INTRODUCCION

Las presentes especificaciones técnicas no constituyen un manual de construcción y en ellas se concede mayor importancia a las características, requisitos y calidad de la obra terminada, que a la descripción de los procedimientos necesarios para obtener tales resultados, puesto que se supone que el proponente bien conoce las prácticas correctas y aceptables de construcción.

El contratista deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de la obra. La entidad Contratante se reserva el derecho de fijar cantidades, capacidades y calidad de las mismas.

Los elementos que se utilicen en la obra deberán ser previamente revisados y aceptados por la interventoría mediante la presentación de muestras con la debida anticipación.

El contratista queda obligado a construir y mantener a su costa en buen estado las ramadas, campamentos y demás construcciones provisionales que considere necesarios para la correcta marcha de los trabajos y cuya localización debe ser aprobada por la interventoría.

Harán parte de estas especificaciones las normas para ensayos, pruebas, construcción, dadas por las normas ICONTEC, ACI, ASTM, ASME, AASHTO, PCA, ADWA, en su respectivo ramo, así como también las recomendaciones de los fabricantes para la utilización y colocación de los productos.

Tanto en las estructuras como en los acabados, la interventoría será muy exigente y por lo tanto el contratista deberá tener cuidado en hacer los de excelente calidad utilizando materiales y mano de obra de primera categoría.

La Interventoría se reservará el derecho de aprobar o rechazar cualquier trabajo que a su juicio no cumpla con las normas dadas en estas especificaciones.

El contratista será responsable de la protección y conservación de la obra ya terminada hasta la entrega y recibo dentro la misma en forma definitiva por parte de la entidad contratante.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Las Especificaciones técnicas que se describen a continuación, cubren los trabajos necesarios para la ejecución de la reposición de la infraestructura física de la E.S.E. hospital Orito del municipio de Orito departamento del Putumayo. y que irán sustentadas por las normas técnicas que rigen la construcción.

Mediante estas especificaciones y normas generales se facilitará el análisis de las condiciones especiales del proyecto y la definición de las especificaciones particulares requeridas para su construcción. La calidad de los materiales a utilizar y los trabajos de ejecución de las obras civiles deberán realizarse cumpliendo con los requisitos y procedimientos establecidos en las normas que les sean aplicables.

Cualquier detalle que se haya omitido en planos, especificaciones, muestras, anexos o en todos estos, y que deba formar parte de la construcción, no exime al contratista de su ejecución, ni podrá tomarse como base para reclamaciones posteriores, por lo tanto, queda obligado a cumplir con éstas especificaciones y muestras físicas.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

1.1 Demolición de vigas y columnas (incluye retiro)

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a la los trabajos de demolición de vigas y columnas existentes que la obra demande, incluye también la demolición de cualquier estructura de concreto, reforzado o no, existente en el muro incluyendo el retiro de los escombros generados.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
• Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las estructuras aledañas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.
• En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
• Se deben realizar apiques en las estructuras, antes de empezar a demoler.
• Antes de realizar las demoliciones de columnas se debe verificar que las demoliciones de placas de entrepiso y demás elementos en los pisos superiores estén ejecutadas al igual que los apuntalamientos y medidas de seguridad.
• La demolición de columnas y vigas debe hacerse por pisos de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
• Asegurar las columnas y vigas que no están bien sustentadas, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
• Demoler la viga y la columna golpeando con maceta, macho y puntero el concreto que las conforman.
• Los golpes con el mazo deben hacerse sobre el acero lo cual permite que la placa vibre y el concreto se demuela más rápido.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Volqueta
Compresor
Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de demolición de vigas y columnas con retiro de escombros y material sobrante, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

1.2 Demolicion de mamposteria (e= 0,10 a 0,15) (incluye retiro)

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a la los trabajos de demolición de los muros existentes de mampostería que la obra demande, incluye también la demolición de cualquier estructura de concreto, reforzado o no, existente en el muro incluyendo el retiro de los escombros generados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las viviendas aledañas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.

• Se debe retirar todos los elementos como puertas, ventanas, marcos de éstas u otros materiales recuperables en el sitio, antes de comenzar la demolición.

• En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.

• La demolición de muros debe hacer por pisos de arriba hacia abajo y por hiladas completas.

• Asegurar los muros que no están bien sustentados, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.

• El muro se divide en dos, cada parte se demuele desde el centro hacia los lados.

• Demoler el muro con maceta y puntero el ladrillo, bloque o concreto que lo conforman.

• Si la interventoria requiere mantener un muro en pie, se debe dejar como mochetas los otros muros que acceden a éste. No derribarlos completamente.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Herramienta menor

Volqueta

NORMATIVIDAD:

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de demolición de muro con retiro de escombros y material sobrante, recibido a satisfacción por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

CONSTRUCCION DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO, DEPARTAMENTO DE PUTUMAYO

1.3 Desmonte de ventana y puertas (incluye retiro)

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las ventanas, las puertas y sus marcos previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoria.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

• Retirar los pisa-vidrios haciendo palanca con el atornillador.

• Retirar los vidrios.

• Desatornillar los tornillos para retirar el marco de muro.

• Si es necesario se procede a desarmar el marco desatornillando el sistema de tornillos que permiten que este sea un marco.

• Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).

• Se retiran con un atornillador los chazos punfilla que sostiene el marco que está unido al muro.

• Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el chazo que une al marco con el muro.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Herramienta menor
Volqueta

NORMATIVIDAD:

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de ventana y/o puerta desmontada con su marco, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

CONSTRUCCION DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO, DEPARTAMENTO DE PUTUMAYO

1.4 Desmonte de teja eternit (incluye retiro)

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, la cubierta y su estructura previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

• Observe el área a intervenir.

• Retirar las tejas quitando los amarres, tornillos o anclajes que las esté uniendo a la estructura.

• Desmontar estructura retirando las columnas y correas.

• Desmontar la estructura retirando los perfiles de la pared regateando el muro para poder desincrustarlos.

• En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Herramienta menor

Volqueta

NORMATIVIDAD:

Normas de seguridad en alturas

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será metro cuadrado (M2) de cubierta desmontada, incluyendo retiro de estructura, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

CONSTRUCCION DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO, DEPARTAMENTO DE PUTUMAYO

1.5 Desmonte de cielo raso existente (incluye retiro)

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere al desmonte de todos los elementos que constituyen el cielo raso y demás accesorios que lo constituyen, incluyendo el retiro de los escombros o residuos generados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

• Ubicar el lugar de trabajo.

• En caso de haber lámparas o bombillos en el cielo raso, se deben retirar posteriormente a la demolición de este.

• Suspender y retirar las instalaciones eléctricas.

• Retirar con las orejas o saca clavos del martillo el ángulo de terminación del cielo raso en caso de que esté, este hecho en listón machihembrado.

• Retirar el cielo raso, en caso que quede en condiciones buenas, se procede a almacenar para una posible reutilización.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Herramienta menor

Volqueta

NORMATIVIDAD:

Normas de seguridad en alturas

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de desmonte de cielo raso existente con retiro de material sobrante, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

1.6 Demolicion de piso (incluye retiro)

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a los trabajos para demoler y retirar el piso, incluyendo el material que se encuentra adherido al concreto, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

• Ubicar el lugar de trabajo.

• Verificar que el recinto donde se va a demoler el piso acabado este completamente desocupado.

• Retirar el guarda-escoba con maceta y puntero; colocando sobre el guarda-escoba el puntero y luego dar golpes al puntero con la maceta.

• Retirar el material que se encuentra adherido al concreto con maceta y puntero.

• Demoler el piso existente con maceta y puntero y/o compresor según se requiera.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Herramienta menor

Volqueta

Compresor

NORMATIVIDAD:

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de desmonte de cielo raso existente con retiro de material sobrante, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

1.7 Desmonte de aparatos sanitarios (incluye retiro)

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere al retiro de aparatos sanitarios incluyendo accesorios, tanques de agua y tuberías de conexión y desagüe.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Debe tenerse en cuenta el conjunto de operaciones para soltar las conexiones de agua.
- Habiendo cerrado el registro de agua para no contar con paso de esta hacia el sanitario se retira el acoflex sanitario o manguera que permite el paso de agua.
- Sellar la salida hidráulica con tapones pvc con diámetro correspondientes según le requiera.(1/2" normalmente)
- Desmontar accesorios tanque y tuberías de desagüe.
- Desmontar el sanitario con cuidado de no dañar el piso existente.
- Sellar con un tapón de inspección la salida sanitaria o desagüe.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de aparato desmontado, incluyendo accesorios y tuberías de conexión y desagües recibidos a satisfacción por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

1.8 Desmonte de red eléctrica existente

DESCRIPCIÓN:

Este item se refiere al retiro de la red eléctrica existente, necesarias para la correcta ejecución de las obras de acuerdo con las indicaciones en los planos o en su defecto según los parámetros del interventor.

ACTIVIDADES A INTERVENIR:

* Desmonte de apartos
* Desmonte de cableado
* Desmonte de tableros
* Desmonte de lamparas
* Desconexion y retiro de equipos electricos (transformadores, UPS y/o planta de emergencia)

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

• Consultar y verificar los elementos a retirar, de acuerdo a los planos.
• Realizar el retiro de la red eléctrica existente.
• Retirar los sobrantes de material producto del retiro de la red.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de retiro de red eléctrica existente, recibido a satisfacción por la Interventoria. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

2,1 Localización y Replanteo (Incluye equipos de precisión y/o topografía)

DESCRIPCIÓN:

Este item hace referencia a la localización y replanteo de las áreas construidas del proyecto. El proyecto deberá localizarse horizontal y verticalmente dejando elementos de referencia permanente
con base en las libretas de topografía y los planos del proyecto
PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
• Determinar como referencia planimétrica el sistema de coordenadas empleado en el levantamiento topográfico.
• Determinar como referencia altimétrica el BM empleado en el levantamiento topográfico.
• Verificar linderos, cabida del lote y aislamientos.
• Identificar ejes extremos del proyecto.
• Localizar ejes estructurales.
• Demarcar e identificar convenientemente cada eje.
• Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.
• Establecer el nivel N = 0.00 arquitectónico para cada zona.
• Determinar ángulos principales con tránsito. Precisión 20".
• Determinar ángulos secundarios por sistema de 3-4-5.
• Emplear nivel de precisión para obras de alcantarillado.
• Emplear nivel de manguera para trabajos de albañilería.
• Replantear estructura en pisos superiores.
• Replantear mampostería en pisos superiores.
• Replantear estructuras metálicas para cubiertas.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Equipos de precisión y/o topografía
Niveles, Plomadas, Cintas métricas, etc

NORMATIVIDAD:

NORMA INVIAS 2012- Cap 1

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m²) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos, Equipos y herramientas, Mano de obra.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

2,2 Acometidas e instalaciones provisionales para la obra: energía eléctrica y acueducto

DESCRIPCIÓN:

Este item hace referencia a la Instalación hidráulica provisional para el suministro de agua por parte de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado y tambien es necesario una Acometida provisional de energía para iluminación y fuerza suministrada por la Empresa que suministre en el sector a construir la obra.

Para lo cual es necesario Cumplir disposiciones y normas de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado asi como de la parte electrica, hacer la Solicitar conexión de servicios provisionales, estudiar exigencias de suministro y consumo para la obra, determinar diámetros de acometidas y seguidamente dar paso a Instalar servicio para consumo de obra.
El contratante seleccionado gestionará ante las entidades competentes los permisos y la legalización de las instalaciones provisionales de servicios públicos siendo el responsable por el mantenimiento, la ampliación, y los pagos que se generen por lo anterior

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Tubería y accesorios en PVC
Herramienta menor para instalaciones
Tubería conduit en PVC de diámetros adecuados.
Accesorios (tomacorrientes y aparatos eléctricos adecuados y demas accesorios necesarios para la ejecución de esta actividad)

NORMATIVIDAD:

Reglamento de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado & Normas Empresa de Energía Eléctrica

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos, Equipos y herramientas, Mano de obra.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

3.1 EXCAVACION MECANICA EN MATERIAL COMÚN

DESCRIPCIÓN:

Se refiere este item a la ejecución de todas las excavaciones y retiro a máquina del material del terreno, requerido para la construcción parcial de la cimentación, según las actividades indicadas en planos o por el Contratante y/o el Interventor; entendiéndose por material, cualquiera de los siguientes materiales:

- Rellenos en material granular tipo recebo
- Relleno en tierras varias
- Rellenos arenosos con escombros
- Carpeta Asfáltica
- Sardinel
- Bordillos
- Escombros en general
- Roca
- Placas en concreto existentes.

Ejecución

Todas las excavaciones deberán realizarse por medio del uso de retroexcavadoras o equipos mecánicos a motor, salvo aquellos sitios donde por interferencias de estructuras construidas, deba excavarse a mano. El material excavado no podrá almacenarse en la parte superior de la excavación. Deberá cargarse directamente en volquetas para ser transportado y botado en un sitio donde las autoridades Ambientales lo permitan.

Las dimensiones de las excavaciones se determinan en los planos y detalles del proyecto estructural.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

MATERIALES

Los materiales a emplear deberán cumplir con las especificaciones consignadas en el Estudio de Suelos

EQUIPO

Retroexcavadora

Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

INVIAS ART. 600- 07

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago serán los metros cúbicos excavados, de acuerdo con los niveles y dimensiones anotados en los planos o por el Contratante y/o la Interventoría.

No se reconocerán costos adicionales por derrumbes, ni bombeos.

El precio de la excavación deberá incluir el corte, cargue y acarreo dentro y fuera de la obra, los materiales y mano de obra para la protección con mortero malla y/o polietileno. También equipos, maquinaria y todo lo necesario para ejecutar correctamente la obra

3.2 Excavación manual de material común 0,00 a 2,50 m

DESCRIPCIÓN:

En este ítem se hace referencia a las excavaciones de material común en lugares y volúmenes que requieren que se ejecute de manera manual.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
• Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos.
• Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural.
• Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
• Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales.
• Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes ó sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.
• Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados.
• Utilizar entibados para terrenos inestables ó fangosos ó en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.
• Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.
• Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero de Suelos, las cotas finales de excavación.
• Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.
• Cargar y retirar los sobrantes.
• Verificar niveles finales de cimentación

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

MATERIALES
Los materiales a emplear deberán cumplir con las especificaciones consignadas en el Estudio de Suelos

EQUIPO
Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

INVIAS ART. 600- 07

UNIDAD DE 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 ó disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el Ingeniero de Suelos y la Interventoría

3.3 Relleno con material seleccionado de la excavación compactado

DESCRIPCIÓN:

Rellenos en material seleccionado compactado realizados en los sitios señalados dentro de los Planos Arquitectónicos, Planos Estructurales y Estudio de Suelos.

Este deberá realizarse con material previamente aprobado por la interventoria y esta podrá ordenar realizar ensayos necesarios (Limites de Atterberg, humedad natural, Proctor Modificado CBR, y otros) para determinar la aceptación como material de lleno. La compactación se efectuará en capas de 15 cm y con vibro-compactador tipo rana y a una densidad del 90% la densidad obtenida en el ensayo de proctor modificado; se podrá efectuar compactación manual (pisón) en los lugares donde el equipo de compactación no pueda acceder y con espesores de 10 cm.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar condiciones y niveles del terreno sobre el que se aplicará el relleno.
- Comprobar que el material escogido cumple con las especificaciones previstas en cuanto a calidad, gradación y limpieza.
- Determinar y aprobar métodos de compactación, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones del terreno y la magnitud del relleno.
- Verificar que los métodos de compactación no causen esfuerzos indebidos a ninguna estructura ni produzcan deslizamientos del relleno sobre el terreno donde se coloque.
- Garantizar suministro de agua para humectación del material.
- Ejecutar relleno en capas sucesivas con espesores no mayores a 15 cm hasta alcanzar los niveles previstos.
- Verificar y controlar el grado de humedad requerido del material a través de riego ó secado garantizando la uniformidad.
- Compactar los materiales debidamente colocados, extendidos y nivelados en el sitio, hasta alcanzar el grado de compactación especificado.
- Llevar un registro, con base en pruebas de laboratorio, de la calidad, grado De compactación y estado genera del relleno.
- Efectuar correcciones, ajustes y modificaciones de los métodos, materiales y contenidos de humedad en caso de ser requeridos.
- Verificar niveles finales y grados de compactación para aceptación.
- Corregir las áreas que no se encuentren dentro de las tolerancias establecidas.

Se debe tener en cuenta que los materiales para relleno que se seleccionen deben estar libres de basuras, materia organica, raíces y piedras de diametro mayor a 0,10 m, y que tendrán la humedad óptima para permitir su adecuada disposición, conformación y compactación.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Herramientas menores (barras, picas, palas, etc)
Equipo para respectiva compactación
Agua
Material Seleccionado para relleno

NORMATIVIDAD:

Normas y especifcaciones INVIAS 2012- Articulo 220

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cúbico (M3) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoria. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye Materiales, Equipos y herramientas, Mano de obra, Transportes dentro y fuera de la obra, Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

3.4 Rellenos compactados con recebo

DESCRIPCIÓN:

Suministro, colocación y compactación de material de prestamo (recebo) aprobado sobre una superficie debidamente preparada, en una ó más capas, de acuerdo con los alineamientos del Estudio de Suelos y dimensiones que se indiquen en los Planos Generales y Planos de Detalle del proyecto.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

MATERIALES

Los materiales a emplear deberán cumplir con las especificaciones consignadas en el Estudio de Suelos

EQUIPO

Vibrocompactador
Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

INVIAS ART. 610 - 07

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será metros cúbicos (m³) de suelos compactados en el sitio. Serán calculados con base en los levantamientos topográficos realizados antes y después de realizada esta actividad, los cuales deben ser verificados por la Interventoría durante el proceso.

3.5 Cargue y retiro de material sobrante, incluye pago a escombrera municipal

DESCRIPCIÓN:

Esta actividad consiste en la, cargue, transporte y disposición del material sobrante en obra en el botadero certificado más cercano.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Solicitar pertinente aprobación de la interventoria.
- Previo al Inicio de actividades debe tenerse autorización y claridad por parte de la dirección y el de la interventoria de obra acerca de la disposición final del material producto de la excavación.
- Determinación de riesgos, realizar revisión y verificación del estudio de suelos correspondiente previo al inicio de actividades con el director, residente de obra y de la interventoria y de esta forma determinar grado de seguridad a tener en cuenta precedente al inicio de labores.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

EQUIPO

Volqueta
Retroexcavadora o maquinas similares.
Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cúbico (M3) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoria. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos.

3.6 Nivelación, conformación y compactación de pisos

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en la escarificación. La conformación, la nivelación y la compactación del terreno existente.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

MATERIALES

Los materiales a emplear deberán cumplir con las especificaciones consignadas en el Estudio de Suelos

EQUIPO

Vibrocompactador
Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá por metro cuadrado (m²). El precio incluye suministro, transporte de materiales, mano de obra, llenos y todas las labores indicadas anteriormente; además de las que sean exigidos por la Interventoría que a su criterio sean necesarios para el correcto desarrollo de esta actividad.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

4.1 Concreto simple f´c = 210 K/Cm2 para Zapatas

DESCRIPCIÓN:

Se fundirán las zapatas y viga de amarre con concreto cuya resistencia será 210 kg/cm² (3000 psi); si por alguna razón esta especificación no aparece en los planos, se deberá consultar inmediatamente al Calculista para determinar este parámetro, dicha consulta estará a cargo del Contratista y deberá ser hecha por escrito en el libro de obra con informe y visto bueno del Interventor.

El suelo donde se cimentarán las zapatas será excavado y perfilado horizontalmente y verticalmente.

En el momento de la fundida, el fondo debe estar completamente limpio y seco; se humedecerán todas las superficies evitando en todo momento empozamientos de agua.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

MATERIALES

- Concreto Gris de 3000 PSI (21 Mpa)
- Soportes y distanciadores para el refuerzo

EQUIPO

Herramienta menor
Formaleta

NORMATIVIDAD:

- Norma NSR 2010
- Normas NTC y ASTM

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m³) de concreto debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoria, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

4,2 Concreto simple f´c = 210 K/Cm2 para viga de amarre

DESCRIPCIÓN:

Se refiere a los elementos estructurales de concreto reforzado, utilizados para el amarre de las cimentaciones aisladas, zapatas, pilotes, etc., o para la cimentación de muros en mampostería, según las especificaciones de planos y detalles.

Las excavaciones deberán respetar cabalmente la sección de la viga, teniendo en cuenta el espacio requerido para instalar las formaletas y para el amarre del refuerzo. No se aceptarán reclamos por sobre excavaciones, por lo tanto, los costos por estas desviaciones serán asumidos por el Contratista.

Las formaletas deberán quedar niveladas y acodaladas de acuerdo con los diseños; antes del vaciado deben ser humedecidas para garantizar el acabado de las caras.

La resistencia del concreto a los 28 días, deberá ser como mínimo de 21 MPa y las cuantías del acero serán las especificadas en planos.

El Contratista deberá verificar los niveles de los pisos terminados antes de la fundida de las vigas de cimiento de mampostería para evitar diferencias de nivel. Igualmente, el Contratista garantizará que la viga quede perfectamente nivelada y afinada para el arranque de la mampostería.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

MATERIALES

- Concreto Gris de 3000 PSI (21 Mpa)
- Soportes y distanciadores para el refuerzo

EQUIPO

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto .
- Formaletas para concreto
- Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

INV-620 de INVIAS
Capitulo H.8. NSR-10

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m³) de concreto debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

4.3 Concreto simple f'c = 141 k/Cm2 para solados h=0,05m

DESCRIPCIÓN:

El suelo de cimentación que será el sustento de cada una de las estructuras de apoyo, estará protegido con una capa de concreto de una resistencia de 2000 PSI

Esta capa concreto pobre tendrá un espesor indicado en plano y no menos de 0.04 m.

La superficie de esta capa debe nivelarse y alisarse a la cota de fundación, indicada en los planos.

Cualquier sobre espesor causado por una mala excavación o perfilado de¬fectuoso deberá ser llenado con el material indicado en el estudio de suelos o en su defecto por el Interventor; el costo del suministro e instalación de éste, deberá asumir el Contratista y no se le reconocerá ningún pago por este item

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

MATERIALES

Concreto Gris de 2000 PSI

NORMATIVIDAD:

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m³) de concreto debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

4,4 Concreto ciclópeo

DESCRIPCIÓN:

Cimientos en concreto ciclopeo, formados por una mezcla homogénea de concreto y piedra media zonga, en proporcion 60% concreto fc=3000 psi. y 40% piedr

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

EQUIPO

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto y piedra.
- Equipo para vibrador del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto
- Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

- Norma NSR 2010
- Norma NTC y ASTM

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m³) de concreto debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

5.1 Concreto simple f´c = 210 K/Cm2 Viga Aerea

DESCRIPCIÓN:

En todos los casos se deberá indicar en el presupuesto la sección.

