para el contenedor.

La nueva acometida tiene capacidad para 10KVA. La acometida solicitada será del tipo bifásico, trifilar con línea de tierra, AWG THHN/THNW 2XNo6+1XNo6+1XNo8. Se deben instalar dos totalizadores de 2X50A, uno en el tablero de circuitos del contenedor y el segundo en el tablero de distribución existente (Tablero de Distribución T2).

16.2 Tablero eléctrico con totalizador y breakers

El contratista debe suministrar e instalar tablero eléctrico homologado RETIE, ubicados dentro del contenedor, a una altura aproximada de 1.40 m desde el piso del contenedor hasta el tablero.

El contratista deberá garantizar que el tablero este aterrizado a un barraje de tierras. Debe quedar marquillado, debe contar con diagrama unifilar, cuadro de cargas. Cada circuito debe quedar identificado por medio de una marquilla en pasta, color blanco para fuentes y negro para fondo.

16.3 Puntos eléctricos de tomacorrientes 120 V

El contratista deberá suministrar e instalar ocho (8) tomas de 15A/120V con polo a tierra, grado hospitalario, maquilladas con una plaqueta plástica contramarcada (bajo o alto relieve) o metálica no removible, indicando la tensión nominal. Las tomas deben ir empalmadas a lo largo del circuito, y deberán estar uniformemente repartidas (o como lo indique el plano). Estas tomas se deben ubicar a 0.30 m. del piso del contenedor, a menos que se de otra forma en los planos.

El cableado eléctrico debe seguir el código de colores para acometidas en Baja Tensión y será instalado de la siguiente manera a menos que de el tablero donde se derive el sistema no se tenga codificación se usará de la siguiente forma: **fase S en Amarillo, fase R en azul, neutro en color blanco o gris natural y verde para tierras.** De igual forma todo lo que se derive de cada fase debe conservar el mismo color hasta el punto donde se dispone del servicio (toma eléctrica).

16.4 Puntos eléctricos de tomacorrientes 220 V bifásica

El contratista deberá suministrar e instalar dos (2) tomas industriales dobles de 220V con polo a tierra para los aires acondicionados, , distribuidas de acuerdo al plano y ubicadas a una altura de 2.00 m del piso terminado. Estas tomas debidamente marcadas con voltaje de salida en una plaqueta plástica contramarcada (bajo relieve) o metálica no removible. El código NEMA de conexión depende del tipo de clavija que se suministre con el aire acondicionado, el cual también es responsabilidad del contratista.

16.5 Lámparas fluorescentes

El contratista deberá suministrar e instalar seis (6) lámparas fluorescentes de 2 x 32" slim line con balastro electrónico con condensador de arranque y protector acrílico de fábrica. Estas lámparas irán en el interior del contenedor. El ítem deberá incluir los aparatos, una toma sencilla de 120V, cableado con su respectiva clavija de conexión y cordón eléctrico encauchetado de baja emisión de humo, el interruptor y los tubos fluorescentes. La tubería a utilizar para las tomas de las lámparas será conduit PVC ½ pulgadas, embebida dentro de los paneles del contenedor. El precio del punto incluye salida, toma y la tubería necesaria desde el tablero, abrazaderas y accesorios.

16.6 Lámpara tipo tortuga

El contratista deberá cotizar el suministro e instalación de una (1) lámpara tipo tortuga instalada sobre la puerta de entrada, con protector acrílico de fábrica. El ítem deberá incluir los aparatos, cableado, y el interruptor independiente. La tubería a utilizar para las tomas de las lámparas será conduit PVC ½ pulgadas, embebida dentro de los paneles del contenedor. El precio del punto incluye salida, toma y la tubería necesaria desde el tablero, abrazaderas y accesorios.

16.7 Sistema de puesta a tierra

El contratista debe cotizar el suministro e instalación de un sistema de puesta a tierra, que constará de electrodos, cobre al 99%, 5/8", 240cm, los cuales se conectan entre sí por medio de un conductor de cobre AWG No2, formando un cuadrado de 4mtsX4mts. El sistema contará con cavidades de inspección de 0.3mx0.3m y 0.5 de profundo, con tapa en concreto, leyenda en la parte superior que indica "T". Las tapas de las cavidades de inspección deben ir en concreto con marco metálico que soporte tráfico pesado. El valor de la impedancia del sistema de tierras debe ser menor o igual a 2Ω ; en caso de no cumplirse este requisito, el proponente debe tener en cuenta en sus costos incluir el estudio de terreno correspondiente para realizar el acondicionamiento del suelo con el fin de proveer el valor esperado.

Los electrodos se deben soldar a la línea de tierra (AWG No. 2) por medio de soldadura exotérmica. La línea de tierra debe llegar a un barraje equipotencial, el cual tendrá un grosor no menor de 10mm, 50mm de ancho y 200mm de largo. El barraje será una barra de cobre, electro estañado, con perforaciones y separaciones según NEMA. Todas las líneas de tierra deben tener terminales para ser perneadas al barraje equipotencial. El barraje de tierras será suministrado e instalado por el contratista, debe ir en un cofre con su respectiva tapa y aisladores. El cofre debe quedar en la parte externa del contenedor. El cofre de tierras debe ser del tipo intemperie NEMA 2-3, pintura que no permita la oxidación o corrosión por efecto salina. El barraje recibe las líneas de tierra del contenedor y tableros eléctricos.

El sistema debe ser entregado y certificado cumpliendo las siguientes normas:

- Valor oficial de la resistencia según norma IEE 142-4.1.2
- Material de los electrodos según NEC 250-52-c (2)
- Tamaño del electrodo tipo varilla NEC 250-52-c (3)
- Separación entre electrodos NEC 250-56
- Calidad conexiones NEC 250-70
- Calibre de los conductores de la malla NEC 250-50 (d)
- Calibre del conductor puesta a tierra NEC 250-66
- Calidad de los cables NEC 250-50
- Interconexión de PT NEC 250-68
- Accesibilidad al electrodo NEC 250-68
- Barrajes equipotenciales EI/TIA 607-5.4
- Corriente circulante IEEE 1100 tabla 4.3

16.8 Canalización interna

El contratista deberá instalar una canaleta perimetral, plástica con divisor en el medio, el color de la misma se define cuando se esté ejecutando el proyecto. Las canalizaciones contarán con línea aislada de tierra que debe llegar directamente al barraje equipotencial de acuerdo con EIA/TIA 607. Todas las conexiones de conductores a tierra serán tendidas de forma radial. La canaleta será de 10cm X 5cm.

16.9 Conector tipo industrial

El segmento comprendido entre el nuevo tablero de energía y la toma industrial debe quedar canalizado con coraza americana tipo “liquid-tight” de 1 pulgada, debe contar con sus respectivos accesorios de fijación y conectores sugeridos de fábrica.

Para la llegada de la acometida al tablero interno del contenedor se deberá suministrar e instalar en el exterior un conector industrial NEMA 12 para intemperie (plug completo macho y hembra con sistema de twist lock); este conector estará ubicado a una altura de 1.80m medidos desde el piso interno del contenedor. La clavija de conexión al contenedor debe ser del tipo “macho” y el terminal del cordón de conexión o clavija de conexión del tipo “hembra”, de acuerdo con NTC 2050 artículo 551-46 a)1).