Rematando los muros o enlazando los pórticos estructurales se construirá una viga que integre la mampostería y las columnetas de confinamiento, en concreto armado de 3000 psi (21 MPa) a los 28 dias de resistencia.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

MATERIALES

- Concreto de 3.000 PSI (21 Mpa) color gris
- Formaleta
- Soportes y distanciadores
- Desencofrante
- Soportes y distanciadores para el refuerzo
- Puntilla para formaleta

EQUIPO

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto .
- Formaletas para concreto
- Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

- Norma NSR 2010
- Normas NTC y ASTM.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cubico (m3) de concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoria, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. El lavado y proteccion con hidrofugante se pagan en ítems por separado.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

5,2 Concreto simple f´c = 210 K/Cm2 (3000 PSI) para columnas

DESCRIPCIÓN:

Ejecución de columnas en concreto gris f'c=3.000 psi,reforzado, con acabado de formaleta armada en disposición verticl. según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

MATERIALES

- Concreto de 3000 PSI color gris
- Formaleta
- Soportes y distanciadores para el refuerzo plasticos o de concreto tipo
- Desencofrante Rheofinish 255 cast-off o similar.
- Soportes y distanciadores para el refuerzo
- Puntilla para formaleta

EQUIPO

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto .
- Formaletas para concreto
- Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

- Norma NSR 2010
- Normas NTC y ASTM.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cubico (m3) de concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoria, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos minimos de acabados. El lavado y proteccion con hidrofugante se pagan en items por separado.

5,3 Placa aligerada de 0.45 m

DESCRIPCIÓN:

Ejecución de columnas en concreto gris f'c=3.000 psi,reforzado, con acabado de formaleta armada en disposición verticl. según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

MATERIALES

- Concreto de 3000 PSI
- Casetón de madera

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Vibrador eléctrico de concreto.
- Formaleta metálica.
- Andamio.
- Tablones.

NORMATIVIDAD:

- Norma NSR 2010
- Normas NTC y ASTM.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m2) de concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. El lavado y proteccion con hidrofugante se pagan en ítems por separado.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

5,4 Placa aligerada de 0.50 m

DESCRIPCIÓN:

Ejecución de columnas en concreto gris f'c=3.000 psi,reforzado, con acabado de formaleta armada en disposición verticl. según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

MATERIALES

- Concreto de 3000 PSI
- Casetón de madera

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Vibrador eléctrico de concreto.
- Formaleta metálica.
- Andamio.
- Tablones.

NORMATIVIDAD:

- Norma NSR 2010
- Normas NTC y ASTM.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m2) de concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. El lavado y proteccion con hidrofugante se pagan en ítems por separado.

5,5 Concreto simple f´c = 210 K/Cm2 para viga canal

DESCRIPCIÓN:

Se refiere a los elementos estructurales de concreto reforzado, utilizados según las especificaciones de planos y detalles.

Las excavaciones deberán respetar cabalmente la sección de la viga, teniendo en cuenta el espacio requerido para instalar las formaletas y para el amarre del refuerzo. No se aceptarán reclamos por sobre excavaciones, por lo tanto, los costos por estas desviaciones serán asumidos por el Contratista.

Las formaletas deberán quedar niveladas y acodaladas de acuerdo con los diseños; antes del vaciado deben ser humedecidas para garantizar el acabado de las caras.

La resistencia del concreto a los 28 días, deberá ser como mínimo de 21 MPa y las cuantías del acero serán las especificadas en planos.

El Contratista deberá verificar los niveles de los pisos terminados antes de la fundida de las vigas de cimiento de mampostería para evitar diferencias de nivel. Igualmente, el Contratista garantizará que la viga quede perfectamente nivelada y afinada para el arranque de la mampostería.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

MATERIALES

- Concreto Gris de 3000 PSI (21 Mpa)
- Soportes y distanciadores para el refuerzo

EQUIPO

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto .
- Formaletas para concreto
- Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

INV-620 de INVIAS
Capitulo H.8. NSR-10

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m³) de concreto debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

5,6 Concreto simple f´c = 210 K/Cm2 para columnetas

DESCRIPCIÓN:

Se refiere a los elementos estructurales de concreto reforzado, utilizados para el amarre de las cimentaciones aisladas, zapatas, pilotes, etc, o para la cimentación de muros en mampostería, según las especificaciones de planos y detalles.

Las excavaciones deberán respetar cabalmente la sección de la viga, teniendo en cuenta el espacio requerido para instalar las formaletas y para el amarre del refuerzo. No se aceptarán reclamos por sobre excavaciones, por lo tanto, los costos por estas desviaciones serán asumidos por el Contratista.

Las formaletas deberán quedar niveladas y acodaladas de acuerdo con los diseños; antes del vaciado deben ser humedecidas para garantizar el acabado de las caras.

La resistencia del concreto a los 28 días, deberá ser como mínimo de 21 MPa y las cuantías del acero serán las especificadas en planos.

El Contratista deberá verificar los niveles de los pisos terminados antes de la fundida de las vigas de cimiento de mampostería para evitar diferencias de nivel. Igualmente, el Contratista garantizará que la viga quede perfectamente nivelada y afinada para el arranque de la mampostería.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

MATERIALES

- Concreto Gris de 3000 PSI (21 Mpa)
- Soportes y distanciadores para el refuerzo

EQUIPO

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto .
- Formaletas para concreto
- Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

INV-620 de INVIAS
Capitulo H.8. NSR-10

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m³) de concreto debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

5,7 Concreto simple f´c = 210 K/Cm2 para alfajía

DESCRIPCIÓN:

Se refiere a la ejecución de alfajías en concreto de 3000 psi, según localización y dimensiones expresadas en los planos de detalle.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

* Consultar planos arquitectónicos y estructurales, NSR-10.
* Verificar dimensiones, plomos y secciones.
* Preparar el concreto luego de armar la formaleta.
* Vaciar el concreto y vibrarlo.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

MATERIALES

- Concreto Gris de 3000 PSI (21 Mpa)
- Tabla caracoli

EQUIPO

- Andamio.
- Tablones.
- Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ml) de concreto debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

5,8 Concreto simple f´c = 210 K/Cm2 para antepecho

DESCRIPCIÓN:

Se refiere a la ejecución de antepecho en concreto de 3000 psi para apoyar las alfajías, según localización y dimensiones expresadas en los planos de detalle.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

* Consultar planos arquitectónicos y estructurales, NSR-10.
* Verificar dimensiones, plomos y secciones.
* Preparar el concreto luego de armar la formaleta.
* Vaciar el concreto y vibrarlo.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

MATERIALES

- Concreto Gris de 3000 PSI (21 Mpa)

EQUIPO

- Andamio.
- Tablones.
- Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ml) de concreto debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

5,9 Acero de refuerzo

DESCRIPCIÓN:

Suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI para elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los planos estructurales

Para la ejecución de esta actividad se debe:

- Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.
- Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
- Verificar medidas, cantidades, despieces y diámetros
- Notificar a la Residencia de interventoría las inconsistencias y solicitar correcciones.
- Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas.
- Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro.
- Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
- Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

MATERIALES

• Barras de acero para refuerzo. (NTC 2289 – ASTM A 706).
• Alambre negro No 18

EQUIPO

• Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo

NORMATIVIDAD:

• Norma NSR 2010
• Normas NTC y ASTM

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por kilogramos (kg) de acero de refuerzo debidamente colocados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará sobre los Planos Estructurales y los pesos se determinarán de acuerdo con la norma NSR 2010.

6,1 MAMPOSTERÍA EN LADRILLO H-10

DESCRIPCIÓN:

Se refiere a la construcción de muros de fachada o interiores en ladrillo H-10, así como de la mano de obra para su ejecución. Los ladrillos de las dimensiones mostradas en los planos, deberán ser sólidos, bien cocidos, de forma y dimensiones regulares, textura compacta, exentos de terrones, hendiduras, grietas, resquebrajaduras, de color uniforme y con sus estrías nítidas; deberán escogerse previamente los más homogéneos en dimensiones, aristas y estrías.

Materiales

Para los muros debe utilizarse ladrillo en las dimensiones indicadas en los planos de detalle. Las regatas para las instalaciones eléctricas, sanitarias u otras, sólo podrán ejecutarse tres (3) días después de terminados los muros. La arena para el mortero de pega debe ser de buena calidad, especialmente en cuanto al bajo contenido de materia orgánica, la cual debe controlarse mediante ensayo de laboratorio (con hidróxido de sodio). La presencia de ésta puede manchar el ladrillo al absorber el agua por capilaridad, y luego salir al exterior en forma de manchas. El mortero para pega del ladrillo debe ser una mezcla de cemento, arena gruesa y de media pega, cal y agua. Ocasionalmente pueden emplearse aditivos para mejorar la adherencia, trabajabilidad, impermeabilidad o para controlar la retracción por pérdida de humedad.

Mezcla

La mezcla debe tener las siguientes características:

- Excelente adherencia, durabilidad, resistencia a compresión, bajo encogimiento, uniformidad de color, trabajabilidad.
- Preferiblemente utilizar mezcladora mecánica.
- Adicionar el agua al momento de su utilización y en la cantidad necesaria para hacerla trabajable.
-No deben utilizarse las mezclas después de 2.5 horas de habérseles adicionado el agua.

Pega del ladrillo

- El espesor de la pega debe ser entre 8 y 15 mm.
- Los ladrillos no deben presentar grietas, manchas, sobretamaños ni desbordes.
- En el área de almacenamiento debe evitarse que el ladrillo esté en contacto con suelos salinos, escombros, cenizas, residuos orgánicos e inorgánicos.
- La pega del ladrillo debe hacerse con mucha limpieza para evitar la caída del mortero sobre el mismo; en caso de que suceda, debe limpiarse inmediatamente.
- En previsión de la aparición de manchas en el ladrillo, debe pre-humedecerse suficientemente para evitar que absorba el agua del mortero y así mismo para evitar que disminuya la resistencia de éste.
- Cuando el ladrillo se use en jardineras, muros de contención, zonas de salpique, etc., donde se pueda presentar saturación de agua, debe impermeabilizarse previamente éste.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Ladrillo H-10

Mortero 1:4

Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

NTC 296

NTC 451

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para el pago de este ítem será lel metro cuadrado (M2), En los costos directos deberá incluírsela mano de obra, maquinaria, equipo y todos aquellos que sean necesarios para la ejecución de esta actividad, el pago de este ítem se efectuara con previa aprobación del interventor.

6.2 Mamposteria en ladrillo estructural

DESCRIPCIÓN:

Se refiere a la construcción de muros de fachada o interiores en ladrillo estructural, así como de la mano de obra para su ejecución. Los ladrillos de las dimensiones mostradas en los planos, deberán ser sólidos, bien cocidos, de forma y dimensiones regulares, textura compacta, exentos de terrones, hendiduras, grietas, resquebrajaduras, de color uniforme y con sus estrías nítidas; deberán escogerse previamente los más homogéneos en dimensiones, aristas y estrías.

Materiales

La arena para el mortero de pega debe ser de buena calidad, especialmente en cuanto al bajo contenido de materia orgánica, la cual debe controlarse mediante ensayo de laboratorio (con hidróxido de sodio). La presencia de ésta puede manchar el ladrillo al absorber el agua por capilaridad, y luego salir al exterior en forma de manchas. El mortero para pega del ladrillo El mortero de pega es una mezcla de cemento, arena gruesa y de media pega, cal y agua. Ocasionalmente pueden emplearse aditivos para mejorar la adherencia, trabajabilidad, impermeabilidad o para controlar la retracción por pérdida de humedad.

Mezcla

La mezcla debe tener las siguientes características:

- Excelente adherencia, durabilidad, resistencia a compresión, bajo encogimiento, uniformidad de color, trabajabilidad.
- Preferiblemente utilizar mezcladora mecánica.
- Adicionar el agua al momento de su utilización y en la cantidad necesaria para hacerla trabajable.

-No deben utilizarse las mezclas después de 2.5 horas de habérseles adicionado el agua.

Pega del ladrillo

- El espesor de la pega debe ser entre 8 y 15 mm.
- Los ladrillos no deben presentar grietas, manchas, sobretamaños ni desbordes.
- En el área de almacenamiento debe evitarse que el ladrillo esté en contacto con suelos salinos, escombros, cenizas, residuos orgánicos e inorgánicos.
- La pega del ladrillo debe hacerse con mucha limpieza para evitar la caída del mortero sobre el mismo; en caso de que suceda, debe limpiarse inmediatamente.
- En previsión de la aparición de manchas en el ladrillo, debe pre-humedecerse suficientemente para evitar que absorba el agua del mortero y así mismo para evitar que disminuya la resistencia de éste.
- Cuando el ladrillo se use en jardineras, muros de contención, zonas de salpique, etc., donde se pueda presentar saturación de agua, debe impermeabilizarse previamente éste.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Ladrillo Estructural

Mortero 1:4

Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

NTC 296

NTC 451

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para el pago de este ítem será lel metro cuadrado (M2), En los costos directos deberá incluírsela mano de obra, maquinaria, equipo y todos aquellos que sean necesarios para la ejecución de esta actividad, el pago de este ítem se efectuara con previa aprobación del interventor.

6.3 Muro divisores en vidrio y aluminio

DESCRIPCIÓN:

Esta especificación técnica se refiere al suministro e instalación de muros divisorios en vidrio y aluminio en las dimensiones y especificaciones plasmadas en los planos de detalles arquitectónicos, con el fin de separar los espacios necesarios en las áreas del hospital, según indicaciones de interventoría.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Muro divisores en vidrio y aluminio

Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

NTC 296

NTC 451

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para el pago de este ítem será lel metro cuadrado (M2), En los costos directos deberá incluírse la mano de obra, maquinaria, equipo y todos aquellos que sean necesarios para la ejecución de esta actividad, el pago de este ítem se efectuara con previa aprobación del interventor.

6,4 FRISO SOBRE MURO, MORTERO 1:4

DESCRIPCIÓN:

Esta especificación presenta los requisitos mínimos que debe cumplir el mortero de cemento y arena que se aplica como acabado liso a superficies de mampostería o bajo placas, comúnmente denominado pañete, revoque, repello o friso. El mortero para muros interiores, exteriores y placa se compone de una proporción cemento -arena de 1:4 y se aplica en un espesor de 2 cm, cuando se requiera disminuir el espesor del friso para obtener niveles o plomos, se informará a la interventoría y estos no podrán ser de espesor inferior a 1 cm. La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada. La arena deberá tener las mismas características de la utilizada en los concretos pero deberá pasar toda la malla No. 6.

Los muros se frisarán hasta las vigas aéreas y será condición indispensable para que pueda iniciarse la ejecución de frisos en un área determinada de la obra, que se hayan ejecutado la totalidad de las regatas e instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias. En los muros rectos es indispensable ejecutar guías maestras verticales a distancias máximas de 2.0 m. con el fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados. Obtenido el fraguado inicial de las guías maestras, el mortero se aplicará fuertemente contra el muro a base de palustre y se esparcirá con reglas de madera que se apoyen en las guías maestras. Una vez iniciado el fragüe de este mortero se afinará con llana de madera usando mezcla del mismo mortero para llenar hendiduras o porosidades. Los muros interiores de baños, jardineras y fachadas se recubrirán con mortero impermeabilizado, el cual tendrá un espesor mínimo de 1 cm. El mortero para pañete impermeabilizado debe estar compuesto de cemento, arena lavada, agua potable e impermeabilizante integral para morteros del tipo Sika 1 ó equivalente, mezclado de acuerdo con las proporciones y procedimientos recomendados por el fabricante y se aplica en un espesor mínimo de 1 cm y se marcan las dilataciones donde se requieran. Los procedimientos y requerimientos dados para frisos lisos son válidos en su totalidad para los frisos impermeabilizados.

A lo largo de los bordes exteriores de las placas, o donde lo indiquen los planos arquitectónicos, deberá construirse un gotero o reborde que sobresale de la superficie terminada de la placa, de sección cuadrada de 2.5 centímetros de lado. Todos los bordes del gotero deben quedar perfectamente alineados y reglados y deberán ser construidos de manera integral con el friso de la placa.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Mortero 1:4

Herramienta Menor

NORMATIVIDAD:

NSR 10

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para el pago de este ítem será el metro cuadrado (M2), En los costos directos deberá incluírsela mano de obra, maquinaria, equipo y todos aquellos que sean necesarios para la ejecución de esta actividad, el pago de este ítem se efectuara con previa aprobación del interventor.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

6.5 ESTUCO ACRILICO

DESCRIPCIÓN:

La aplicación de estucos se iniciará una vez se haya detallado la totalidad del pañete del área a estucar; estarán previstos la totalidad de chazos para puertas y muebles; y preferiblemente se ejecutarán una vez se hayan cableado las redes eléctricas, evitando reparaciones de la ductería. Inicialmente se limpiará previamente la superficie de materiales sueltos y residuos de morteros, raspándola con llanas o palustres. Se mojará únicamente el material de aplicación inmediato; se aplicará empastando y afinando capas sucesivas de la mezcla, en sentidos diferentes con llana metálica hasta lograr superficies lisas, libres de poros y ondulaciones, enlucidas, tersas al tacto, aptas para recibir pinturas de alta calidad. Las esquinas interiores serán detalladas cuidadosamente, con ayuda de agua y brochas, perfectamente rectas y verticales. Sobre el estuco será aplicada la primera mano de pintura para después detallar las dilataciones y filos. Se aplicara estuco tradicional es decir una mezcla de yeso, caolín, cemento y eventualmente PVA aplicado directamente sobre el pañete una vez haya fraguado. La aplicación se hará con llana metálica normalmente en 5 manos o hasta que el Interventor reciba a satisfacción la superficie estucada, en direcciones alternadas, hasta obtener una superficie perfectamente lisa, tersa y brillante, apta para recibir sellantes y después pintar. Todos los filos al igual que las dilataciones serán estucados; estas últimas serán ralladas con una plantilla especial del tal forma que dicha labor deje la dilatación perfectamente alineada, aplomada o nivelada, de espesor y bordes constantes y bien definidos.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Estuco plastico

Lija de agua

Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

NSR 10

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para el pago de este ítem será el metro cuadrado (M2), En los costos directos deberá incluírsela mano de obra, maquinaria, equipo y todos aquellos que sean necesarios para la ejecución de esta actividad, el pago de este ítem se efectuara con previa aprobación del interventor.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

6.6 Fachada en recubrimiento petreo COREVSAND

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a la instalación de fachada en recubrimiento pétreo corevsand, Esta instalación se hará de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.
El COREVSAND es un recubrimiento pétreo de granulometría media, elaborado con resinas acrílicas, arenas de cuarzo y mármol con color integrado, estable a los rayos u.v. del sol y acabado semi mate. Este recubrimiento es de fácil aplicación, flexible y muy resistente a los movimientos

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

corevsand

herramienta menor

NORMATIVIDAD:

NSR 10

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para el pago de este ítem será el metro cuadrado (M2), En los costos directos deberá incluírsela mano de obra, maquinaria, equipo y todos aquellos que sean necesarios para la ejecución de esta actividad, el pago de este ítem se efectuara con previa aprobación del interventor.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

6.7 Dilatación columna-muro

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a la instalación de fachada en recubrimiento pétreo corevsand, Esta instalación se hará de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.
En todos los puntos de intersección de muros de ladrillo con estructuras de concreto, tales como placas y columnas, se marcará una hendidura, perfectamente alineada y reglada, de 1 cm de ancho y profundidad del espesor del friso, alineada de tal manera que la dilatación entre los dos materiales ocurra a
lo largo de la hendidura. A las superficies que han sido frisadas se deberá aplicar agua con manguera para su curado en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

herramienta menor

NORMATIVIDAD:

NSR 10

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para el pago de este ítem será el metro lineal (ml), En los costos directos deberá incluírsela mano de obra, maquinaria, equipo y todos aquellos que sean necesarios para la ejecución de esta actividad, el pago de este ítem se efectuara con previa aprobación del interventor.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

6,8 Meson en concreto

DESCRIPCIÓN:

Se refiere esta especificación a los mesones en concreto conforme a los planos de diseño y las indicaciones de la Interventoría. Estas estructuras deberán fundirse en sitio de acuerdo con las dimensiones y especificaciones que se indican en los planos estructurales. Se deberán tener en cuenta todas las especificaciones generales sobre concreto y formaletas indicadas para cumplir con lo establecido en los planos estructurales.

En donde los planos lo indiquen, se dejarán embebidos lavaplatos o pocetas, de las medidas requeridas para las referencias indicadas. No se aceptarán mesones deflectados, rotos, defectuosos o mal fundidos a juicio del interventor.
Por lo general los mesones en concrato se reforzarán con una varilla de 3/8" cada 15 centímetros en sentido longitudinal, y una varilla de ¼" cada 20 centímetros en sentido transversal del mesón, las cuales se sostendrán en su posición por medio de alambre, pero si en los detalles de los planes es de manera diferente se acataran estos parametros. Ademas hay que tener en cuenta que donde los planos lo indiquen, se dejarán embebidos lavaplatos o pocetas, de las medidas requeridas para las referencias indicadas.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Concreto
Formaleta para fondo y laterales de madera u otro material.
Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

Norma NSR 10.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será el número de metros lineales (ML) de mesones en concreto de acuerdo con los planos de detalle, debidamente ejecutados y aprobados por la interventoría. Su forma de pago se hará en ml según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

6,9 Cerramiento antepecho en concreto con remate en tubería estructural D=2 1/2" h=3,5

DESCRIPCIÓN:

Este item hace referencia a la construcción del cerramiento del hospital con antepecho en concreto y remate en tubería estructural D= 2 1/2"
PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
• Ejecución de antepecho en concreto reforzado a la vista, color gris. • El concreto debe ser para acabado arquitectónico con acabado de formaleta de tablero de listón machambrado, madera amarillo o similar, armada en disposición vertical, según localización y dimensiones y acabados expresados en los planos y detalle arquitectónico específico.
• Todos los elementos deben ser del mismo tono y color y deben ser aprobados por el arquitecto e interventoría. • Instalación de la tubería de cerramiento.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Herramienta menor
Concreto 3000 psi
tubo cerramiento 2 1/2" 6m

NORMATIVIDAD:

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos, Equipos y herramientas, Mano de obra.

7.1 PINTURA LAVABLE TIPO 1 (ZONA DE CIRCULACIÓN PÚBLICA)

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a todos los trabajos de aplicación de vinilo tipo 1 a tres manos sobre las superficies estucadas en muros interiores. El Contratista suministrará al Interventor un catálogo de colores, para que éste seleccione los que deban emplearse. Todas las superficies que se vayan a pintar se deberan lijar hasta obtener una superficie uniforme y tersa. Después de que se haya secado el pulimento se aplicarán tres manos de pintura, extendida en forma pareja y ordenadas sin rayas, goteras o huellas de brocha. Nunca se aplicará pintura sobre superficies húmedas o antes de que la mano anterior esté completamente seca y haya transcurrido por lo menos una hora desde su aplicación.

Este procedimiento se realizará en las zonas protegidas, bajo las superficies de cubierta visible y placa de entrepiso con las características antes mencionadas. Los materiales que se entreguen en la obra deben ir en sus envases y recipientes de origen, deberán almacenarse hasta su utilización; la Interventoría rechazará los materiales que se hayan alterado o estropeado, los cuales deberán retirarse de la obra. Pintura sobre muros exteriores o en los sitios indicados en los planos o por el interventor. Se deben seguir todas las recomendaciones e instrucciones de los fabricantes de los productos a emplear, de igual forma, se deberá tener especial cuidado con elementos previamente arreglados.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

pintura con vinilo tipo 1

NORMATIVIDAD:

NTC 5828
NTC 6018
NTC 1335

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para el pago de este ítem será el metro cuadrado (M2), En los costos directos deberá incluírsela mano de obra, maquinaria, equipo y todos aquellos que sean necesarios para la ejecución de esta actividad, el pago de este ítem se efectuara con previa aprobación del interventor.

7.2 PINTURA LAVABLE TIPO 1 (ZONA DE CIRCULACIÓN PÚBLICA) CIELO RASO

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a todos los trabajos de aplicación de vinilo tipo 1 a tres manos sobre las superficies estucadas en cielo raso. El Contratista suministrará al Interventor un catálogo de colores, para que éste seleccione los que deban emplearse. Todas las superficies que se vayan a pintar se deberan lijar hasta obtener una superficie uniforme y tersa. Después de que se haya secado el pulimento se aplicarán tres manos de pintura, extendida en forma pareja y ordenadas sin rayas, goteras o huellas de brocha. Nunca se aplicará pintura sobre superficies húmedas o antes de que la mano anterior esté completamente seca y haya transcurrido por lo menos una hora desde su aplicación.

Este procedimiento se realizará en las zonas protegidas, bajo las superficies de cubierta visible y placa de entrepiso con las características antes mencionadas. Los materiales que se entreguen en la obra deben ir en sus envases y recipientes de origen, deberán almacenarse hasta su utilización; la Interventoría rechazará los materiales que se hayan alterado o estropeado, los cuales deberán retirarse de la obra. Pintura sobre muros exteriores o en los sitios indicados en los planos o por el interventor. Se deben seguir todas las recomendaciones e instrucciones de los fabricantes de los productos a emplear, de igual forma, se deberá tener especial cuidado con elementos previamente arreglados.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

pintura con vinilo tipo 1

NORMATIVIDAD:

NTC 5828
NTC 6018
NTC 1335

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para el pago de este ítem será el metro cuadrado (M2), En los costos directos deberá incluírsela mano de obra, maquinaria, equipo y todos aquellos que sean necesarios para la ejecución de esta actividad, el pago de este ítem se efectuara con previa aprobación del interventor.

7,3 PINTURA ANTIBACTERIAL ALTA ASEPSIA. PAREDES DE QUIRÓFANOS, EN ZONAS ASÉPTICAS, LA SUPERFICIE PINTADA DEBE QUEDAR COMPLETAMENTE LISA

DESCRIPCIÓN:

Este ítem especifica las condiciones técnicas para el suministro y aplicación de la pintura antibacterial en los muros internos donde se especifique en planos u ordene el interventor. Esta operación consiste en la aplicación de la pintura antibacterial cuyas partes básicas son dos componentes separados; el componente A, la pintura y el componente B, un catalizador que al mezclarse en proporciones apropiadas produce una película de muy buena adherencia y flexibilidad, resistente al agua, ácidos débiles, sales, álcalis, derivados del petróleo, disolventes aromáticos y temperaturas de 120°-C en seco y 70°-C en inmersión. Preparación de la superficie de aplicación, la superficie debe estar libre de humedad completamente, la superficie debe estar libre de humedad, polvo, mugre grasa, cera, pintura deteriorada y óxido. Los metales deben estar protegidos con un anticorrosivo apropiado a las condiciones ambientales que debe soportar, para repintes sobre pinturas antibacterial en buenas condiciones, se lijan estas en seco para eliminarles el brillo y se limpian bien, las pinturas no antibacterial se remueven o ablandan al aplicarles una pintura antibacterial, las pinturas deterioradas y las pinturas no antibacterial en general, se eliminan con removedor y se trata la superficie según su tipo. El concreto y el fibrocemento se deben neutralizar previamente, lavándolos con una solución acuosa de ácido muriático al 10% por volumen, dejando actuar el ácido 15 minutos y luego se enjuaga con abundantes agua corriente y se secan completamente.

Instrucciones de aplicación:

Se revuelve por separado y con espátulas limpias los componentes A y B de la pintura hasta obtener su completa uniformidad, se mezclan 3 partes por volumen del componente A con 1 parte por volumen del componente B y se revuelve muy bien con una espátula limpia hasta que la mezcla sea total y uniforme, de la exactitud y uniformidad de la mezcla dependen las propiedades de la pintura aplicada, se debe evitar la contaminación de los componentes separados con la mezcla de ellos, se debe preparar únicamente la cantidad de mezcla que se va a utilizar. Después de 8 horas a 25° C el producto pierde sus propiedades. Ese tiempo disminuye si la temperatura ambiental aumenta. Se aplican 2 ó 3 manos para obtener el espesor seco recomendado, dejando secar de 6 a 15 horas entre manos, después de 15 horas es necesario lijar suavemente, en seco, hasta eliminar el brillo para obtener buena adherencia entre manos.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

pintura con vinilo tipo antibacterial, asepsia

NORMATIVIDAD:

NTC 5828
NTC 6018
NTC 1335

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para el pago de este ítem será el metro cuadrado (M2), En los costos directos deberá incluírsela mano de obra, maquinaria, equipo y todos aquellos que sean necesarios para la ejecución de esta actividad, el pago de este ítem se efectuara con previa aprobación del interventor.

7,4 PINTURA ANTIBACTERIAL ALTA ASEPSIA. PARA CIELO RASOS EN ZONAS ASÉPTICAS, LA SUPERFICIE PINTADA DEBE QUEDAR COMPLETAMENTE LISA

DESCRIPCIÓN:

Este ítem especifica las condiciones técnicas para el suministro y aplicación de la pintura antibacterial en los cielo rasos donde se especifique en planos u ordene el interventor. Esta operación consiste en la aplicación de la pintura antibacterial cuyas partes básicas son dos componentes separados; el componente A, la pintura y el componente B, un catalizador que al mezclarse en proporciones apropiadas produce una película de muy buena adherencia y flexibilidad, resistente al agua, ácidos débiles, sales, álcalis, derivados del petróleo, disolventes aromáticos y temperaturas de 120º-C en seco y 70º-C en inmersión. Preparación de la superficie de aplicación, la superficie debe estar libre de humedad completamente, la superficie debe estar libre de humedad, polvo, mugre grasa, cera, pintura deteriorada y óxido. Los metales deben estar protegidos con un anticorrosivo apropiado a las condiciones ambientales que debe soportar, para repintes sobre pinturas antibacterial en buenas condiciones, se lijan estas en seco para eliminarles el brillo y se limpian bien, las pinturas no antibacterial se remueven o ablandan al aplicarles una pintura antibacterial, las pinturas deterioradas y las pinturas no antibacterial en general, se eliminan con removedor y se trata la superficie según su tipo. El concreto y el fibrocemento se deben neutralizar previamente, lavándolos con una solución acuosa de ácido muriático al 10% por volumen, dejando actuar el ácido 15 minutos y luego se enjuaga con abundantes agua corriente y se secan completamente.

Instrucciones de aplicación:

Se revuelve por separado y con espátulas limpias los componentes A y B de la pintura hasta obtener su completa uniformidad, se mezclan 3 partes por volumen del componente A con 1 parte por volumen del componente B y se revuelve muy bien con una espátula limpia hasta que la mezcla sea total y uniforme, de la exactitud y uniformidad de la mezcla dependen las propiedades de la pintura aplicada, se debe evitar la contaminación de los componentes separados con la mezcla de ellos, se debe preparar únicamente la cantidad de mezcla que se va a utilizar. Después de 8 horas a 25º C el producto pierde sus propiedades. Ese tiempo disminuye si la temperatura ambiental aumenta. Se aplican 2 ó 3 manos para obtener el espesor seco recomendado, dejando secar de 6 a 15 horas entre manos, después de 15 horas es necesario lijar suavemente, en seco, hasta eliminar el brillo para obtener buena adherencia entre manos.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

pintura con vinilo tipo antibacterial, asepsia

NORMATIVIDAD:

NTC 5828
NTC 6018
NTC 1335

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para el pago de este ítem será el metro cuadrado (M2), En los costos directos deberá incluírsela mano de obra, maquinaria, equipo y todos aquellos que sean necesarios para la ejecución de esta actividad, el pago de este ítem se efectuara con previa aprobación del interventor.

9.1 Suministro e instalación de cielo raso en drywall (panel-yeso de 1/2")

DESCRIPCIÓN:

• Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
• Consultar Planos de Detalles.
Colgaderas
• Instalar colgaderas de alambre galvanizado cal. 18 con anclas o insertos, distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes, según recomendación del fabricante y de acuerdo a la localización de las correderas.
• Enrollar cada colgadera tres veces a su soporte para asegurarla.
• No permitir instalación de colgaderas a través ó desde ductos e instalaciones técnicas del edificio. Instalar marcos cuando sea necesario inscribir éstas situaciones.
Correderas
• Instalar correderas distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes según recomendación del fabricante.
• Enganchar y fijar cada colgadera, enrollándola alrededor de la canal tres veces y asegurándola.
• Instalar correderas por lo menos a 0.15 ms. de muros y columnas, dando continuidad al sistema de suspensión. Evitar contacto con muros fijos de la construcción.
Perfiles Transversales
• Distanciar a 0.40 ms. máximo. Asegurar a la canal con clips de alambre en cada intersección de acuerdo a instrucciones del fabricante.
• Ejecutar traslapos de 0.20 ms mínimo, con perfiles de fijación.
• Instalar perfiles transversales mínimo a 0.05 ms. de esquinas, interrupciones, aperturas, etc.
Instalación
• Iniciar actividad sólo cuando se hayan realizado todas las actividades de ductería eléctrica y sanitaria.
• Utilizar láminas de la mayor longitud posible, reduciendo juntas y empates.
• Localizar juntas y empates lo más lejos posible de los centros de muros y rasos en ritmos alternados, con dimensión máxima de 1.6 mm de junta entre láminas.
• Instalar con la cara vista al exterior, evitando utilización de láminas deterioradas ó húmedas.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Láminas de dry wall de 1.2 cms.
• Entramado perfiles galvanizados de 3/4" x 3/4" x 1/16".
• Angulos de 3/4"x 3/4" x 1/16".
• Remaches "Pop".
• Colgaderas de alambre galvanizado cal. 18.
• Platinas galvanizadas y tornillos autorroscantes.
• Cinta, masilla, lija, pintura tipo 1.

NORMATIVIDAD:

NSR 10
NTC 9545
NTC 1480

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para el pago de este ítem será el metro cuadrado (M2), En los costos directos deberá incluírsela mano de obra, maquinaria, equipo y todos aquellos que sean necesarios para la ejecución de esta actividad, el pago de este ítem se efectuara con previa aprobación del interventor.

9.2 Suministro e instalación de cielo raso en drywall RH

DESCRIPCIÓN:

• Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
• Consultar Planos de Detalles.
Colgaderas
• Instalar colgaderas de alambre galvanizado cal. 18 con anclas o insertos, distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes, según recomendación del fabricante y de acuerdo a la localización de las correderas.
• Enrollar cada colgadera tres veces a su soporte para asegurarla.
• No permitir instalación de colgaderas a través ó desde ductos e instalaciones técnicas del edificio. Instalar marcos cuando sea necesario inscribir éstas situaciones.
Correderas
• Instalar correderas distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes según recomendación del fabricante.
• Enganchar y fijar cada colgadera, enrollándola alrededor de la canal tres veces y asegurándola.
• Instalar correderas por lo menos a 0.15 ms. de muros y columnas, dando continuidad al sistema de suspensión. Evitar contacto con muros fijos de la construcción.
Perfiles Transversales
• Distanciar a 0.40 ms. máximo. Asegurar a la canal con clips de alambre en cada intersección de acuerdo a instrucciones del fabricante.
• Ejecutar traslapos de 0.20 ms mínimo, con perfiles de fijación.
• Instalar perfiles transversales mínimo a 0.05 ms. de esquinas, interrupciones, aperturas, etc.
Instalación
• Iniciar actividad sólo cuando se hayan realizado todas las actividades de ductería eléctrica y sanitaria.
• Utilizar láminas de la mayor longitud posible, reduciendo juntas y empates.
• Localizar juntas y empates lo más lejos posible de los centros de muros y rasos en ritmos alternados, con dimensión máxima de 1.6 mm de junta entre láminas.
• Instalar con la cara vista al exterior, evitando utilización de láminas deterioradas ó húmedas.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Lamina drywall plano RH
Perfiles y elementos de soporte y anclaje
Tornillos de fijación
Cinta malla fibra de vidrio
Sika joint compound, masillado juntas y tornillos
Sikadur 31 adhesivo gris 2kg
Lija
Pintura vinilo tipo 1

NORMATIVIDAD:

NSR 10
NTC 9545
NTC 1480

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para el pago de este ítem será el metro cuadrado (M2), En los costos directos deberá incluírsela mano de obra, maquinaria, equipo y todos aquellos que sean necesarios para la ejecución de esta actividad, el pago de este ítem se efectuara con previa aprobación del interventor.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

8.1 Base granular BG_A para losa contrapiso e=10cm

DESCRIPCIÓN:

Esta actividad comprende el suministro, colocación y compactación de material de base granular BG_A en donde se considere necesario hacer un remplazo de la capa superficial del suelo, en los lugares donde se pretende construir la losa de contrapiso y de acuerdo con las dimensiones, alineamientos y pendientes indicadas en los planos. El material a instalar debe ser de buena calidad, libre de materiales extraños y no presentar humedades, arcillas o mohos.

El proceso constructivo se inicia con la disposición del material en la zona del relleno, para conformar mínimo dos capas de material compactado. Se extiende el material de forma manual o mecánica, homogénea y con un espesor suelto de tal manera que al realizarse el proceso de compactación se obtenga un espesor de 10 cm., el grado de compactación del material será evaluado como la relación entre la densidad final obtenida en campo y la densidad del mismo material obtenida en el laboratorio ejecutando el ensayo de compactación Proctor Modificado. No se permitirá la disposición de una nueva capa mientras no se hayan satisfecho las especificaciones de compactación de la capa anterior, con la aprobación del Interventor. El proceso de compactación se ejecuta con equipos de vibro-compactación, vibrando sobre el material suelto hasta obtener un porcentaje de compactación igual o superior al 90% del Proctor modificado y un espesor de 10 cm.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Herramienta menor
Equipo manual o mecánico para compactación
Material de base granular BG_A

NORMATIVIDAD:

INVÍAS ART. 330 – 13
NSR 10
NTC
ASTM

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para los volúmenes de base granular para losa de contrapiso será el metro cúbico (m^3) de material puesto en sitio y compactado, aceptado por el interventor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, equipos y herramientas y mano de obra.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

8.2 Losa contrapiso e = 0,10 m

DESCRIPCIÓN:

Comprende la ejecución de losas macizas de contrapiso en concreto reforzado de fc=3.000 psi, espesor e=15cm. Se realizarán de acuerdo con las especificaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales Comprende el suministro, transporte y colocación de concreto reforzado para placa de contrapiso, según localización y dimensiones expresadas en los Planos estructurales y arquitectónicos. Incluye: Diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, obra falsa, colocación, protección, curado y todos los aditivos que se consideren necesarios para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño. Con formaletería en madera ordinaria, Teleras, molduras, cerchas, tacos metálicos y de madera, vientos y riostras, andamios, tablones, largueros, alambre quemado para amarrar, clavos, plumas, bombas, vibradores y todo lo necesario para garantizar el correcto armado de la obra falsa y vaciado de la mezcla, según diseño.
Desarrollo de las actividades:
Consultar Estudio de Suelos.
• Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
• Verificar excavaciones.
• Verificar cotas de cimentación.
• Verificar nivelación y acabados subbase del recebo.
• Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos.
• Verificar compactación de la subbase de recebo.
• Verificar niveles y pendientes.
• Colocar soportes y distanciadores para el refuerzo.
• Colocar y verificar el acero de refuerzo.
• Vaciar el concreto y nivelar con boquilleras metálicas.
• Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos.
• Verificar niveles de acabados.
• Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones.
• Curar concreto
• Verificar niveles finales para aceptación

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Herramienta menor
Equipo para vibrado de concreto
Formaleta
Concreto de 3000 PSI

NORMATIVIDAD:

NSR 10
NTC
ASTM

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para los volúmenes de concreto reforzado fc=3.000 psi será el metro cúbico (m³) de material puesto en sitio, debidamente instalado y aceptado por el interventor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, equipos y herramientas y mano de obra.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

8.3 Piso en baldosín de granito pulido tipo alfa o similar

DESCRIPCIÓN:

Esta especificación se refiere al suministro y colocación de pisos en baldosa de granito tráfico 5, de dimensiones 30 x 30 cm, como indiquen los planos en los salones, depósitos, zonas de circulación y en donde indiquen los planos.
El contratista deberá presentar muestras reales del material de piso a instalar para la aprobación por parte del Interventor con la debida antelación para que no se produzcan atrasos de obra por tiempos de pedidos.
Se utilizara para enchapes de pisos en baldosa de granito de 30 x 30, trafico 5, de conformidad con las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de detalle.Se desecharán todas las piezas que presenten roturas, deformaciones o cualquier defecto de forma, dimensiones o color.
La superficie sobre la cual se instalará la cerámica del piso debe ser previamente descarchada, para retirar algunos residuos de mezcla, producto de la mampostería y los frisos. Tanto la placa de concreto del primer piso, como las placas de entrepiso deben dejarse bien niveladas en el momento de su construcción, con el fin de que la capa de material de pega sea de un espesor uniforme.
Las baldosas se pegarán con mortero de pega, aplicado con llana dentada formando ranuras horizontales, en tal forma que queden completamente asentados; al extender el material de pega éste debe tener un espesor mínimo de 5 mm. Las juntas se hilarán se tendrá cuidado de que las superficies queden perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel.
Una vez fraguada la pasta de pega se procederá 24 horas después al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco, utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia. Una vez terminado el proceso de secado se procederá a destroncar y pulir el piso hasta dejar una superficie totalmente lisa y sellada.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Herramienta menor
Baldosa en granito pulido de 30x30 tipo alfa o similar
Mortero de pega 1:3
Boquilla (cemento blanco)

NORMATIVIDAD:

NTC 919
NSR-10
ISO 13006

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de Piso en baldosín de granito pulido tipo alfa o similar, debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida se realizará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, equipos y herramientas y mano de obra.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

8.4 Piso en tablon de gres

DESCRIPCIÓN:

Esta especificación se refiere al suministro y colocación de pisos en tablon de gres, de dimensiones 20 x 20 cm, en donde indiquen los planos.
El contratista deberá presentar muestras reales del material de piso a instalar para la aprobación por parte del Interventor con la debida antelación para que no se produzcan atrasos de obra por tiempos de pedidos.
Se utilizara para enchapes de pisos en tablón de gres, de conformidad con las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de detalle.Se desecharán todas las piezas que presenten roturas, deformaciones o cualquier defecto de forma, dimensiones o color.
La superficie sobre la cual se instalará la cerámica del piso debe ser previamente descarchada, para retirar algunos residuos de mezcla, producto de la mampostería y los frisos. Tanto la placa de concreto del primer piso, como las placas de entrepiso deben dejarse bien niveladas en el momento de su construcción, con el fin de que la capa de material de pega sea de un espesor uniforme.
Las baldosas se pegarán con mortero de pega, aplicado con llana dentada formando ranuras horizontales, en tal forma que queden completamente asentados; al extender el material de pega éste debe tener un espesor mínimo de 5 mm. Las juntas se hilarán se tendrá cuidado de que las superficies queden perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel.
Una vez fraguada la pasta de pega se procederá 24 horas después al sellado o emboquillado de las juntas, utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

- Herramienta menor
- tablon de gres
- Mortero de pega 1:3
- Boquilla (cemento blanco)

NORMATIVIDAD:

NTC 919
NSR-10
ISO 13006

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de tablon de gres, debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la interventoria. La medida se realizará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, equipos y herramientas y mano de obra.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

8.5 Guardaescoba en media caña mortero 1:4 y granito pulido, incluye dilatación

DESCRIPCIÓN:

Comprende esta actividad el suministro e instalación de mediacaña en granito fundido y pulido en diferentes áreas del proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Limpiar y nivelar el empate entre la losa del piso y el muro.
- Extender capa de mortero 1:4 con espesor variable, definiendo con plantilla de madera la forma del guardaescoba.
- Colocar las dilataciones en bronce a distancias de 2 ms.
- Llenar cada espacio con granito en los colores especificados. Capa de 1.5 cm de espesor para granos No.1 y No.2 y de 2 a 2.5 cm para granos No.3 y No.4
- Apisonar hasta lograr superficie homogénea y compacta.
- Afinar con plantilla.
- Humedecer la mezcla de granito durante 8 días después de la aplicación.
- Pulir con piedra de Carborundum No.36 hasta obtener superficie lisa y continua con el grano abierto al punto de la muestra aprobada.
- Tapar con cemento blanco los defectos que aparezcan.
- Pulir con piedra No.60 a No.80 para eliminar la huella de la máquina.
- Brillar con piedra No.120.
- Lavar con solución de ácido muriático y agua en proporción 1:10.
- Realizar la limpieza posterior únicamente con agua.
- Verificar acabados para aceptación.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Herramienta menor
Pulidora y piedra
Mortero 1:4
Granito
Dilatación en bronce

NORMATIVIDAD:

NTC 919
NTC 4050
NSR-10
ISO 13006

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de Guardaescoba en media caña mortero 1:4 y granito pulido, debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida se realizará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, equipos y herramientas y mano de obra.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

8.6 Media caña muro muro (sala de partos y laboratorio)

DESCRIPCIÓN:

Comprende esta actividad el suministro e instalación de mediacaña muro muro en granito fundido y pulido en sala de partos y laboratorio, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Limpiar y nivelar el empate entre la losa del piso y el muro.
- Extender capa de mortero 1:4 con espesor variable, definiendo con plantilla de madera la forma del guardaescoba.
- Colocar las dilataciones en bronce a distancias de 2 ms.
- Llenar cada espacio con granito en los colores especificados. Capa de 1.5 cm de espesor para granos No.1 y No.2 y de 2 a 2.5 cm para granos No.3 y No.4
- Apisonar hasta lograr superficie homogénea y compacta.
- Afinar con plantilla.
- Humedecer la mezcla de granito durante 8 días después de la aplicación.
- Pulir con piedra de Carborundum No.36 hasta obtener superficie lisa y continua con el grano abierto al punto de la muestra aprobada.
- Tapar con cemento blanco los defectos que aparezcan.
- Pulir con piedra No.60 a No.80 para eliminar la huella de la máquina.
- Brillar con piedra No.120.
- Lavar con solución de ácido muriático y agua en proporción 1:10.
- Realizar la limpieza posterior únicamente con agua.
- Verificar acabados para aceptación.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Herramienta menor
Pulidora y piedra
Mortero 1:4
Granito
Dilatación en bronce
Cemento Blanco
Marmolina
tabla caracoli

NORMATIVIDAD:

NTC 919
NTC 4050
NSR-10
ISO 13006

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de mediacaña muro muro, debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida se realizará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, equipos y herramientas y mano de obra.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

8.7 Media caña muro-techo (sala de partos y laboratorio)

DESCRIPCIÓN:

Comprende esta actividad el suministro e instalación de mediacaña muro techo en granito fundido y pulido en sala de partos y laboratorio, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Limpiar y nivelar el empate entre la losa del piso y el muro.
- Extender capa de mortero 1:4 con espesor variable, definiendo con plantilla de madera la forma del guardaescoba.
- Colocar las dilataciones en bronce a distancias de 2 ms.
- Llenar cada espacio con granito en los colores especificados. Capa de 1.5 cm de espesor para granos No.1 y No.2 y de 2 a 2.5 cm para granos No.3 y No.4
- Apisonar hasta lograr superficie homogénea y compacta.
- Afinar con plantilla.
- Humedecer la mezcla de granito durante 8 días después de la aplicación.
- Pulir con piedra de Carborundum No.36 hasta obtener superficie lisa y continua con el grano abierto al punto de la muestra aprobada.
- Tapar con cemento blanco los defectos que aparezcan.
- Pulir con piedra No.60 a No.80 para eliminar la huella de la máquina.
- Brillar con piedra No.120.
- Lavar con solución de ácido muriático y agua en proporción 1:10.
- Realizar la limpieza posterior únicamente con agua.
- Verificar acabados para aceptación.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Herramienta menor
Pulidora y piedra
Mortero 1:4
Granito
Dilatación en bronce
Cemento Blanco
Marmolina
tabla caracoli

NORMATIVIDAD:

NTC 919
NTC 4050
NSR-10
ISO 13006

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de mediacaña muro muro, debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida se realizará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, equipos y herramientas y mano de obra.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

8,8 Enchape en cerámica color primera calidad para baños (piso antideslizante)

DESCRIPCIÓN:

Esta especificación se refiere al suministro y colocación de enchape en cerámica color primera calidad para pisos de baños, como indiquen los planos.
Se utilizará cerámica de color antideslizante de acuerdo a lo indicado en planos arquitectónicos de primera calidad.Se desecharán todas las piezas que presenten roturas, deformaciones o cualquier defecto de forma, dimensiones o color.
La superficie sobre la cual se instalará la cerámica debe ser previamente descarchada, para retirar algunos residuos de mezcla, producto de la mampostería y los frisos.
Las baldosas se pegarán con mortero de pega, aplicado con llana dentada formando ranuras horizontales, en tal forma que queden completamente asentados; al extender el material de pega éste debe tener un espesor mínimo de 5 mm. Las juntas se hilarán se tendrá cuidado de que las superficies queden perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel.
Una vez fraguada la pasta de pega se procederá 24 horas después al sellado o emboquillado de las juntas con material para emboquillar, utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Herramienta menor
Andamio
Cerámica color primera calidad
Adhesivo en polvo para cerámica
Boquilla

NORMATIVIDAD:

NTC 919
NTC 4050
NSR-10
ISO 13006

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de Enchape en cerámica color primera calidad para baños, debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida se realizará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, equipos y herramientas y mano de obra.

8,9 Enchape en cerámica color primera calidad para baños (muro)

DESCRIPCIÓN:

Esta especificación se refiere al suministro y colocación de enchape en cerámica color primera calidad para muros de baños, como indiquen los planos.
Se utilizará cerámica de color de acuerdo a lo indicado en planos arquitectónicos de primera calidad.Se desecharán todas las piezas que presenten roturas, deformaciones o cualquier defecto de forma, dimensiones o color.
La superficie sobre la cual se instalará la cerámica debe ser previamente descarchada, para retirar algunos residuos de mezcla, producto de la mampostería y los frisos.
Las baldosas se pegarán con mortero de pega, aplicado con llana dentada formando ranuras horizontales, en tal forma que queden completamente asentados; al extender el material de pega éste debe tener un espesor mínimo de 5 mm. Las juntas se hilarán se tendrá cuidado de que las superficies queden perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel.
Una vez fraguada la pasta de pega se procederá 24 horas después al sellado o emboquillado de las juntas con material para emboquillar, utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.
Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

- Herramienta menor
- Andamio
- Cerámica color primera calidad
- Adhesivo en polvo para cerámica
- Boquilla

NORMATIVIDAD:

NTC 919
NTC 4050
NSR-10
ISO 13006

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de Enchape en cerámica color primera calidad para baños, debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida se realizará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, equipos y herramientas y mano de obra.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

8,10 Piso en concreto endurecido allanado mecánico esmaltado neutro e=10 cm

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a la aplicación de concreto endurecido y seguidamente allanado de forma mecánica con acabado esmaltado que dará la terminación del piso, en áreas de parqueadero y otros, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Herramienta menor
Andamio
Cerámica color primera calidad
Adhesivo en polvo para cerámica
Boquilla

NORMATIVIDAD:

NTC 919
NTC 4050
NSR-10
ISO 13006

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de alistado de piso con mortero realizado, con aproximación a dos decimales, de mortero de nivelación correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

8,11 Mortero 1:3 para nivelación de piso

DESCRIPCIÓN:

Consiste este ítem en la nivelación y preparación de superficies irregulares de losas estructurales o placas de contrapiso y la cargada de un mortero 1:3 que sirve a su vez, de base nivelada para el acabado de pisos a los niveles señalados en los planos arquitectónicos.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM

- Consultar planos arquitectónicos.
- Definir y localizar los pisos a nivelar.
- Iniciar la actividad una vez estén completas las ductería eléctricas o de suministros sobre la losa y terminado y detallado el friso sobre muros perimetrales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Limpiar la superficie de piso.
- Verificar niveles de estructura y acabados.
- Humedecer el área a afinar.
- Ejecutar maestras horizontales a distancias convenientes para que las reglas queden apoyadas en sus extremos y puedan ser niveladas con reglas de aluminio.
- Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa, compensando acabados de diferente espesor.
- Llenar entre los niveles de las maestras con mortero 1:3.
- Obtener superficie horizontal, continua, libre de resaltos, apta según el interventor para recibir el acabado finalmente especificado.
- Esperar hasta que se inicie el fraguado del mortero.
- Enrasar la superficie del piso.
- Dejar secar.
- Verificar niveles finales para aceptación.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Herramienta menor

Mortero 1:3

NORMATIVIDAD:

NSR 10
NTC 3356
NTC 2240
NTC 4050

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para los volúmenes de mortero 1:3 para nivelación de piso será el metro cúbico (m^3) de mortero puesto en sitio, instalado y nivelado, aceptado por el interventor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, equipos y herramientas y mano de obra.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

8,12 Dilataciones de piso

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a la realización de dilataciones hecho en mortero en los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos de muro, que se requieren para la ejecución de la obras de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría. EJECUCIÓN.

* Ubicar el lugar de trabajo.
* Sobre el extremo final o la cara del ancho del muro donde se deben hacer las dilataciones, se coloca por cada cara de este una boquillera con ganchos de hierro arriba y abajo.
* Colocar a plomo la primera boquillera, esto se realiza con una plomada que indica que al colocar la nuez en la parte superior del filo, el plomo debe rozar con el filo en la parte inferior de este.
* Con una escuadra de construcción de 90° rectifico que la segunda boquillera quede a plomo.
* Humedecer con agua la cara del ancho del muro.
* Aplicar el mortero sobre la cara del ancho del muro a base de palustre.
* Esparcir el mortero que se ha colocado sobre la cara del ancho del muro con un codal (Boquillera de 20 a 30 cm de largo) que se apoyaran sobre los dos filos de las boquilleras guías.
* Afinar el pañete con llana o buseto usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades.
* Las dilataciones en los muros se efectúan durante el proceso del pañete, se realizan haciendo una pequeña ranura horizontal o vertical con una plantilla de aluminio establecida o elaborada en obra según el caso con un ancho y profundidad de 1 cm.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

NSR 10
NTC 3356
NTC 2240
NTC 4050

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de dilataciones realizadas, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

8,13 Suministro e instalacion de guardacamilla

DESCRIPCIÓN:

Esta especificación hace referencia al suministro e instalación de guardacamillas en PVC de ancho 15 cm, Hecho en PVC con protector UV de alto impacto. Estas camillas es de tipo desarmable y liviano, ademas es resistente a la humedad y es aislante acústico y termico.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Herramienta menor
Guardacamilla
puntas guardacamilla

NORMATIVIDAD:

NSR 10
NTC 3356
NTC 2240
NTC 4050

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se hará por (ml) cuantificado y aprobado por el interventor. El valor de este ítem incluye herramientas, equipos, mano de obra, suministro de material etc.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

10.1 Cubierta en teja ecoroof

DESCRIPCIÓN:

Este item se refiere al suministro e instalación de cubierta ecoroof o similar, los elementos de la cubierta serán del tipo teja termoacústica, con todos sus elementos constructivos para su correcta instalación, los cuales se colocarán formando la cubierta, de acuerdo a las instrucciones del fabricante y usando todos los elementos y todos los remates terminales si se requieren en las fichas tecnicas aportadas por los fabricantes.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Teja termoacústica tipo ecoroof o similar
Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

La ejecución de estas obras deberá cumplir con todas las especificaciones aplicables incluidas en la NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE NSR en su versión vigente

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será en metros cuadrados (M2) suministrado, instalado y recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará a los precios establecidos en el formulario de la propuesta

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

10.2 Cubierta en teja traslúcida

DESCRIPCIÓN:

Este item se refiere al suministro e instalación de teja traslúcida, los elementos de la cubierta serán del tipo teja traslúcida, con todos sus elementos constructivos para su correcta instalación, los cuales se colocarán formando la cubierta, de acuerdo a las instrucciones del fabricante y usando todos los elementos y todos los remates terminales si se requieren en las fichas tecnicas aportadas por los fabricantes.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Teja traslúcida

Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

La ejecución de estas obras deberá cumplir con todas las especificaciones aplicables incluidas en la NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE NSR en su versión vigente

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será en metros cuadrados (M2) suministrado, instalado y recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará a los precios establecidos en el formulario de la propuesta

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

10.3. Cercha metalica en PTE 70X70X3 mm y PTE 100X150X4 mm según detalle estructural

DESCRIPCIÓN:

Esta referencia se refiere a la estructura metálica que soporta la cubierta.
Las dimensiones y medidas de todos los elementos y piezas que componen la estructura metálica deberán verificadas para garantizar su concordancia con los ejes y puntos de apoyos previstos en los planos.
El Contratista realizará las conexiones soldadas ó atornilladas, según se indique los planos ciñéndose a las dimensiones, localizaciones y demás detalles definidos en los diseños de las conexiones.
La estructura deberá ser montada e instalada por el contratista, según los alineamientos y niveles indicados en los planos para lo cual además el contratista deberá proveer todos los elementos de anclaje correspondientes.
Posteriormente se limpiaran los aceros de todo el oxido suelto, lodo, polvo o suciedad y cualquier otra materia extraña, antes de pintar, para lo cual se recomienda que todas las superficies de perfiles de acero para la cercha y demás elementos estructurales a pintar recibirán una mano de pintura anticorrosiva con base en cromato de zinc, aplicada con brocha de inmersión o con equipo mecánico cuyo espesor no será inferior a 0.05 mm. Una vez efectuado el montaje del mismo en la obra se le aplicará una segunda mano de pintura anticorrosiva del mismo tipo y finalmente, se le aplicarán dos capas de pintura de acabado en esmalte o doméstico del color escogido previamente.

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

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Estructura metalica

Herramientas necesarias para el montaje (poleas, grúas, elevadores manuales o eléctricos, compresores, equipos de soldarura, cables, equipos para pintura en campo y demas)

NORMATIVIDAD:

La ejecución de estas obras deberá cumplir con todas las especificaciones aplicables incluidas en la NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE NSR en su versión vigente

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida se efectuará en Kilogramo (KG), el pago se realizara de acuerdo con los precios unitarios plasmados en el contrato.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

10.4. Vigas metalicas en perfil PTE 200x100x4mm

DESCRIPCIÓN:

Esta referencia se refiere a la estructura metálica que soporta la cubierta.
Las dimensiones y medidas de todos los elementos y piezas que componen la estructura metálica deberán verificadas para garantizar su concordancia con los ejes y puntos de apoyos previstos en los planos.
El Contratista realizará las conexiones soldadas ó atornilladas, según se indique los planos ciñéndose a las dimensiones, localizaciones y demás detalles definidos en los diseños de las conexiones.
La estructura deberá ser montada e instalada por el contratista, según los alineamientos y niveles indicados en los planos para lo cual además el contratista deberá proveer todos los elementos de anclaje correspondientes.
Posteriormente se limpiaran los aceros de todo el oxido suelto, lodo, polvo o suciedad y cualquier otra materia extraña, antes de pintar, para lo cual se recomienda que todas las superficies de perfiles de acero para la cercha y demás elementos estructurales a pintar recibirán una mano de pintura anticorrosiva con base en cromato de zinc, aplicada con brocha de inmersión o con equipo mecánico cuyo espesor no será inferior a 0.05 mm. Una vez efectuado el montaje del mismo en la obra se le aplicará una segunda mano de pintura anticorrosiva del mismo tipo y finalmente, se le aplicarán dos capas de pintura de acabado en esmalte o doméstico del color escogido previamente.

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

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Estructura metalica

Herramientas necesarias para el montaje (poleas, grúas, elevadores manuales o eléctricos, compresores, equipos de soldarura, cables, equipos para pintura en campo y demas)

NORMATIVIDAD:

La ejecución de estas obras deberá cumplir con todas las especificaciones aplicables incluidas en la NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE NSR en su versión vigente

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida se efectuará en Kilogramo (KG), el pago se realizara de acuerdo con los precios unitarios plasmados en el contrato.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

10.5. Correa metlicas en perfil PTE 100x150x4mm

DESCRIPCIÓN:

Esta referencia se refiere a la estructura metálica que soporta la cubierta.
Las dimensiones y medidas de todos los elementos y piezas que componen la estructura metálica deberán verificadas para garantizar su concordancia con los ejes y puntos de apoyos previstos en los planos.
El Contratista realizará las conexiones soldadas ó atornilladas, según se indique los planos ciñéndose a las dimensiones, localizaciones y demás detalles definidos en los diseños de las conexiones.
La estructura deberá ser montada e instalada por el contratista, según los alineamientos y niveles indicados en los planos para lo cual además el contratista deberá proveer todos los elementos de anclaje correspondientes.
Posteriormente se limpiaran los aceros de todo el oxido suelto, lodo, polvo o suciedad y cualquier otra materia extraña, antes de pintar, para lo cual se recomienda que todas las superficies de perfiles de acero para la cercha y demás elementos estructurales a pintar recibirán una mano de pintura anticorrosiva con base en cromato de zinc, aplicada con brocha de inmersión o con equipo mecánico cuyo espesor no será inferior a 0.05 mm. Una vez efectuado el montaje del mismo en la obra se le aplicará una segunda mano de pintura anticorrosiva del mismo tipo y finalmente, se le aplicarán dos capas de pintura de acabado en esmalte o doméstico del color escogido previamente.

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

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Estructura metalica

Herramientas necesarias para el montaje (poleas, grúas, elevadores manuales o eléctricos, compresores, equipos de soldarura, cables, equipos para pintura en campo y demas)

NORMATIVIDAD:

La ejecución de estas obras deberá cumplir con todas las especificaciones aplicables incluidas en la NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE NSR en su versión vigente

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida se efectuará en Kilogramo (KG), el pago se realizara de acuerdo con los precios unitarios plasmados en el contrato.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

10.6 Suministro e instalacion de platinas 220x200x9.5 mm

DESCRIPCIÓN:

Esta referencia se refiere a la estructura metálica que soporta la cubierta.
Las dimensiones y medidas de todos los elementos y piezas que componen la estructura metálica deberán verificadas para garantizar su concordancia con los ejes y puntos de apoyos previstos en los planos.
El Contratista realizará las conexiones soldadas ó atornilladas, según se indique los planos ciñéndose a las dimensiones, localizaciones y demás detalles definidos en los diseños de las conexiones.
La estructura deberá ser montada e instalada por el contratista, según los alineamientos y niveles indicados en los planos para lo cual además el contratista deberá proveer todos los elementos de anclaje correspondientes.
Posteriormente se limpiaran los aceros de todo el oxido suelto, lodo, polvo o suciedad y cualquier otra materia extraña, antes de pintar, para lo cual se recomienda que todas las superficies de perfiles de acero para la cercha y demás elementos estructurales a pintar recibirán una mano de pintura anticorrosiva con base en cromato de zinc, aplicada con brocha de inmersión o con equipo mecánico cuyo espesor no será inferior a 0.05 mm. Una vez efectuado el montaje del mismo en la obra se le aplicará una segunda mano de pintura anticorrosiva del mismo tipo y finalmente, se le aplicarán dos capas de pintura de acabado en esmalte o doméstico del color escogido previamente.

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

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Estructura metalica

Herramientas necesarias para el montaje (poleas, grúas, elevadores manuales o eléctricos, compresores, equipos de soldarura, cables, equipos para pintura en campo y demas)

NORMATIVIDAD:

La ejecución de estas obras deberá cumplir con todas las especificaciones aplicables incluidas en la NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE NSR en su versión vigente

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida se efectuará en Kilogramo (KG), el pago se realizara de acuerdo con los precios unitarios plasmados en el contrato.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

10.7 Suministro e instalacion de pernos de 5/8" L=0.25m

DESCRIPCIÓN:

Esta referencia se refiere a los pernos que ayudan a realizar las conexiones de la estructura de la cubierta
Las dimensiones y medidas de todos los elementos y piezas que componen la estructura metálica deberán verificadas para garantizar su concordancia con los ejes y puntos de apoyos previstos en los planos.
El Contratista realizará las conexiones soldadas ó atornilladas, según se indique los planos ciñéndose a las dimensiones, localizaciones y demás detalles definidos en los diseños de las conexiones.
La estructura deberá ser montada e instalada por el contratista, según los alineamientos y niveles indicados en los planos para lo cual además el contratista deberá proveer todos los elementos de anclaje correspondientes.
Posteriormente se limpiaran los aceros de todo el oxido suelto, lodo, polvo o suciedad y cualquier otra materia extraña, antes de pintar, para lo cual se recomienda que todas las superficies de perfiles de acero para la cercha y demás elementos estructurales a pintar recibirán una mano de pintura anticorrosiva con base en cromato de zinc, aplicada con brocha de inmersión o con equipo mecánico cuyo espesor no será inferior a 0.05 mm. Una vez efectuado el montaje del mismo en la obra se le aplicará una segunda mano de pintura anticorrosiva del mismo tipo y finalmente, se le aplicarán dos capas de pintura de acabado en esmalte o doméstico del color escogido previamente.

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

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Estructura metalica
Herramientas necesarias para el montaje (poleas, grúas, elevadores manuales o eléctricos, compresores, equipos de soldarura, cables, equipos para pintura en campo y demas)

NORMATIVIDAD:

La ejecución de estas obras deberá cumplir con todas las especificaciones aplicables incluidas en la NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE NSR en su versión vigente

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida se efectuará en unidad (und) de pernos instalados, el pago se realizara de acuerdo con los precios unitarios plasmados en el contrato.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

11.1 Puerta batiente madera con aislamiento en plomo y cerradura de manija

DESCRIPCIÓN:

Corresponde al suministro e instalación de la la puerta batiente doble madera con aislamiento en plomo y cerradura de manija: según especificaciones de color y tamaño indicado en los planos arquitectónicos previamente revisados y aprobados por Interventoría.
El plomo ayuda al aislamiento de los rayos x usados en el área de radiologia. Durante su transporte, almacenamiento, instalación y manipulación se debe evitar cualquier tipo de golpes.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Puerta batiente doble madera con aislamiento en plomo y cerradura de manija

Accesorios, tornillería, remaches, empaques, sellantes y elementos necesarios serán de acuerdo a lo especificado por el fabricante

Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

NTC 1578 Vidrios de seguridad utilizados en construcciones. Especificaciones y métodos de ensayo.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2) cuantificado y aprobado por el interventor. El valor de este ítem incluye herramientas, equipos, mano de obra, suministro de material etc.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

11.2 Puerta aglomerado con vidrio templado con pelicula de seguridad

DESCRIPCIÓN:

Corresponde al suministro e instalación de la la puerta en vidrio templado con pelicula de seguridad: según especificaciones de color y tamaño indicado en los planos arquitectónicos previamente revisados y aprobados por Interventoria.
El vidrio templado permite un aumento de la resistencia mecánica, una mayor resistencia al choque térmico y, por tanto, en general una mayor seguridad al uso, Durante su transporte, almacenamiento, instalación y manipulación se debe evitar cualquier tipo de golpes, especialmente en las esquinas y los bordes, por ser estos los puntos de menor resistencia en el vidrio, ya que esto lo debilita y puede ocasionar su rotura en cualquier momento.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Puerta en vidrio templado con pelicula de seguridad

Accesorios, tornillería, remaches, empaques, sellantes y elementos necesarios serán de acuerdo a lo especificado por el fabricante

NORMATIVIDAD:

NTC 1578 Vidrios de seguridad utilizados en construcciones. Especificaciones y métodos de ensayo.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2) cuantificado y aprobado por el interventor. El valor de este ítem incluye herramientas, equipos, mano de obra, suministro de material etc.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

11.3 Puerta en aglomerado laminado resistente al agua con celosia en aluminio abatible

DESCRIPCIÓN:

Corresponde al suministro e instalación de la Puerta en aglomerado laminado resistente al agua con celosia en aluminio abatible: según especificaciones de color y tamaño indicado en los planos arquitectónicos previamente revisados y aprobados por Interventoría.
Durante su transporte, almacenamiento, instalación y manipulación se debe evitar cualquier tipo de golpes.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Puerta en aglomerado laminado resistente al agua con celosia en aluminio abatible

Accesorios, tornillería, remaches, empaques, sellantes y elementos necesarios serán de acuerdo a lo especificado por el fabricante

Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

NTC 1578 Vidrios de seguridad utilizados en construcciones. Especificaciones y métodos de ensayo.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2) cuantificado y aprobado por el interventor. El valor de este ítem incluye herramientas, equipos, mano de obra, suministro de material etc.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

11,4 mueble en tablero melamínico de 25 mm

DESCRIPCIÓN:

Corresponde al suministro e instalación de los muebles en tablero melamínico de 25 mm: según especificaciones de color y tamaño indicado en los planos arquitectónicos previamente revisados y aprobados por Interventoria.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Puerta en vidrio templado con pelicula de seguridad y marco en aluminio con batiente doble

Accesorios, tornillería, remaches, empaques, sellantes y elementos necesarios serán de acuerdo a lo especificado por el fabricante

NORMATIVIDAD:

NTC 1578 Vidrios de seguridad utilizados en construcciones. Especificaciones y métodos de ensayo.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro lineal (ml) cuantificado y aprobado por el interventor. El valor de este item incluye herramientas, equipos, mano de obra, suministro de material etc.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

12,1 Puerta batiente doble laminado con vidrio templado con pelicula de seguridad de 1.80 x 2.20 m

DESCRIPCIÓN:

Corresponde al suministro e instalación de la Puerta batiente doble en aglomerado laminado con vidrio templado con pelicula de seguridad de 1.80 x 2.20 m: según especificaciones de color y tamaño indicado en los planos arquitectónicos previamente revisados y aprobados por Interventoría.
El vidrio templado permite un aumento de la resistencia mecánica, una mayor resistencia al choque térmico y, por tanto, en general una mayor seguridad al uso, Durante su transporte, almacenamiento, instalación y manipulación se debe evitar cualquier tipo de golpes, especialmente en las esquinas y los bordes, por ser estos los puntos de menor resistencia en el vidrio, ya que esto lo debilita y puede ocasionar su rotura en cualquier momento.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Puerta en aglomerado laminado resistente al agua con celosia en aluminio abatible

Accesorios, tornillería, remaches, empaques, sellantes y elementos necesarios serán de acuerdo a lo especificado por el fabricante

Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

NTC 1578 Vidrios de seguridad utilizados en construcciones. Especificaciones y métodos de ensayo.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2) cuantificado y aprobado por el interventor. El valor de este ítem incluye herramientas, equipos, mano de obra, suministro de material etc.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

12,2 Puerta batible con celosia en aluminio

DESCRIPCIÓN:

Corresponde al suministro e instalación de laPuerta batible con celosia en aluminio : según especificaciones de color y tamaño indicado en los planos arquitectónicos previamente revisados y aprobados por Interventoría.
Durante su transporte, almacenamiento, instalación y manipulación se debe evitar cualquier tipo de golpes.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Puerta con celosia en aluminio color champagne abatible

Accesorios, tornillería, remaches, empaques, sellantes y elementos necesarios serán de acuerdo a lo especificado por el fabricante

Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

NTC 1578 Vidrios de seguridad utilizados en construcciones. Especificaciones y métodos de ensayo.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2) cuantificado y aprobado por el interventor. El valor de este ítem incluye herramientas, equipos, mano de obra, suministro de material etc.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

12.3 reja en aluminio abatible

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a la instalación y suministro de reja en aluminio abatible, Estas instalaciones se hará de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

reja en aluminio color champagne abatible

Accesorios, tornillería, remaches, empaques, sellantes y elementos necesarios serán de acuerdo a lo especificado por el fabricante

Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

NTC 1578 Vidrios de seguridad utilizados en construcciones. Especificaciones y métodos de ensayo.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2) cuantificado y aprobado por el interventor. El valor de este ítem incluye herramientas, equipos, mano de obra, suministro de material etc.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

12.4 Meson en acero inoxidable 304 tipo satinado con poceta

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a la instalación y suministro de meson en acero inoxidable 304 tipo satinado con poceta, incluyendo accesorios, grifería, tuberías de conexión y desagüe. Estas instalaciones se hará de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de lavaplatos se harán con sifón, canastilla, salida cuello de ganso cromado, manguera de conexión y acople de salida.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Meson en acero inoxidable 304 tipo satinado con poceta

Accesorios, tornillería, remaches, empaques, sellantes y elementos necesarios serán de acuerdo a lo especificado por el fabricante

Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

NTC 1578 Vidrios de seguridad utilizados en construcciones. Especificaciones y métodos de ensayo.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro lineal (ml) cuantificado y aprobado por el interventor. El valor de este ítem incluye herramientas, equipos, mano de obra, suministro de material etc.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

12,5 Ventana en aluminio y vidrio templado con pelicula de seguridad, según diseño

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a la instalación de ventanas en los vanos dispuestos en la construcción de muros para estas, con el fin de obtener paso de luz natural hacia la parte interior de la edificación, Estas instalaciones se hará de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoria.

EJECUCIÓN.
Ubicar la localización del vano de la ventana.
Verificar que lo filos del vano estén totalmente terminados.
Limpiar los filos y caras del vano de mugres, exceso de mortero o grasas que puedan haber en la superficie.
Rectificar con la cinta métrica las distancias del claro en las 4 esquinas y rallarlas con lápiz. (Generalmente esta profundidad debe ser entre 5 y 7 cm, según el grueso del muro).
Rectificar niveles y plomos para asegurar que la ventana quede perfectamente vertical.
Trazar con lápiz sobre el vano la ubicación exacta de la ventana.
Colocar la ventana en las medidas trazadas.
Taladrar los orificios del marco de la ventana y el muro para asegurar esta al vano.
Luego de tener los orificios hechos, se procede a colocar el chazo puntilla y el tornillo para fijar el marco de la ventana al vano.
Instalar las corredizas o bastidores según el diseño de la ventana.
Verificar que la ventana quede perfectamente instalada para una posterior aplicación de pintura y colocación de vidrios.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Ventana en aluminio color champagne y vidrio templado con pelicula de seguridad

Accesorios, tornillería, remaches, empaques, sellantes y elementos necesarios serán de acuerdo a lo especificado por el fabricante

Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

NTC 1578 Vidrios de seguridad utilizados en construcciones. Especificaciones y métodos de ensayo.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2) cuantificado y aprobado por el interventor. El valor de este ítem incluye herramientas, equipos, mano de obra, suministro de material etc.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

12,6 Instalación de ventana plomada recuperada de la estructura existente

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a la instalación de ventana plomada recuperada de la estructura existente para la sala de rayos x. Estas instalaciones se harán de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

EJECUCIÓN.
Ubicar la localización del vano de la ventana.
Verificar que lo filos del vano estén totalmente terminados.
Limpiar los filos y caras del vano de mugres, exceso de mortero o grasas que puedan haber en la superficie.
Rectificar con la cinta métrica las distancias del claro en las 4 esquinas y rallarlas con lápiz. (Generalmente esta profundidad debe ser entre 5 y 7 cm, según el grueso del muro).
Rectificar niveles y plomos para asegurar que la ventana quede perfectamente vertical.
Trazar con lápiz sobre el vano la ubicación exacta de la ventana.
Colocar la ventana en las medidas trazadas.
Taladrar los orificios del marco de la ventana y el muro para asegurar esta al vano.
Luego de tener los orificios hechos, se procede a colocar el chazo punfilla y el tornillo para fijar el marco de la ventana al vano.
Instalar las corredizas o bastidores según el diseño de la ventana.
Verificar que la ventana quede perfectamente instalada para una posterior aplicación de pintura y colocación de vidrios.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Ventana plomada recuperada de la estructura existente

Accesorios, tornillería, remaches, empaques, sellantes y elementos necesarios serán de acuerdo a lo especificado por el fabricante

Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

NTC 1578 Vidrios de seguridad utilizados en construcciones. Especificaciones y métodos de ensayo.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2) cuantificado y aprobado por el interventor. El valor de este ítem incluye herramientas, equipos, mano de obra, suministro de material etc.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,1,1 Excavación en zanja para alcantarillado incluye acarreo libre en tierra con entibados de 0.00 a 2.50m de profundidad.

DESCRIPCIÓN:

Este ítem hace referencia a la excavación que se requiere en zanja para alcantarillado incluye acarreo libre en tierra con entibados de 0.00 a 2.50m de profundidad, a todo lo largo de las tuberias que se requieren instalar para el alcantarillado del hospital. Las zanjas podrán hacerse con las paredes verticales, entibándolas (el entibado debe ser continuo y puede ser también tablestacado, según sea necesario) convenientemente siempre que sea necesario; si la calidad del terreno no lo permitiera se les dará los taludes adecuados, según la naturaleza del mismo.

En general, el Contratista podrá no utilizar entibados ó tablestacados, si así lo hubiera autorizado el Ingeniero, pero esta circunstancia no lo eximirá de responsabilidad en caso de originarse perjuicios, los cuales serían siempre de su cargo.

Los entibados ó tablestacados que sean necesarios para sostener los lados de la excavación, serán suministrados, construidos y mantenidos para impedir cualquier movimiento que pudiera de alguna manera averiar el trabajo, o poner en peligro la seguridad del personal, así como las estructuras o propiedades adyacentes, o cuando lo ordene el Ingeniero.

La necesidad de entibado continuo ó tablestacado en ambas caras se determina por la profundidad de la zanja como se indica a continuación:

- Hasta una profundidad de dos metros no se requerirá entibado ó tablestacado siempre y cuando el terreno se presente estable.
- De dos a tres metros de profundidad de zanja el Contratista no usará entibado ó tablestacado si así el Ingeniero lo autoriza.
- Para profundidades mayores de tres metros es mandatorio el uso de entibado ó tablestacado.
- Para la excavación de zanjas con una parte bajo la napa freática, es mandatorio la utilización de entibado ó tablestacado.

El fondo de la zanja deberá quedar seco y firme y con todos los conceptos aptos como fundación para las tuberías.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Herramientas menores (barras, picas, palas, etc)

NORMATIVIDAD:

Normas y especificaciones INVIAS 2012- Articulo 210

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de las excavaciones manuales se hará por metro cúbico (m3) de material excavado medido en su posición original. Se pagará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con el proyecto o las instrucciones del Interventor. Los precios para excavaciones deberán incluir, además de la excavación misma, debe incluir el costo de los equipos, herramientas, materiales, mano de obra y los demás costos directos e indirectos necesarios para ejecutar las excavaciones de acuerdo con estas especificaciones.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,1,2 Relleno compactado material comun desagues

DESCRIPCIÓN:

Este item hace referencia al relleno que se requiere la zanja luego de la instalación de la tubería de desague, debe ser realizados en los sitios señalados dentro de los planos, proveniente de los materiales de la excavación, previo visto bueno de la interventoría. Verificar niveles para terraplenes y rellenos.

- Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales.
- Aprobar y seleccionar el material proveniente de las excavaciones.
- Aprobar métodos para colocación y compactación del material.
- Aplicar y extender el material en capas horizontales de 10 cms.
- Regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad previsto.
- Compactar por medio de equipos manuales ó mecánicos.
- Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Herramientas menores (barras, picas, palas, etc)
Equipo de topografía cuando se requiera
Relleno Material Común
Equipos para compactación

NORMATIVIDAD:

Normas y especificaciones INVIAS 2012- Articulo 220

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago será el metro cúbico (m3) rellenado de acuerdo a los planos y se pagará según lo establecido en los precios unitarios del contrato.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,1,3 Acarreo, cargue, transporte y disposicion de tierra

DESCRIPCIÓN:

Esta actividad consiste en la, cargue, transporte y disposición del material sobrante en obra en el botadero certificado más cercano.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Solicitar pertinente aprobación de la interventoria.
- Previo al Inicio de actividades debe tenerse autorización y claridad por parte de la dirección y el de la interventoría de obra acerca de la disposición final del material producto de la excavación.
- Determinación de riesgos, realizar revisión y verificación del estudio de suelos correspondiente previo al inicio de actividades con el director, residente de obra y de la interventoría y de esta forma determinar grado de seguridad a tener en cuenta precedente al inicio de labores.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Volquetas y maquinaria según sea necesario
Herramnient menor

NORMATIVIDAD:

Normas y especificaciones INVIAS
Manual EPM Manual Corporativo de Procedimientos de Seguridad

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago será el metro cúbico (ml) de acuerdo a los planos y se pagará según lo establecido en los precios unitarios del contrato.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,1,4 Sum. e Inst. Tuberia PVC Estructural union mecanica 8"

DESCRIPCIÓN:

Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de tubería PVC estructural de unión mecánica de 8" de diámetro, las tuberías PVC de unión mecánica.
Los tramos de tubería deben almacenarse de tal manera que la longitud del tramo este soportada a unnivel, con las campanas de la unión totalmente libres. El almac enamiento debe ser en forma horizontal usando una superficie plana o bloques de madera que permitan que el apoyo sea de 9cm de ancho y espaciados un máximo de 1.50m.
Durante el transporte los tubos deben amarrarse para protegerlos, usando amarres no metálicos; estos no deben cortar o distorsionar la tubería y debe ponerse un cartón o cualquier otra protección entre el tubo y el amarre. No debe ponerse carga adicional sobre tubos.
Para almacenamiento en obra deben separarse los tubos por tamaño y arrumarse en alturas de máximo 1.50m de alto.
Cuando la tubería va a estar expuesta al sol, debe protegerse con un material opaco, manteniendo adecuada ventilación.
Durante el cargue y descargue de los tubos no se deben arrojar al piso ni golpear.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Tuberia PVC Estructural union mecanica 8"

NORMATIVIDAD:

NTC 382
Norma RAS 2000

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago será el metro lineal (ml) de acuerdo a los planos y se pagará según lo establecido en los precios unitarios del contrato.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,1,5 Sum. e Inst. Tuberia PVC Estructural union mecanica 6"

DESCRIPCIÓN:

Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de tubería PVC estructural de unión mecánica de 6" de diámetro, las tuberías PVC de unión mecánica.
Los tramos de tubería deben almacenarse de tal manera que la longitud del tramo este soportada a un
nivel, con las campanas de la unión totalmente libres. El almacenamiento debe ser en forma horizontal usando una superficie plana o bloques de madera que permita n que el apoyo sea de 9cm de ancho y espaciados un máximo de 1.50m.
Durante el transporte los tubos deben amarrarse para protegerlos, usando amarres no metálicos; estos no deben cortar o distorsionar la tubería y debe ponerse un cartón o cualquier otra protección entre el tubo y el amarre. No debe ponerse carga adicional sobre tubos.
Para almacenamiento en obra deben separarse los tubos por tamaño y arrumarse en alturas de máximo 1.50m de alto.
Cuando la tubería va a estar expuesta al sol, debe protegerse con un material opaco, manteniendo adecuada ventilación.
Durante el cargue y descargue de los tubos no se deben arrojar al piso ni golpear.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Tuberia PVC Estructural union mecanica 6"

NORMATIVIDAD:

NTC 382
Norma RAS 2000

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago será el metro lineal (ml) de acuerdo a los planos y se pagará según lo establecido en los precios unitarios del contrato.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,1,6 Sum. e Inst. Tuberia PVC Estructural union mecanica 4"

DESCRIPCIÓN:

Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de tubería PVC estructural de unión mecánica de 4" de diámetro, las tuberías PVC de unión mecánica.
Los tramos de tubería deben almacenarse de tal manera que la longitud del tramo este soportada a un
nivel, con las campanas de la unión totalmente libres. El almacenamiento debe ser en forma horizontal usando una superficie plana o bloques de madera que permita n que el apoyo sea de 9cm de ancho y espaciados un máximo de 1.50m.
Durante el transporte los tubos deben amarrarse para protegerlos, usando amarres no metálicos; estos no deben cortar o distorsionar la tubería y debe ponerse un cartón o cualquier otra protección entre el tubo y el amarre. No debe ponerse carga adicional sobre tubos.
Para almacenamiento en obra deben separarse los tubos por tamaño y arrumarse en alturas de máximo 1.50m de alto.
Cuando la tubería va a estar expuesta al sol, debe protegerse con un material opaco, manteniendo adecuada ventilación.
Durante el cargue y descargue de los tubos no se deben arrojar al piso ni golpear.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Tuberia PVC Estructural union mecanica 4"

NORMATIVIDAD:

NTC 382
Norma RAS 2000

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago será el metro lineal (ml) de acuerdo a los planos y se pagará según lo establecido en los precios unitarios del contrato.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,1,7 Sum. e inst. Tuberia PVC 8" ALL

DESCRIPCIÓN:

Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de tubería PVC para aguas lluvias de 8" de diámetro.
Los tramos de tubería deben almacenarse de tal manera que la longitud del tramo este soportada a un
nivel, con las campanas de la unión totalmente libres. El almacenamiento debe ser en forma horizontal usando una superficie plana o bloques de madera que permita n que el apoyo sea de 9cm de ancho y espaciados un máximo de 1.50m.
Durante el transporte los tubos deben amarrarse para protegerlos, usando amarres no metálicos; estos no deben cortar o distorsionar la tubería y debe ponerse un cartón o cualquier otra protección entre el tubo y el amarre. No debe ponerse carga adicional sobre tubos.
Para almacenamiento en obra deben separarse los tubos por tamaño y arrumarse en alturas de máximo 1.50m de alto.
Cuando la tubería va a estar expuesta al sol, debe protegerse con un material opaco, manteniendo adecuada ventilación.
Durante el cargue y descargue de los tubos no se deben arrojar al piso ni golpear.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Tuberia PVC 8" ALL

NORMATIVIDAD:

NTC 382
Norma RAS 2000

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago será el metro lineal (ml) de acuerdo a los planos y se pagará según lo establecido en los precios unitarios del contrato.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,1,7 Sum. e inst. Tuberia PVC 4" AN

DESCRIPCIÓN:

Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de tubería PVC para aguas negras de 4" de diámetro.
Los tramos de tubería deben almacenarse de tal manera que la longitud del tramo este soportada a un
nivel, con las campanas de la unión totalmente libres. El almacenamiento debe ser en forma horizontal usando una superficie plana o bloques de madera que permita n que el apoyo sea de 9cm de ancho y espaciados un máximo de 1.50m.
Durante el transporte los tubos deben amarrarse para protegerlos, usando amarres no metálicos; estos no deben cortar o distorsionar la tubería y debe ponerse un cartón o cualquier otra protección entre el tubo y el amarre. No debe ponerse carga adicional sobre tubos.
Para almacenamiento en obra deben separarse los tubos por tamaño y arrumarse en alturas de máximo 1.50m de alto.
Cuando la tubería va a estar expuesta al sol, debe protegerse con un material opaco, manteniendo adecuada ventilación.
Durante el cargue y descargue de los tubos no se deben arrojar al piso ni golpear.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Tuberia PVC 4" AN

NORMATIVIDAD:

NTC 382
Norma RAS 2000

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago será el metro lineal (ml) de acuerdo a los planos y se pagará según lo establecido en los precios unitarios del contrato.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,1,9 Sum. e inst. Tuberia PVC 3" AN

DESCRIPCIÓN:

Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de tubería PVC para aguas negras de 3" de diámetro.
Los tramos de tubería deben almacenarse de tal manera que la longitud del tramo este soportada a un
nivel, con las campanas de la unión totalmente libres. El almacenamiento debe ser en forma horizontal usando una superficie plana o bloques de madera que permita n que el apoyo sea de 9cm de ancho y espaciados un máximo de 1.50m.
Durante el transporte los tubos deben amarrarse para protegerlos, usando amarres no metálicos; estos no deben cortar o distorsionar la tubería y debe ponerse un cartón o cualquier otra protección entre el tubo y el amarre. No debe ponerse carga adicional sobre tubos.
Para almacenamiento en obra deben separarse los tubos por tamaño y arrumarse en alturas de máximo 1.50m de alto.
Cuando la tubería va a estar expuesta al sol, debe protegerse con un material opaco, manteniendo adecuada ventilación.
Durante el cargue y descargue de los tubos no se deben arrojar al piso ni golpear.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Tuberia PVC 3" AN

NORMATIVIDAD:

NTC 382
Norma RAS 2000

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago será el metro lineal (ml) de acuerdo a los planos y se pagará según lo establecido en los precios unitarios del contrato.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,1,9 Sum. e inst. Tuberia PVC 2" AN

DESCRIPCIÓN:

Esta actividad hace referencia al suministro e instalación de tubería PVC para aguas negras de 2" de diámetro.
Los tramos de tubería deben almacenarse de tal manera que la longitud del tramo este soportada a un
nivel, con las campanas de la unión totalmente libres. El almacenamiento debe ser en forma horizontal usando una superficie plana o bloques de madera que permita n que el apoyo sea de 9cm de ancho y espaciados un máximo de 1.50m.
Durante el transporte los tubos deben amarrarse para protegerlos, usando amarres no metálicos; estos no deben cortar o distorsionar la tubería y debe ponerse un cartón o cualquier otra protección entre el tubo y el amarre. No debe ponerse carga adicional sobre tubos.
Para almacenamiento en obra deben separarse los tubos por tamaño y arrumarse en alturas de máximo 1.50m de alto.
Cuando la tubería va a estar expuesta al sol, debe protegerse con un material opaco, manteniendo adecuada ventilación.
Durante el cargue y descargue de los tubos no se deben arrojar al piso ni golpear.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Tuberia PVC 2" AN

NORMATIVIDAD:

NTC 382
Norma RAS 2000

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago será el metro lineal (ml) de acuerdo a los planos y se pagará según lo establecido en los precios unitarios del contrato.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13.1.18 Caja de inspeccion 0.60x0.60 m en mamposteria

DESCRIPCIÓN:

Este ítem hace referencia a la construcción de una caja de inspección de 60x60cm en mamposteria; ademas una tapa para la caja segun las especificaciones indicadas en los planos de diseño. Esta sera una estructura de ladrillo de 60x60 cm, el acceso a los colectores, y el mantenimiento de los colectores, se hará de acuerdo con los datos consignados en los planos y con las indicaciones de la Interventoría.
Para la ejecución de los muros de la caja se emplea ladrillo macizo precocido de dimensiones mínimas 6 x 12 x 25 centímetros, interiormente frisados y pegados con mortero de cemento y arena en la proporción 1:3.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Hierro
Mortero
Ladrillo

NORMATIVIDAD:

NTC 5055
NTC 3722-1

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (und) de caja de inspección, según dimensión, debidamente ejecutada y aceptada por la interventoria. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13.1.18 Caja de inspeccion 0.80x0.80 m en mamposteria

DESCRIPCIÓN:

Este ítem hace referencia a la construcción de una caja de inspección de 80x80cm en mamposteria; ademas una tapa para la caja segun las especificaciones indicadas en los planos de diseño. Esta sera una estructura de ladrillo de 60x60 cm, el acceso a los colectores, y el mantenimiento de los colectores, se hará de acuerdo con los datos consignados en los planos y con las indicaciones de la Interventoría.
Para la ejecución de los muros de la caja se emplea ladrillo macizo precocido de dimensiones mínimas 6 x 12 x 25 centímetros, interiormente frisados y pegados con mortero de cemento y arena en la proporción 1:3.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Hierro
Mortero
Ladrillo

NORMATIVIDAD:

NTC 5055
NTC 3722-1

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (und) de caja de inspección, según dimensión, debidamente ejecutada y aceptada por la interventoria. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13.2.1. EMPALME A RED EXISTENTE

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere al empalme del nuevo sistema de agua potable con el ya existente mediante la instalación de tubería PVC con un diámetro de alimentación de 6" y una presión indicada en psi, de acuerdo con los diseños y a las especificaciones señaladas en los correspondientes planos. este empalme debe realizarse de acuerdo a las instrucciones de la Interventoría y con las herramientas adecuadas para esta labor y consiguiendo los ajustes necesarios para su correcta operación.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Tubería PVC 6" RDE 21
Válvula bridada de hierro dúctil
uniones

NORMATIVIDAD:

NTC 382.
NTC 2346.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para efectos de pago de este ítem será undidad (und) elaborada, previamente aprobada por la INTERVENTORÍA.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13.2.2. ACOMETIDA GENERAL 2 1/2" PVC RDE 21

DESCRIPCIÓN:

Esta especificación hace referencia al suministro e instalación de tubería 21/2" PVC RDE 21 para cada uno de los puntos hidráulicos de acuerdo con el diámetro establecido en los planos de diseño, necesarios para la construcción de cada uno de los tramos que constituyen la red de desagüe, conforme con los trazados y dimensiones establecidos en los planos de diseño. El material a utilizar en tubería corresponde a PVC y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 382. Para todos los tramos de tuberías constitutivos del sistema de protección contra incendio e indiferente del tipo de material utilizado, se deben someter a la prueba hidráulica

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Tubería PVC 2 1/2" RDE 21
Soldadura
Limpiador

NORMATIVIDAD:

NTC 382.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13.2.3. PUNTOS HIDRÁULICOS AF PVC

DESCRIPCIÓN:

Esta especificación corresponde a los puntos hidráulicos de agua fría de pvc a instalar, en esta se indica el procedimiento que se deberá realizar, iniciando con la elaboración de una regata en muro necesaria para embeber la tubería, con el ancho mínimo posible, y terminar en un punto hidráulico con adaptador y tapón soldado de ½", Una vez se retire el tapón deberá efectuarse la conexión para evitar la contaminación de la tubería. Dado que algunas tuberías y accesorios pueden quedar embebidos en el concreto bajo instrucción de diseño estructural y arquitectónico, el constructor deberá adoptar las medidas necesarias para evitar la rotura o flexión de las tuberías en construcción y en operación de los edificios. Se deberá hacer el ensamble de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar el punto hidráulico y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado sobre el sitio del punto hidráulico su posición y altura con respecto al piso según el plano de detalles y aparato a instalar.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Tubería PVC 1/2" RDE 9

Accesorios de policloruro de vinilo (PVC)

NORMATIVIDAD:

NTC 382.

NTC 1339.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida corresponde a la unidad (UND) y su pago será por "UNIDAD DE PUNTO HIDRÁULICO"; suministrado, instalado y discriminado por el diámetro correspondiente.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13.2.4. PUNTOS HIDRÁULICOS AC PVC

DESCRIPCIÓN:

Esta especificación corresponde a los puntos hidráulicos de agua caliente de pvc a instalar, es el suministro de toda la tubería, accesorios, elementos para uniones, soportes y mano de obra que consiste en la elaboración de regatas y e instalación de tubos pvc de 1/2" hasta el punto de conexión con los aparatos sanitarios, así como el alquiler de herramientas y equipo necesarios para conectarla red de agua caliente de cada aparato sanitario, desde el registro de control del área de cada aparato sanitario o grupo de aparatos.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Tubería PVC 1/2" RDE 11

Accesorios de policloruro de vinilo (PVC)

NORMATIVIDAD:

NTC 382.

NTC 1339.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida corresponde a la unidad (UND) y su pago será por "UNIDAD DE PUNTO HIDRÁULICO"; suministrado, instalado y discriminado por el diámetro correspondiente.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13.2.5. TUBERÍA 3" RDE-21 (INCLUYE ACCESORIOS)

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el suministro e instalación de tubería PVC para cada uno de los puntos hidráulicos de acuerdo con el diámetro establecido en los planos de diseño, necesarios para la construcción de cada uno de los tramos que constituyen la red de desagüe, conforme con los trazados y dimensiones establecidos en los planos de diseño. El material a utilizar en tubería corresponde a PVC y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 382.
En cuanto al almacenamiento de la tubería, se deben seguir ciertos parámetros que permitan salvaguardar el elemento como tal, estos parámetros indican que: se deben acopiar los tubos de forma horizontal, con un espaciamiento adecuado entre estos y una altura máxima de acopio de 1,50 metros, durante el transporte se deberán usar amarres no metálicos entre estos con el fin de salvaguardar el estado del elemento.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Soldadura CPVC 1/ 4 GLN
Limpiador PVC 760-G 1/4 GL
Tubo prs 3" RDE-21
accesorios pvc

NORMATIVIDAD:

NTC 382.
NTC 1087
NTC 1339
NTC 1260

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos.

13.2.6 TUBERÍA 2 1/2" RDE-21 (INCLUYE ACCESORIOS)

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el suministro e instalación de tubería PVC para cada uno de los puntos hidráulicos de acuerdo con el diámetro establecido en los planos de diseño, necesarios para la construcción de cada uno de los tramos que constituyen la red de desagüe, conforme con los trazados y dimensiones establecidos en los planos de diseño. El material a utilizar en tubería corresponde a PVC y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 382.
En cuanto al almacenamiento de la tubería, se deben seguir ciertos parámetros que permitan salvaguardar el elemento como tal, estos parámetros indican que: se deben acopiar los tubos de forma horizontal, con un espaciamiento adecuado entre estos y una altura máxima de acopio de 1,50 metros, durante el transporte se deberán usar amarres no metálicos entre estos con el fin de salvaguardar el estado del elemento.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Soldadura CPVC 1/ 4 GLN
Limpiador PVC 760-G 1/4 GL
Tubo prs 2 1/2" RDE-21
accesorios pvc

NORMATIVIDAD:

NTC 382.
NTC 1087
NTC 1339
NTC 1260

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos.

13.2.7 TUBERÍA 2" RDE-21 (INCLUYE ACCESORIOS)

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el suministro e instalación de tubería PVC para cada uno de los puntos hidráulicos de acuerdo con el diámetro establecido en los planos de diseño, necesarios para la construcción de cada uno de los tramos que constituyen la red de desagüe, conforme con los trazados y dimensiones establecidos en los planos de diseño. El material a utilizar en tubería corresponde a PVC y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 382.
En cuanto al almacenamiento de la tubería, se deben seguir ciertos parámetros que permitan salvaguardar el elemento como tal, estos parámetros indican que: se deben acopiar los tubos de forma horizontal, con un espaciamiento adecuado entre estos y una altura máxima de acopio de 1,50 metros, durante el transporte se deberán usar amarres no metálicos entre estos con el fin de salvaguardar el estado del elemento.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Soldadura CPVC 1/ 4 GLN
Limpiador PVC 760-G 1/4 GL
Tubo prs 2" RDE-21
accesorios pvc

NORMATIVIDAD:

NTC 382.
NTC 1087
NTC 1339
NTC 1260

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos.

13.2.8 TUBERÍA 1 1/2" RDE-21 (INCLUYE ACCESORIOS)

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el suministro e instalación de tubería PVC para cada uno de los puntos hidráulicos de acuerdo con el diámetro establecido en los planos de diseño, necesarios para la construcción de cada uno de los tramos que constituyen la red de desagüe, conforme con los trazados y dimensiones establecidos en los planos de diseño. El material a utilizar en tubería corresponde a PVC y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 382.
En cuanto al almacenamiento de la tubería, se deben seguir ciertos parámetros que permitan salvaguardar el elemento como tal, estos parámetros indican que: se deben acopiar los tubos de forma horizontal, con un espaciamiento adecuado entre estos y una altura máxima de acopio de 1,50 metros, durante el transporte se deberán usar amarres no metálicos entre estos con el fin de salvaguardar el estado del elemento.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Soldadura CPVC 1/ 4 GLN
Limpiador PVC 760-G 1/4 GL
Tubo prs 1 1/2" RDE-21
accesorios pvc

NORMATIVIDAD:

NTC 382.
NTC 1087
NTC 1339
NTC 1260

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13.2.9 TUBERÍA 1 1/4" RDE-21 (INCLUYE ACCESORIOS)

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el suministro e instalación de tubería PVC para cada uno de los puntos hidráulicos de acuerdo con el diámetro establecido en los planos de diseño, necesarios para la construcción de cada uno de los tramos que constituyen la red de desagüe, conforme con los trazados y dimensiones establecidos en los planos de diseño. El material a utilizar en tubería corresponde a PVC y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 382.
En cuanto al almacenamiento de la tubería, se deben seguir ciertos parámetros que permitan salvaguardar el elemento como tal, estos parámetros indican que: se deben acopiar los tubos de forma horizontal, con un espaciamiento adecuado entre estos y una altura máxima de acopio de 1,50 metros, durante el transporte se deberán usar amarres no metálicos entre estos con el fin de salvaguardar el estado del elemento.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Soldadura CPVC 1/ 4 GLN
Limpiador PVC 760-G 1/4 GL
Tubo prs 1.1/4" RDE-21
accesorios pvc

NORMATIVIDAD:

NTC 382.
NTC 1087
NTC 1339
NTC 1260

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13.2.10. TUBERÍA 1/2" RDE-13,5 (INCLUYE ACCESORIOS)

DESCRIPCIÓN:

Esta especificación establece los requisitos que deben cumplir el suministro e instalación de tubería en PVC-P necesaria para la construcción de cada uno de los tramos que constituyen las redes de suministro de agua potable, dependiendo del diámetro establecido en los planos de diseño. Se debe hacer el ensamble de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la sección de red que se va a construir y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado la ubicación, diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño en cuanto a dicha soldadura se deberá usar soldadura para PVC presión y antes de su instalación se realizará una limpieza al tapón y al tubo, garantizando así la adecuada adherencia entre estos, una vez realizado el proceso de soldadura, se debe instalar los soportes en placa necesarios para instalar y fijar la tubería, estos deben quedar perfectamente alineados y en el diámetro respectivo de la tubería a instalar. Una vez terminada la colocación de la tubería, ésta deberá someterse a revisión del Interventor para verificar su exactitud con los planos y especificaciones. Posteriormente se procederá a ejecutar las pruebas hidráulicas.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Soldadura CPVC
Limpiador PVC 760-G
Tubo prs 1/2 RDE-13,5
Accesorios pvc

NORMATIVIDAD:

NTC 382.
NTC 1087
NTC 1339
NTC 1260

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,2,11 TUBERÍA 3/4" RDE-21 (INCLUYE ACCESORIOS)

DESCRIPCIÓN:

Esta especificación establece los requisitos que deben cumplir el suministro e instalación de tubería en PVC-P necesaria para la construcción de cada uno de los tramos que constituyen las redes de suministro de agua potable, dependiendo del diámetro establecido en los planos de diseño. Se debe hacer el ensamble de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la sección de red que se va a construir y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado la ubicación, diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño en cuanto a dicha soldadura se deberá usar soldadura para PVC presión y antes de su instalación se realizará una limpieza al tapón y al tubo, garantizando así la adecuada adherencia entre estos, una vez realizado el proceso de soldadura, se debe instalar los soportes en placa necesarios para instalar y fijar la tubería, estos deben quedar perfectamente alineados y en el diámetro respectivo de la tubería a instalar. Una vez terminada la colocación de la tubería, ésta deberá someterse a revisión del Interventor para verificar su exactitud con los planos y especificaciones. Posteriormente se procederá a ejecutar las pruebas hidráulicas.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Soldadura CPVC
Limpiador PVC 760-G
Tubo prs 3/4" RDE-21
Accesorios pvc

NORMATIVIDAD:

NTC 382.
NTC 1087
NTC 1339
NTC 1260

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,2,12 TUBERÍA 1" RDE-21 (INCLUYE ACCESORIOS)

DESCRIPCIÓN:

Esta especificación establece los requisitos que deben cumplir el suministro e instalación de tubería en PVC-P necesaria para la construcción de cada uno de los tramos que constituyen las redes de suministro de agua potable, dependiendo del diámetro establecido en los planos de diseño. Se debe hacer el ensamble de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la sección de red que se va a construir y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado la ubicación, diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño en cuanto a dicha soldadura se deberá usar soldadura para PVC presión y antes de su instalación se realizará una limpieza al tapón y al tubo, garantizando así la adecuada adherencia entre estos, una vez realizado el proceso de soldadura, se debe instalar los soportes en placa necesarios para instalar y fijar la tubería, estos deben quedar perfectamente alineados y en el diámetro respectivo de la tubería a instalar. Una vez terminada la colocación de la tubería, ésta deberá someterse a revisión del Interventor para verificar su exactitud con los planos y especificaciones. Posteriormente se procederá a ejecutar las pruebas hidráulicas.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Soldadura CPVC
Limpiador PVC 760-G
Tubo prs 1" RDE-21
Accesorios pvc

NORMATIVIDAD:

NTC 382.
NTC 1087
NTC 1339
NTC 1260

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,2,13 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE CORTE EN PVC, D= 1/2"

DESCRIPCIÓN:

Deben ser fabricadas de acuerdo a la norma AWWA-C509. Adicionalmente, deben cumplir lo siguiente: Se utilizarán en redes de distribución y deberán ser diseñadas para soportar presión por ambos lados, en forma simultánea o alternada. Llevarán grabados en el exterior e integrados con el cuerpo de la válvula: marca, diámetro y presión de trabajo garantizada. Deberán tener completa hermeticidad cuando estén cerradas y permitir mínimas pérdidas de presión cuando estén abiertas. El cierre será dextrógiro, es decir, que la válvula cerrará cuando la rueda de manejo o la tuerca de operación (según se especifique) giren en el sentido de las manecillas del reloj. Estarán provistas de indicados de apertura y de topes que impidan que el mecanismo de cierre continúe avanzando cuando la válvula esté completamente abierta o cerrada. Las válvulas incluirán tuerca de operación si su instalación se realizara directamente sobre redes de distribución o en aducciones o conducciones a no ser que se indique lo contrario, en tal caso su; en ubicaciones especiales tales como a la entrada y salida de plantas de tratamiento, y donde así se indique, el vástago será de tipo ascendente. El cuerpo de la válvula será en hierro dúctil según la norma ASTM A536, y el vástago en acero inoxidable según norma ASTM A-276.

El cuerpo de la válvula será corto y fabricado en hierro fundido y en sus extremos estará provisto de bridas en los casos en los que se especifique, si no es así, la conexión se realizará tipo extremo liso. Todas las válvulas de compuerta deben ser de vástago fijo, se utilizarán válvulas de vástago ascendente únicamente en las plantas o cuando el diseñador lo especifique en los planos.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Válvula en bronce tipo pesado o hierro dúctil

compuerta elástica

Pintura electrostática aplicada en polvo sobre la pieza en caliente con espesor entre 20 y 30 micrones.

Sellos con doble O-ring

NORMATIVIDAD:

NTC 1279

NTC 2079

AWWA-C509

ASTM A-536

ASTM A-276

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,2,14 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE CORTE EN PVC, D= 3/4"

DESCRIPCIÓN:

Deben ser fabricadas de acuerdo a la norma AWWA-C509. Adicionalmente, deben cumplir lo siguiente: Se utilizarán en redes de distribución y deberán ser diseñadas para soportar presión por ambos lados, en forma simultánea o alternada. Llevarán grabados en el exterior e integrados con el cuerpo de la válvula: marca, diámetro y presión de trabajo garantizada. Deberán tener completa hermeticidad cuando estén cerradas y permitir mínimas pérdidas de presión cuando estén abiertas. El cierre será dextrógiro, es decir, que la válvula cerrará cuando la rueda de manejo o la tuerca de operación (según se especifique) giren en el sentido de las manecillas del reloj. Estarán provistas de indicados de apertura y de topes que impidan que el mecanismo de cierre continúe avanzando cuando la válvula esté completamente abierta o cerrada. Las válvulas incluirán tuerca de operación si su instalación se realizara directamente sobre redes de distribución o en aducciones o conducciones a no ser que se indique lo contrario, en tal caso su; en ubicaciones especiales tales como a la entrada y salida de plantas de tratamiento, y donde así se indique, el vástago será de tipo ascendente. El cuerpo de la válvula será en hierro dúctil según la norma ASTM A536, y el vástago en acero inoxidable según norma ASTM A-276.

El cuerpo de la válvula será corto y fabricado en hierro fundido y en sus extremos estará provisto de bridas en los casos en los que se especifique, si no es así, la conexión se realizará tipo extremo liso. Todas las válvulas de compuerta deben ser de vástago fijo, se utilizarán válvulas de vástago ascendente únicamente en las plantas o cuando el diseñador lo especifique en los planos.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Válvula en bronce tipo pesado o hierro dúctil

compuerta elástica

Pintura electrostática aplicada en polvo sobre la pieza en caliente con espesor entre 20 y 30 micrones.

Sellos con doble O-ring

NORMATIVIDAD:

NTC 1279

NTC 2079

AWWA-C509

ASTM A-536

ASTM A-276

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,2,15 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE CORTE EN PVC, D= 1"

DESCRIPCIÓN:

Deben ser fabricadas de acuerdo a la norma AWWA-C509. Adicionalmente, deben cumplir lo siguiente: Se utilizarán en redes de distribución y deberán ser diseñadas para soportar presión por ambos lados, en forma simultánea o alternada. Llevarán grabados en el exterior e integrados con el cuerpo de la válvula: marca, diámetro y presión de trabajo garantizada. Deberán tener completa hermeticidad cuando estén cerradas y permitir mínimas pérdidas de presión cuando estén abiertas. El cierre será dextrógiro, es decir, que la válvula cerrará cuando la rueda de manejo o la tuerca de operación (según se especifique) giren en el sentido de las manecillas del reloj. Estarán provistas de indicados de apertura y de topes que impidan que el mecanismo de cierre continúe avanzando cuando la válvula esté completamente abierta o cerrada. Las válvulas incluirán tuerca de operación si su instalación se realizara directamente sobre redes de distribución o en aducciones o conducciones a no ser que se indique lo contrario, en tal caso su; en ubicaciones especiales tales como a la entrada y salida de plantas de tratamiento, y donde así se indique, el vástago será de tipo ascendente. El cuerpo de la válvula será en hierro dúctil según la norma ASTM A536, y el vástago en acero inoxidable según norma ASTM A-276.

El cuerpo de la válvula será corto y fabricado en hierro fundido y en sus extremos estará provisto de bridas en los casos en los que se especifique, si no es así, la conexión se realizará tipo extremo liso. Todas las válvulas de compuerta deben ser de vástago fijo, se utilizarán válvulas de vástago ascendente únicamente en las plantas o cuando el diseñador lo especifique en los planos.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Válvula en bronce tipo pesado o hierro dúctil

compuerta elástica

Pintura electrostática aplicada en polvo sobre la pieza en caliente con espesor entre 20 y 30 micrones.

Sellos con doble O-ring

NORMATIVIDAD:

NTC 1279
NTC 2079
AWWA-C509
ASTM A-536
ASTM A-276

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,2,16 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE CORTE EN PVC, D= 1-1/4"

DESCRIPCIÓN:

Deben ser fabricadas de acuerdo a la norma AWWA-C509. Adicionalmente, deben cumplir lo siguiente: Se utilizarán en redes de distribución y deberán ser diseñadas para soportar presión por ambos lados, en forma simultánea o alternada. Llevarán grabados en el exterior e integrados con el cuerpo de la válvula: marca, diámetro y presión de trabajo garantizada. Deberán tener completa hermeticidad cuando estén cerradas y permitir mínimas pérdidas de presión cuando estén abiertas. El cierre será dextrógiro, es decir, que la válvula cerrará cuando la rueda de manejo o la tuerca de operación (según se especifique) giren en el sentido de las manecillas del reloj. Estarán provistas de indicados de apertura y de topes que impidan que el mecanismo de cierre continúe avanzando cuando la válvula esté completamente abierta o cerrada. Las válvulas incluirán tuerca de operación si su instalación se realizara directamente sobre redes de distribución o en aducciones o conducciones a no ser que se indique lo contrario, en tal caso su; en ubicaciones especiales tales como a la entrada y salida de plantas de tratamiento, y donde así se indique, el vástago será de tipo ascendente. El cuerpo de la válvula será en hierro dúctil según la norma ASTM A536, y el vástago en acero inoxidable según norma ASTM A-276.

El cuerpo de la válvula será corto y fabricado en hierro fundido y en sus extremos estará provisto de bridas en los casos en los que se especifique, si no es así, la conexión se realizará tipo extremo liso. Todas las válvulas de compuerta deben ser de vástago fijo, se utilizarán válvulas de vástago ascendente únicamente en las plantas o cuando el diseñador lo especifique en los planos.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Válvula en bronce tipo pesado o hierro dúctil

compuerta elástica

Pintura electrostática aplicada en polvo sobre la pieza en caliente con espesor entre 20 y 30 micrones.

Sellos con doble O-ring

NORMATIVIDAD:

NTC 1279
NTC 2079
AWWA-C509
ASTM A-536
ASTM A-276

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,2,17 TUBERÍA 1/2" RDE-13,5 CPVC (INCLUYE ACCESORIOS)

DESCRIPCIÓN:

Esta especificación establece los requisitos que deben cumplir el suministro e instalación de tubería en PVC-P necesaria para la construcción de cada uno de los tramos que constituyen las redes de suministro de agua potable, dependiendo del diámetro establecido en los planos de diseño. Se debe hacer el ensamble de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la sección de red que se va a construir y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado la ubicación, diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño en cuanto a dicha soldadura se deberá usar soldadura para PVC presión y antes de su instalación se realizará una limpieza al tapón y al tubo, garantizando así la adecuada adherencia entre estos, una vez realizado el proceso de soldadura, se debe instalar los soportes en placa necesarios para instalar y fijar la tubería, estos deben quedar perfectamente alineados y en el diámetro respectivo de la tubería a instalar. Una vez terminada la colocación de la tubería, ésta deberá someterse a revisión del Interventor para verificar su exactitud con los planos y especificaciones. Posteriormente se procederá a ejecutar las pruebas hidráulicas.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Soldadura CPVC
Limpiador PVC 760-G
Tubo prs 1/2 RDE-13,5
Accesorios pvc

NORMATIVIDAD:

NTC 382.
NTC 1087
NTC 1339
NTC 1260

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,2,18 TUBERÍA 3/4" RDE-21 CPVC (INCLUYE ACCESORIOS)

DESCRIPCIÓN:

Esta especificación establece los requisitos que deben cumplir el suministro e instalación de tubería en PVC-P necesaria para la construcción de cada uno de los tramos que constituyen las redes de suministro de agua potable, dependiendo del diámetro establecido en los planos de diseño. Se debe hacer el ensamble de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la sección de red que se va a construir y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado la ubicación, diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño en cuanto a dicha soldadura se deberá usar soldadura para PVC presión y antes de su instalación se realizará una limpieza al tapón y al tubo, garantizando así la adecuada adherencia entre estos, una vez realizado el proceso de soldadura, se debe instalar los soportes en placa necesarios para instalar y fijar la tubería, estos deben quedar perfectamente alineados y en el diámetro respectivo de la tubería a instalar. Una vez terminada la colocación de la tubería, ésta deberá someterse a revisión del Interventor para verificar su exactitud con los planos y especificaciones. Posteriormente se procederá a ejecutar las pruebas hidráulicas.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Soldadura CPVC
Limpiador PVC 760-G
Tubo prs 3/4" RDE-13,5
Accesorios pvc

NORMATIVIDAD:

NTC 382.
NTC 1087
NTC 1339
NTC 1260

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,2,19 TUBERÍA 1" RDE-21 CPVC (INCLUYE ACCESORIOS)

DESCRIPCIÓN:

Esta especificación establece los requisitos que deben cumplir el suministro e instalación de tubería en PVC-P necesaria para la construcción de cada uno de los tramos que constituyen las redes de suministro de agua potable, dependiendo del diámetro establecido en los planos de diseño. Se debe hacer el ensamble de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la sección de red que se va a construir y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado la ubicación, diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño en cuanto a dicha soldadura se deberá usar soldadura para PVC presión y antes de su instalación se realizará una limpieza al tapón y al tubo, garantizando así la adecuada adherencia entre estos, una vez realizado el proceso de soldadura, se debe instalar los soportes en placa necesarios para instalar y fijar la tubería, estos deben quedar perfectamente alineados y en el diámetro respectivo de la tubería a instalar. Una vez terminada la colocación de la tubería, ésta deberá someterse a revisión del Interventor para verificar su exactitud con los planos y especificaciones. Posteriormente se procederá a ejecutar las pruebas hidráulicas.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Soldadura CPVC
Limpiador PVC 760-G
Tubo prs 1" RDE-13,5
Accesorios pvc

NORMATIVIDAD:

NTC 382.
NTC 1087
NTC 1339
NTC 1260

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,2,20 TUBERÍA 1 1/4" RDE-21 CPVC (INCLUYE ACCESORIOS)

DESCRIPCIÓN:

Esta especificación establece los requisitos que deben cumplir el suministro e instalación de tubería en PVC-P necesaria para la construcción de cada uno de los tramos que constituyen las redes de suministro de agua potable, dependiendo del diámetro establecido en los planos de diseño. Se debe hacer el ensamble de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar la sección de red que se va a construir y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado la ubicación, diámetros y alineación de la tubería con respecto a los planos de diseño en cuanto a dicha soldadura se deberá usar soldadura para PVC presión y antes de su instalación se realizará una limpieza al tapón y al tubo, garantizando así la adecuada adherencia entre estos, una vez realizado el proceso de soldadura, se debe instalar los soportes en placa necesarios para instalar y fijar la tubería, estos deben quedar perfectamente alineados y en el diámetro respectivo de la tubería a instalar. Una vez terminada la colocación de la tubería, ésta deberá someterse a revisión del Interventor para verificar su exactitud con los planos y especificaciones. Posteriormente se procederá a ejecutar las pruebas hidráulicas.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Soldadura CPVC
Limpiador PVC 760-G
Tubo prs 1 1/4" RDE-21
Accesorios pvc

NORMATIVIDAD:

NTC 382.
NTC 1087
NTC 1339
NTC 1260

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,2,21 PRUEBA HIDROSTÁTICA RED DE SUMINISTRO

DESCRIPCIÓN:

A la tubería PVC presión se le realizara la prueba hidrostática, inyectando una presión de 100 libras por pulgada cuadrada, sostenida durante un periodo mínimo de cuatro horas, la cual deberá aprobada y recibida por el interventor. En el caso de que al hacer las pruebas se comprobare que hay escapes deben corregirse inmediatamente, cambiando los tubos y accesorios en caso de fugas o rotura del material. Las pruebas se repiten hasta no encontrarse ningún escape.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Bomba de alta presión
Registrador de presión
Registrados de Temperatura
Manómetros
Termómetro

NORMATIVIDAD:

NTC 382
NTC 1063-1

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida para efectos de pago de este ítem será global (GLB) elaborada, previamente aprobada por la INTERVENTORÍA.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,2,22 SUM. E INST. MACROMEDIDOR DE 2 1/2" CON CAJA Y ACCESORIOS

DESCRIPCIÓN:

Los equipos de macromedición se deberán instalar en serie y en conjunto con accesorios como reducciones en acero o hierro dúctil, filtro para proteger el equipo, uniones de desmontaje tipo Dresser, válvulas de compuerta o mariposa, ventosas, pasamuros, niples y demás elementos tipicos para su correcta operación y mantenimiento. a su vez estos equipos de macromedición deberán cumplir con ciertas características tales como: Los medidores deben disponer de un dial o elemento de medida desmontable e intercambiable o donde se indique la cantidad de agua medida en metros cúbicos que pasa a través de la tubería, El macromedidor debe poseer de un registro indicador de volumen de cámara seca y sellada herméticamente.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Limpiador removedor PVC
Soldadura PVC liquida
Medidor de 2 1/2"
Cinta de teflón 30 m

NORMATIVIDAD:

NTC 382
ISO 4064

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoria.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,2,23 SUM. E INST. TEE 3" H.D. E.L. PARA PVC RED DE EMPALME

DESCRIPCIÓN:

esta especificación se refiere al suministro e instalación del accesorio de la red de agua potable "tee", la tee se debe colocar de forma horizontal y totalmente nivelada con el terreno. La tee puede ser bridada de junta rápida de acuerdo al material de transición y debe tener la salida que este indicada en los planos de diseño, se debe verificar que el elemento enrosca perfectamente, garantizando que no se presentaran fugas, el elemento deberá ser fabricado en el material que indiquen los planos de diseño, el elemento deberá anclarse por separado a otros elementos, de manera que la tubería no soporte el peso del accesorio.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

tee 3"
Soldadura

NORMATIVIDAD:

NTC 382
NTC 747
AWWA C-303

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoria.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13.2.24. SUM. E INST. LLAVE PARA LAVADORA DE 1/2"

DESCRIPCIÓN:

Se realizará esta actividad en los sitios indicados en los planos de diseño hidráulico. Cuando se hayan construido los puntos de ½" agua potable, se retirarán los tapones, se colocarán el elemento para roscar las llaves para lavadora de 1/2", utilizando cinta teflón. Las llaves deben quedar en sentido vertical u horizontal (según indique el plano) para su correcto uso. La actividad la realizará una cuadrilla de plomería, utilizando los de seguridad requeridos como guantes, gafas y herramienta menor.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Llave 1/2"
Hombresolo
Segueta
cinta teflón 30 metros
soldadura adecuada

NORMATIVIDAD:

NORMATIVIDAD:
NTC 1644

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoria.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,2,25 SUM. E INST. CAJA PLÁSTICA LLAVES DE LAVADORA

DESCRIPCIÓN:

La caja plástica es una accesorio de plomería que se instalará de acuerdo a las indicaciones del proveedor/fabricante, sirviendo como elemento de protección de las llaves de lavadora, estas deberán ser nuevas y encontrarse en perfecto estado, verificando que su transporte se realizó de manera adecuada, salvaguardando al elemento de cualquier daño o avería.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Caja plástica

tornillos

pegante

NORMATIVIDAD:

NORMATIVIDAD:

NTC 1644

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoria.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,2,26 SUM. E INST. TAPA METALICA CIERRE HERMETICO TANQUE ENTERRADO 80x80 cm

DESCRIPCIÓN:

Esta partida comprende el suministro e instalación de tapa metálica con cierre hermetico correspondiente al tanque enterrado, incluyendo todos los elementos necesarios. En los lugares señalados por los planos, Esta deberá estar fabricada o construida en el material requerido e indicado en los planos de diseño deberá contar con un cierre hermético.Se instalarán al ras.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

tapa metalica cierre hermetico

NORMATIVIDAD:

-

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,2,27 SUM. E INST. ESCALERA GATO METALICA REMOVIBLE h=2.5 m

DESCRIPCIÓN:

Esta especificación se refiere al suministro e instalación de escalera de gato en aluminio, acero inoxidable o en acero pintado con anticorrosivo; ubicada en el cuarto o cerramiento de las bombas, anclada al muro, con patas de cabra o platinas, que garanticen su fijación. se construirá en tubería galvanizada, se le aplicaran dos manos de anticorrosivo y esmalte color gris humo.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

escalera tipo gato

herramienta menor

accesorios

NORMATIVIDAD:

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,2,28 SUM. E INST. PASAMURO 4" H.G. L=65 cm

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro, transporte e instalación de niples en HG con junta Rápida para PVC y el otro liso de varios diámetros, de acuerdo con lo establecido en los Diseños y/o Planos del Proyecto. Los niples deberán cumplir con la especificación AWWA C-110 o ISO 2531, y que hayan sido recibidos del Proveedor a satisfacción del CONTRATISTA, éste será el responsable de tomar todas las precauciones necesarias y suficientes para que estos materiales sean debidamente cargados, transportados, descargados y almacenados en la Obra sin que sufran ningún deterioro y cumpliendo con todas las recomendaciones del Fabricante de la Tubería y Accesorios. Previo a su instalación y directamente en Obra, la Interventoría revisará, entre otros los siguientes aspectos: El diámetro, espesor de paredes y longitud deberán estar dentro de los rangos aceptados por las Normas Técnicas vigentes. Los Accesorios no podrán tener fisuramientos ni roturas en el vástago o en la campana. No se admitirán Accesorios con deformaciones ni abolladuras. Los Sellos o Empaques deberán ser nuevos, de primera calidad y estar en perfecto estado, sin que presenten cizalladuras o estrechamientos. Además deberán cumplir con todo lo especificado en la Norma ICONTEC NTC 2295. Las demás especificaciones y tolerancias establecidas en las Normas ICONTEC NTC 382 y 1339, en las ASTM D-2241 y D-2466, y en el RAS 2000.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Niples en hg
herramienta menor
accesorios

NORMATIVIDAD:

NORMATIVIDAD:
AWWA C-110
ISO 2531
NTC 2295
NTC 382
NTC 1339
ASTM D-2241
ASTM D-2466

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,2,29 SUM. E INST. CALENTADOR DE 10 LTS PARA AGUA CALIENTE

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro, transporte e instalación de calentador de 10 lts de tiro forzado para agua caliente, de acuerdo con lo establecido en los Diseños y/o Planos del Proyecto.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Calentador de 10 lts de tiro forzado

herramienta menor

accesorios

NORMATIVIDAD:

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,3,1 PUNTO SANITARIO

DESCRIPCIÓN:

Esta especificación comprende los requerimientos para la instalación de los puntos sanitarios de diametros de 2", 3" y 4" deacuerdo a los requerimientos del diseño, estipulados en los plano.
Para la ejecución de este item en necesario:
• Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
• Utilizar la tubería y los accesorios requeridos.
• Instalar pases en la estructura previa aprobación del Calculista y la entidad.
• Verificar los diámetros de tuberías.
• Revisión, pruebas y aceptación.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Tuberias y accesorios necesarios

NORMATIVIDAD:

NORMA TÉCNICA NTC 1500- CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA
NORMA IS.010 INSTALACIONES SANITARIAS PARA EDIFICACIONES

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad de punto sanitario completo (pto), debidamente instalada y recibida a satisfacción por la entidad después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,3,2 Sum. e inst. Tuberia descolgada PVC 8" A.LL y accesorios

DESCRIPCIÓN:

Comprende el suministro e instalación de tuberia pvc sanitaria de diametro 8", para la descarga de aguas lluvias. Esta tubería será en PVC material que por sus propiedades y caracteristicas fisicas es el de mejor comportamiento para este tipo de actividades.

Los tubos deben estar limpios, rectos y sin abolladuras, el material que compone el tubo deberá conservar los colores nitidos y libres de cristalizaciones que pongan en duda su calidad. Para la instalación de esta tuberia hay que tener en cuenta:

- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar.
- Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros.
- Dejar pases en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aisle de los esfuerzos estructurales en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención deberán.
- Aprobar por el Interventor la colocación de estos pases.

Hay que tener en cuenta que las aguas lluvias deberan entregarlas al rio Frio, previniendo para ello los permisos que la autoridad ambiental requiera para la intervención de cauces.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

TUBERIA 8" A.LL.

NORMATIVIDAD:

NTC 1260- Tubos PVC para aguas negras

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el metro lineal (ML). Esta actividad se pagar apor metro lineal (ML), este contemplara tanto el transporte como la instalación y puesta en funcionamiento de la red de evacuación de aguas negras.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,3,3 Sum. e inst. Tuberia descolgada PVC 6" A.LL y accesorios

DESCRIPCIÓN:

Comprende el suministro e instalación de tuberia pvc sanitaria de diametro 6", para la descarga de aguas lluvias. Esta tubería será en PVC material que por sus propiedades y caracteristicas fisicas es el de mejor comportamiento para este tipo de actividades.

Los tubos deben estar limpios, rectos y sin abolladuras, el material que compone el tubo deberá conservar los colores nitidos y libres de cristalizaciones que pongan en duda su calidad. Para la instalación de esta tuberia hay que tener en cuenta:

• Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
• Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar.
• Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura.
• Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
• No efectuar pruebas antes de 24 horas.
• Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros.
• Dejar pases en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aisle de los esfuerzos estructurales en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención deberán.
• Aprobar por el Interventor la colocación de estos pases.

Hay que tener en cuenta que las aguas lluvias deberan entregarlas al rio Frio, previniendo para ello los permisos que la autoridad ambiental requiera para la intervención de cauces.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

TUBERIA 6" A.LL.

NORMATIVIDAD:

NTC 1260- Tubos PVC para aguas negras

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el metro lineal (ML). Esta actividad se pagar apor metro lineal (ML), este contemplara tanto el transporte como la instalación y puesta en funcionamiento de la red de evacuación de aguas negras.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,3,4 Sum. e inst. Tuberia descolgada PVC 4" A.LL y accesorios

DESCRIPCIÓN:

Comprende el suministro e instalación de tuberia pvc sanitaria de diametros 4", para la descarga de aguas lluvias. Esta tubería será en PVC material que por sus propiedades y caracteristicas fisicas es el de mejor comportamiento para este tipo de actividades.

Los tubos deben estar limpios, rectos y sin abolladuras, el material que compone el tubo deberá conservar los colores nitidos y libres de cristalizaciones que pongan en duda su calidad. Para la instalación de esta tuberia hay que tener en cuenta:

• Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
• Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar.
• Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura.
• Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
• No efectuar pruebas antes de 24 horas.
• Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros.
• Dejar pases en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aisle de los esfuerzos estructurales en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención deberán.
• Aprobar por el Interventor la colocación de estos pases.

Hay que tener en cuenta que las aguas lluvias deberan entregarlas al rio Frio, previniendo para ello los permisos que la autoridad ambiental requiera para la intervención de cauces.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

TUBERIA 4" A.LL.

NORMATIVIDAD:

NTC 1260- Tubos PVC para aguas negras

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el metro lineal (ML). Esta actividad se pagar apor metro lineal (ML), este contemplara tanto el transporte como la instalación y puesta en funcionamiento de la red de evacuación de aguas negras.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,3,5 Sum. e inst. Tuberia sanitaria PVC 4" y accesorios

DESCRIPCIÓN:

Comprende el suministro e instalación de tuberia pvc sanitaria de diametros 4", para la descarga de aguas negras. Esta tubería será en PVC material que por sus propiedades y caracteristicas fisicas es el de mejor comportamiento para este tipo de actividades.

Los tubos deben estar limpios, rectos y sin abolladuras, el material que compone el tubo deberá conservar los colores nitidos y libres de cristalizaciones que pongan en duda su calidad. Para la instalación de esta tuberia hay que tener en cuenta:

- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar.
- Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros.
- Dejar pases en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aisle de los esfuerzos estructurales en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención deberán.
- Aprobar por el Interventor la colocación de estos pases.

Hay que tener en cuenta que las aguas lluvias deberan entregarlas al rio Frio, previniendo para ello los permisos que la autoridad ambiental requiera para la intervención de cauces.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

TUBERIA SANITARIA 4"

NORMATIVIDAD:

NTC 1260- Tubos Sanitarios PVC

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el metro lineal (ML). Esta actividad se pagar apor metro lineal (ML), este contemplara tanto el transporte como la instalación y puesta en funcionamiento de la red de evacuación de aguas negras.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,3,6 Sum. e inst. Tuberia sanitaria PVC 2" y accesorios

DESCRIPCIÓN:

Comprende el suministro e instalación de tuberia pvc sanitaria de diametros 2", para la descarga de aguas negras. Esta tubería será en PVC material que por sus propiedades y caracteristicas fisicas es el de mejor comportamiento para este tipo de actividades.

Los tubos deben estar limpios, rectos y sin abolladuras, el material que compone el tubo deberá conservar los colores nitidos y libres de cristalizaciones que pongan en duda su calidad. Para la instalación de esta tuberia hay que tener en cuenta:

- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar.
- Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros.
- Dejar pases en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aisle de los esfuerzos estructurales en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención deberán.
- Aprobar por el Interventor la colocación de estos pases.

Hay que tener en cuenta que las aguas lluvias deberan entregarlas al rio Frio, previniendo para ello los permisos que la autoridad ambiental requiera para la intervención de cauces.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

TUBERIA 2" A.N.

NORMATIVIDAD:

NTC 1260- Tubos Sanitarios PVC

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el metro lineal (ML). Esta actividad se pagar apor metro lineal (ML), este contemplara tanto el transporte como la instalación y puesta en funcionamiento de la red de evacuación de aguas negras.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,3,7 Sum. e inst. Tuberia PVC 3" Ventilacion

DESCRIPCIÓN:

Comprende el suministro y la instalación de tubería pvc ventilación de 3". Esta tubería será en PVC material que por sus propiedades y características fisicas es el de mejor comportamiento para este tipo de actividades.

Los tubos deben estar limpios, rectos y sin abolladuras, el material que compone el tubo deberá conservar los colores nítidos y libres de cristalizaciones que pongan en duda su calidad.
El sistema de desague debe ser adecuadamente ventilado a fin de mantener la presión atmosferica en todo momento y proteger el sello de agua de cada una de las unidades del sistema. Hay que tener en cuenta que los tubos de ventilación deberan tener una pendiente uniforme, y los tramos horizontales de la tuberia de ventilación deberan quedar a una altura no menor de 0.15 m por encima de la linea de rebose del aparato sanitario más alto al cual ventilan. Ademas se recomienda que la tuberia principal de ventilación se instalara vertical, sin quiebres en lo posible y sin disminuir su diámetro.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

TUBERIA DE VENTILACION PVC, D = 3"

NORMATIVIDAD:

NTC 1087 & NTC 1260- Tubos PVC para ventilación y aguas lluvias.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el metro lineal (ML). Esta actividad se pagar apor metro lineal (ML), este contemplara tanto el transporte como la instalación y puesta en funcionamiento de la red de evacuación de aguas negras.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,3,8 Sum. e inst. Bajante 8" A.N.

DESCRIPCIÓN:

Esta especificación se refiere a la instalación de los puntos de aguas negras de diametros 8", los cuales estan ubicados respectivamente en los planos del diseño.
Para la ejecución de este item es necesario:
• Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
• Utilizar la tubería y los accesorios requeridos.
• Instalar pases en la estructura previa aprobación del Calculista y la entidad.
• Verificar los diámetros de tuberías.
• Revisión, pruebas y aceptación.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

PUNTOS AN 8"

NORMATIVIDAD:

NORMA TÉCNICA NTC 1500- CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML), debidamente instalada y recibida a satisfacción por la entidad después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,3,9 Sum. e inst. bajante reventilación 3"

DESCRIPCIÓN:

Comprende el suministro y la instalación de tubería pvc de reventilación de 3". Esta tubería será en PVC material que por sus propiedades y características físicas es el de mejor comportamiento para este tipo de actividades.

Los tubos deben estar limpios, rectos y sin abolladuras, el material que compone el tubo deberá conservar los colores nítidos y libres de cristalizaciones que pongan en duda su calidad.
El sistema de desague debe ser adecuadamente ventilado a fin de mantener la presión atmosferica en todo momento y proteger el sello de agua de cada una de las unidades del sistema. Hay que tener en cuenta que los tubos de ventilación deberan tener una pendiente uniforme, y los tramos horizontales de la tuberia de ventilación deberan quedar a una altura no menor de 0.15 m por encima de la linea de rebose del aparato sanitario más alto al cual ventilan. Ademas se recomienda que la tuberia principal de ventilación se instalara vertical, sin quiebres en lo posible y sin disminuir su diámetro.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

TUBERIA DE VENTILACION PVC, D = 3"

NORMATIVIDAD:

NTC 1087 & NTC 1260- Tubos PVC para ventilación y aguas lluvias.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el metro lineal (ML). Esta actividad se pagar apor metro lineal (ML), este contemplara tanto el transporte como la instalación y puesta en funcionamiento de la red de evacuación de aguas negras.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,3,10 Prueba de estanqueidad

DESCRIPCIÓN:

La prueba estanqueidad, la cual consiste en ponerle agua y dejarla en reposo durante un periodo mínimo de cuatro horas, la cual deberá ser verificada, aprobada y recibida por el interventor.

En el caso de que al hacer las pruebas se comprobare que hay escapes deben corregirse inmediatamente, cambiando los tubos y accesorios en caso de fugas o rotura del material. Las pruebas se repiten hasta no encontrarse ningún escape.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

NORMATIVIDAD:

NTC 1087 & NTC 1260- Tubos PVC para ventilación y aguas lluvias.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será la unidad (und). Esta actividad se pagara por unidad (und), este contemplara tanto el transporte como la instalación y puesta en funcionamiento de la red de evacuación de aguas negras.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,3,11 Anclajes tubería descolgada

DESCRIPCIÓN:

La prueba estanqueidad, la cual consiste en ponerle agua y dejarla en reposo durante un periodo mínimo de cuatro horas, la cual deberá ser verificada, aprobada y recibida por el interventor.

En el caso de que al hacer las pruebas se comprobare que hay escapes deben corregirse inmediatamente, cambiando los tubos y accesorios en caso de fugas o rotura del material. Las pruebas se repiten hasta no encontrarse ningún escape.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

NORMATIVIDAD:

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será la unidad (und). Esta actividad se pagara por unidad (und), este contemplara tanto el transporte como la instalación y puesta en funcionamiento de la red de evacuación de aguas negras.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13.4.1 Sum. e Inst. Tuberia 4" Acero negro ranurado, accesorios

DESCRIPCIÓN:

Se refiere a la distribución e instalación de Tubería de Acero Carbón de diámetro 4", con su correspondiente sello de calidad, de acuerdo con la distribución indicada en los planos hidráulicos. La tubería de acero ASTM A-795 es recomendada para redes contra incendio y otras aplicaciones de conducción de uidos pococorrosivos como aceite, aire y vapor a altas y medias presiones.

En el sitio indicado en los planos se instalarán dicha tubería que conforma la red contra incendio y sus accesorios de Acero negro Ranurado Schedule 10 para diámetros menores a 6" y Schedule 40 para 8" según el diametro, cuya caractristica principal es que son de extremo ranurado y con las especificaciones de los planos de diseño.

La tubería que no quede enterrada o embebida debera fijarse con elementos adecuados que garanticen su estabilidad.

Para la instalación de los tramos de la tubería que conforma la red de protección contra incendio se seguirán los siguientes pasos:

1, Se deben instalar los soportes necesarios para soportar el tramo de tubería que se vaya a instalar, verificando su correcta alineación y nivel de instalación.

2. Se procede a colgar el tramo de tubería que se va a instalar, verificando que descanse sobre todos y cada uno de los soportes.

3. Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada.

4. Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda

La tubería para redes contra incendio ASTM A-795, son roscados según la norma ANSI B1.20.1 tipo NPT para diametros de 3/4" a 1 1/4", las roscas deberán estar protegidas con un tapón plástico cuyo color varia.

Para el procedimiento de ejecusion tener en cuenta:

* Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.

* Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos.

* Emplear nivel de manguera para localización de alturas de puntos hidráulicos.

* Verificar la Calidad de los materiales a instalar

* Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios serán con unión de ensamblaje a tubería ranurada

*Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del interventor para verificar su correcta instalación y especificaciones.

* Antes de colocar pisos, cielos falsos, o cualquier otro elemento que oculte las tuberías, éstas deben someterse a una prueba hidrostática.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Tuberia 4" Acero negro ranurado y accesorios
Soldadura
Limpiador
Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del item
Herramienta menos

NORMATIVIDAD:

Prueba NDT:Según norma ASTM A-795
Prueba hidrostática:Según norma ASTM A-795
Prueba neumática:A presión de 100 psi
Prueba de aplastamiento:Según norma ASTM A-795
Prueba de abocardado:Según norma NTC-103

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La tuberia se pagara por metro lineal (ML) instalado a plena satisfacción del Interventor. El precio unitario incluye todos los accesorios y anclajes que se necesiten para su instalación mencionados anteriormente, al igual que la mano de obra y demás costos directos e indirectos requeridos para dejarlas aptas para funcionar.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13.4.2 Sum. e Inst. Tuberia 1" Acero negro ranurado, accesorios

DESCRIPCIÓN:

Se refiere a la distribución e instalación de Tubería de Acero Carbón de diámetro 1", con su correspondiente sello de calidad, de acuerdo con la distribución indicada en los planos hidráulicos. La tubería de acero ASTM A-795 es recomendada para redes contra incendio y otras aplicaciones de conducción de uidos pococorrosivos como aceite, aire y vapor a altas y medias presiones.

En el sitio indicado en los planos se instalarán dicha tubería que conforma la red contra incendio y sus accesorios de Acero negro Ranurado Schedule 10 para diámetros menores a 6" y Schedule 40 para 8" según el diametro, cuya caractristica principal es que son de extremo ranurado y con las especificaciones de los planos de diseño.

La tubería que no quede enterrada o embebida debera fijarse con elementos adecuados que garanticen su estabilidad.

Para la instalación de los tramos de la tubería que conforma la red de protección contra incendio se seguirán los siguientes pasos:

1, Se deben instalar los soportes necesarios para soportar el tramo de tubería que se vaya a instalar, verificando su correcta alineación y nivel de instalación.

2. Se procede a colgar el tramo de tubería que se va a instalar, verificando que descanse sobre todos y cada uno de los soportes.

3. Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada.

4. Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda

La tuberia para redes contra incendio ASTM A-795, son roscados según la norma ANSI B1.20.1 tipo NPT para diametros de 3/4" a 1 1/4", las roscas deberán estar protegidas con un tapón plástico cuyo color varia.

Para el procedimiento de ejecusion tener en cuenta:

* Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.

* Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos.

* Emplear nivel de manguera para localización de alturas de puntos hidráulicos.

* Verificar la Calidad de los materiales a instalar

* Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios serán con unión de ensamblaje a tubería ranurada

*Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del interventor para verificar su correcta instalación y especificaciones.

* Antes de colocar pisos, cielos falsos, o cualquier otro elemento que oculte las tuberías, éstas deben someterse a una prueba hidrostática.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Tuberia 1" Acero negro ranurado y accesorios

Soldadura

Limpiador

Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del item

Herramienta menos

NORMATIVIDAD:

Prueba NDT:Según norma ASTM A-795

Prueba hidrostática:Según norma ASTM A-795

Prueba neumática:A presión de 100 psi

Prueba de aplastamiento:Según norma ASTM A-795

Prueba de abocardado:Según norma NTC-103

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La tuberia se pagara por metro lineal (ML) instalado a plena satisfacción del Interventor. El precio unitario incluye todos los accesorios y anclajes que se necesiten para su instalación mencionados anteriormente, al igual que la mano de obra y demás costos directos e indirectos requeridos para dejarlas aptas para funcionar.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13.4.3 Sum. e Inst. Tuberia 1 1/4" Acero negro ranurado, accesorios

DESCRIPCIÓN:

Se refiere a la distribución e instalación de Tubería de Acero Carbón de diámetro 1 1/4", con su correspondiente sello de calidad, de acuerdo con la distribución indicada en los planos hidráulicos. La tubería de acero ASTM A-795 es recomendada para redes contra incendio y otras aplicaciones de conducción de uidos pococorrosivos como aceite, aire y vapor a altas y medias presiones.

En el sitio indicado en los planos se instalarán dicha tubería que conforma la red contra incendio y sus accesorios de Acero negro Ranurado Schedule 10 para diámetros menores a 6" y Schedule 40 para 8" según el diametro, cuya caractristica principal es que son de extremo ranurado y con las especificaciones de los planos de diseño.

La tubería que no quede enterrada o embebida debera fijarse con elementos adecuados que garanticen su estabilidad.

Para la instalación de los tramos de la tubería que conforma la red de protección contra incendio se seguirán los siguientes pasos:

1, Se deben instalar los soportes necesarios para soportar el tramo de tubería que se vaya a instalar, verificando su correcta alineación y nivel de instalación.

2. Se procede a colgar el tramo de tubería que se va a instalar, verificando que descanse sobre todos y cada uno de los soportes.

3. Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada.

4. Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda

La tubería para redes contra incendio ASTM A-795, son roscados según la norma ANSI B1.20.1 tipo NPT para diametros de 3/4" a 1 1/4", las roscas deberán estar protegidas con un tapón plástico cuyo color varia.

Para el procedimiento de ejecusion tener en cuenta:

* Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.

* Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos.

* Emplear nivel de manguera para localización de alturas de puntos hidráulicos.

* Verificar la Calidad de los materiales a instalar

* Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios serán con unión de ensamblaje a tubería ranurada

*Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del interventor para verificar su correcta instalación y especificaciones.

* Antes de colocar pisos, cielos falsos, o cualquier otro elemento que oculte las tuberías, éstas deben someterse a una prueba hidrostática.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Tuberia 1 1/4" Acero negro ranurado y accesorios
Soldadura
Limpiador
Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del item
Herramienta menos

NORMATIVIDAD:

Prueba NDT:Según norma ASTM A-795

Prueba hidrostática:Según norma ASTM A-795
Prueba neumática:A presión de 100 psi
Prueba de aplastamiento:Según norma ASTM A-795
Prueba de abocardado:Según norma NTC-103

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La tuberia se pagara por metro lineal (ML) instalado a plena satisfacción del Interventor. El precio unitario incluye todos los accesorios y anclajes que se necesiten para su instalación mencionados anteriormente, al igual que la mano de obra y demás costos directos e indirectos requeridos para dejarlas aptas para funcionar.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13.4.4 Sum. e Inst. Tuberia 1 1/2" Acero negro ranurado, accesorios

DESCRIPCIÓN:

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Tuberia 1 1/2" Acero negro ranurado y accesorios
Soldadura
Limpiador
Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del item
Herramienta menos

NORMATIVIDAD:

Prueba NDT:Según norma ASTM A-795
Prueba hidrostática:Según norma ASTM A-795
Prueba neumática:A presión de 100 psi
Prueba de aplastamiento:Según norma ASTM A-795
Prueba de abocardado:Según norma NTC-103

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La tuberia se pagara por metro lineal (ML) instalado a plena satisfacción del Interventor. El precio unitario incluye todos los accesorios y anclajes que se necesiten para su instalación mencionados anteriormente, al igual que la mano de obra y demás costos directos e indirectos requeridos para dejarlas aptas para funcionar.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13.4.5 Sum. e Inst. Tuberia 2 " Acero negro ranurado, accesorios

DESCRIPCIÓN:

Se refiere a la distribución e instalación de Tubería de Acero Carbón de diámetro 2", con su correspondiente sello de calidad, de acuerdo con la distribución indicada en los planos hidráulicos. La tubería de acero ASTM A-795 es recomendada para redes contra incendio y otras aplicaciones de conducción de uidos pococorrosivos como aceite, aire y vapor a altas y medias presiones.

En el sitio indicado en los planos se instalarán dicha tubería que conforma la red contra incendio y sus accesorios de Acero negro Ranurado Schedule 10 para diámetros menores a 6" y Schedule 40 para 8" según el diametro, cuya caractristica principal es que son de extremo ranurado y con las especificaciones de los planos de diseño.
La tubería que no quede enterrada o embebida debera fijarse con elementos adecuados que garanticen su estabilidad.
Para la instalación de los tramos de la tubería que conforma la red de protección contra incendio se seguirán los siguientes pasos:
1, Se deben instalar los soportes necesarios para soportar el tramo de tubería que se vaya a instalar, verificando su correcta alineación y nivel de instalación.
2. Se procede a colgar el tramo de tubería que se va a instalar, verificando que descanse sobre todos y cada uno de los soportes.
3. Se deberá unir con el resto de la red, mediante el sistema roscado o el sistema de unión mecánica ranurada, según corresponda de acuerdo al diámetro de la tubería instalada.
4. Toda sección de red construida debe taponarse adecuadamente, a fin de efectuar las pruebas de presión pertinentes, utilizando un tapón roscado o ranurado según corresponda
La tubería para redes contra incendio ASTM A-795, son roscados según la norma ANSI B1.20.1 tipo NPT para diametros de 3/4" a 1 1/4", las roscas deberán estar protegidas con un tapón plástico cuyo color varia. Para el procedimiento de ejecusion tener en cuenta:
* Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.
* Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos.
* Emplear nivel de manguera para localización de alturas de puntos hidráulicos.
* Verificar la Calidad de los materiales a instalar
* Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios serán con unión de ensamblaje a tubería ranurada
*Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del interventor para verificar su correcta instalación y especificaciones.
* Antes de colocar pisos, cielos falsos, o cualquier otro elemento que oculte las tuberías, éstas deben someterse a una prueba hidrostática.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Tuberia 2" Acero negro ranurado y accesorios
Soldadura
Limpiador
Demás elementos necesarios para la correcta ejecución del item
Herramienta menos

NORMATIVIDAD:

Prueba NDT:Según norma ASTM A-795
Prueba hidrostática:Según norma ASTM A-795
Prueba neumática:A presión de 100 psi
Prueba de aplastamiento:Según norma ASTM A-795
Prueba de abocardado:Según norma NTC-103

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La tuberia se pagara por metro lineal (ML) instalado a plena satisfacción del Interventor. El precio unitario incluye todos los accesorios y anclajes que se necesiten para su instalación mencionados anteriormente, al igual que la mano de obra y demás costos directos e indirectos requeridos para dejarlas aptas para funcionar.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13.4.6 Sum. e Inst. Gabinete Tipo I, accesorios

DESCRIPCIÓN:

Se suministrará e instalará un gabinete contra incendio Tipo I para sistema clase II según ubicación en planos ,este es un gabinete metálico para equipos contra incendio fabricado en lámina calibre 20 para el cuerpo y 18 para las puertas, procesado en pintura base anticorrosiva de color rojo.

Se instalan de forma fija sobre la pared y están conectados a la red de abastecimiento de agua. Incluye, dentro de un armario, todos los elementos necesarios para su uso: manguera, devanadera, válvula y lanza boquilla, extintor, hacha.

Es un sistema eficaz e inagotable para la protección contra incendios, que por su eficacia y facilidad de manejo, puede ser utilizado directamente por los usuarios de un edificio en la fase inicial del fuego o incendio.

Los gabinetes estarán dotados con:

– Válvula angula tipo globo 1 1⁄2"
- Soporte tipo canastilla para manguera gabinetera.
- Manguera contra incendio de 1 1⁄2" de 100 pies (30 mts). Certificación UL.
- Boquilla de Chorro Neblina de 1 1⁄2". Certificación UL.
- Hacha pico de 4 1⁄2 lb.
- Llave Spanner doble servicio.
- Extintor de polvo químico seco ABC Multipropósito de 10 libras.



LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Gabinete contra incendio tipo 1
Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

Norma NFPA tipos I

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, Equipos y herramientas, Mano de obra, Transportes dentro y fuera de la obra. Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13.4.7 Sum. e Inst. Rociador (pendiente, cobertura estandar, respuesta rapida de 1/2")

DESCRIPCIÓN:

Se refiere al suministro e instalación de rociadores , instalados a las distancias requeridas en los planos de diseño y con las recomendaciones del fabricante.

La protección contra incendio de todas las áreas del Edificio se realiza con sprinklers automáticos y mangueras contra incendio, donde el agente extintor predominante es el agua. Basados en la Norma NFPA 13 (National Fire Protection Association) (normas para la instalación de sprinklers) y NFPA 14 (normas para mangueras)

El sistema para combatir el incendio es del tipo sprinklers automáticos (rociadores tuberías húmedas) y su activación es automática a través del fusible del sprinklers.

El sistema de rociadores constara de sprinkers de accionamiento automatico, con fusible metálico o de ampolleta de cuarzo, funcionamiento a 68º . Fabricados de acuerdo a Normas Internacionales y su distribución deberá diseñarse en un todo de acuerdo a la norma NFPA 13 "Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores", última versión traducida al castellano por el IRAM.

El sistema de rociadores deberá ser verificado mediante un programa de diseño de rociadores reconocido.

Se hará especial hincapié en que la reserva de agua tenga el volumen que indica la norma NFPA 13 para esta aplicación.

Las características de un rociador que definen su capacidad para controlar o extinguir un incendio son:

a. Sensibilidad térmica
b. Temperatura de activación
c. Diámetro de orificio
d. Orientación de instalación
e. Características de la distribución del agua
f. Condiciones especiales de servicio

Los rociadores deben manipularse con cuidado y almacenarse en un lugar seco, a temperatura ambiente en su embalaje original.No instalar rociadores que hayan recibido golpes, estén dañados o hayan sido expuestos a temperaturas ambiente superiores a la máxima permitida.

Los rociadores sometidos a estas condiciones deben destruirse inmediatamente. Los sistemas de tubería mojada deben estar en ambientes debidamente calorifugados

Para evitar daños mecánicos, los rociadores deben montarse sobre las tuberías ya instaladas. Antes de montarlos asegurarse de que es correcto el modelo, tipo, diámetro de orificio y temperatura.

Con el rociador en la tapa protectora de la ampolla, aplicar una pequeña cantidad de pasta o cinta de sellado solamente sobre la rosca macho, teniendo cuidado de no obstruir con ella el orificio.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Rociadores

NORMATIVIDAD:

Esta especificación ha sido recopilada a partir de los principios de ingeniería generalmente aceptados y de las normas del Instituto Nacional de Normas de los Estados Unidos (American National Standards Institute – ANSI®), Sociedad de Fabricantes para la Estandarización (Manufacturers Standardization Society - MSS), Factory Mutual (FM) y Underwriters Laboratories (UL®), y otros documentos pertinentes.

Toda la selección e instalación de soportes de tuberías se hará de conformidad con la norma MSS-SP-69 y otras especificaciones que puedan ser aplicables.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Los rociadores se pagara por unidad (UND) instalado a plena satisfacción del Interventor. El precio unitario incluye todos los accesorios que se necesiten para su instalación, al igual que la mano de obra y demás costos directos e indirectos requeridos para dejarlas aptas para funcionar.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,4,8 Sum e inst de soportes antisismicos transv y longitudinal

DESCRIPCIÓN:

Los soportes, anclajes y fijaciones deben seleccionarse para resistir todas las condiciones de carga estáticas y dinámicas que actúen sobre el sistema de tuberías y los equipos asociados. Los soportes de tuberías y equipos asociados deben considerarse como un sistema total, y hacerse los cálculos apropiados de equilibrio para determinar las fuerzas de carga en los puntos críticos de esfuerzo. Deben tomarse en consideración las fuerzas estáticas y dinámicas en los puntos de fijación, se deberá considerar para ayudar y asegurar la integridad estructural de los edificios o equipos. Los soportes deben seleccionarse de modo de minimizar el efecto de la carga del sistema de tuberías sobre la estructura.

El espaciado máximo admisible para soportes de tuberías estará de acuerdo con la Tabla de Ubicaciones y Espaciado de Soportes. Donde se produzcan cargas concentradas de bridas, válvulas, herrajes, etc., o donde haya limitaciones de carga sobre la estructura del edificio, se necesitará un espaciado menor, que se basará en el peso a soportar y las cargas máximas recomendadas para los soportes de las tuberías.

Tentativamente, separe los soportes laterales a una distancia máxima de 12 m a lo largo de las tuberías principales a partir de los localizados en los extremos, estos a una distancia no mayor a 1.8 m de ambos extremos; de igual modo, separe los soportes longitudinales a 20 ma lo largo de las tuberías principales a partir de los localizados en los extremos, estos a una distancia no mayor a 12.20 m de ambos extremos .

Los soportes transversales deben encontrarse con la tubería en ángulo recto, y los longitudinales deben estar alineados con la tubería.

Se deben colocar soportes antisismicos laterales y longitudinales en todas las tuberías de alimentación y principales sin importar su diámetro, así como en todos los ramales y/o tuberías con diámetros de 2 1/2" o mayores.

Se permite que estos soportes actúen como soportes antisismicos laterales de tuberías adyacentes si la distancia al eje de dicha tubería se encuentra a 610 mm como máximo y el soporte antisismico longitudinal se encuentra en una tubería de igual o mayor diámetro que la adyacente.

Instalación de soportes antisismicos

- Elementos de fijación

El tipo de fijación de cualquier soporte antisismico a la estructura que ha de brindarle apoyo, se limitarán a sus especificaciones listadas.

- Soportes Antisismicos Laterales

Deberán colocarse a una distancia no mayor a 1.83 m respecto a los extremos de los cabezales y/o ramales, distribuyendo soportes a partir de los localizados en los extremos, a lo largo de la tubería a distancias no mayores a 12.19 m.

- Soportes antisismicos longitudinales.

Se deben colocar soportes antisismicos longitudinales en todas las tuberias de alimentación y principales sin importar su diámetro, así como en todos los ramales y/o tuberías con diámetros de 2 1/2" o mayores.

Se colocarán soportes antisismicos longitudinales a una distancia no mayor a 12.19m respecto a los extremos de los cabezales y/o ramales, distribuyendo el resto de los soportes, a partir de los localizados en los extremos, a lo largo de la tubería a distancias no mayores a 24.38 m.

Cuando se utilice tubería roscada como parte del montaje de un soporte antisismico, esta no deberá ser menor a cédula 30.

Todos los componentes y accesorios de un soporte antisismicos deberán estar alineados para evitar cargas excéntricas sobre dichos accesorios y elementos de fijación.Sólo para los soportes longitudinales, se permitirá que dicho soporte sea conectado a una pestaña soldada a la tubería conforme a NFPA 13 Sec. 6.5.2.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Se usarán materiales y recubrimientos protectores adecuados para evitar las fallas debidas a la corrosión ambiental y galvánica. El material que entra en contacto con las tuberías será compatible con el material de las mismas, de modo que ninguno de ellos produzca un efecto de deterioro sobre el otro.

Las tuberias de un sistema contra incendio deben ser reforzadas para resistir las cargas horizontales, ya sean laterales ó longitudinales

NORMATIVIDAD:

Esta especificación ha sido recopilada a partir de los principios de ingeniería generalmente aceptados y de las normas del Instituto Nacional de Normas de los Estados Unidos (American National Standards Institute – ANSI®), Sociedad de Fabricantes para la Estandarización (Manufacturers Standardization Society - MSS), Factory Mutual (FM) y Underwriters Laboratories (UL®), y otros documentos pertinentes.

Toda la selección e instalación de soportes de tuberías se hará de conformidad con la norma MSS-SP-69 y otras especificaciones que puedan ser aplicables.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Los soportes se contabilizaran y pagaran en su totalidad por unidad (und) incluido los accesorios para la puesta en funcionamiento y recibidos a satisfacción de la interventoría, al precio unitario de la propuesta.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,4,9 Sum. e Inst. Valvula restrictora/reductora de presion de 1 1/2" para salida gabinete contraincendio

DESCRIPCIÓN:

Estas válvulas regulan la presión del sistema para todas las válvulas subsiguientes según la presión establecida. Válvula probada y aprobada a 300 PSI.
Restricción de presión hasta 175 PSI.
Listadas UL/UCL y aprobadas FM.
En bronce referencia IE25-PRV: Diámetro de 1.5"
Procedimiento de ejecución se debe:
accesorio respectivo según el diseño de la red contra incendio
Localizar en el sitio donde se va a instalar y adecuar la zona con las especificaciones del fabricante

* Para realizar el
Ubicar en los planos el sitio de ubicación del



LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Valvula restrictora/reductora de presion de 1 1/2"

NORMATIVIDAD:

ASTM B 584

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecutada y recibido a satisfacción por la interventoría

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,4,10 Sum. e inst. Kit valvulas de control tipo II

DESCRIPCIÓN:

Este ítem hace referencia al suministro e instalación del kit Valvulas de control tipo II conexión de manguera contra incendios para estaciones individuales en sistemas de tipo II.

* Para realizar el Procedimiento de ejecución se debe:

- Ubicar en los planos el sitio de ubicación del accesorio respectivo según el diseño de la red contra incendio
- Localizar en el sitio donde se va a instalar y adecuar la zona con las especificaciones del fabricante

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

kit valvulas de control tipo II

NORMATIVIDAD:

Prueba NDT:Según norma ASTM A-795
Prueba hidrostática:Según norma ASTM A-795
Prueba neumática:A presión de 100 psi
Prueba de aplastamiento:Según norma ASTM A-795
Prueba de abocardado:Según norma NTC-103

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,4,11 Sum. e Inst. Valvula sensor de flujo 4"

DESCRIPCIÓN:

Este ítem hace referencia al suministro e instalación de válvula sensor de flujo 4", conexión de manguera contra incendios para estaciones individuales en sistemas de tipo II.

* Para realizar el Procedimiento de ejecución se debe:

- Ubicar en los planos el sitio de ubicación del accesorio respectivo según el diseño de la red contra incendio
- Localizar en el sitio donde se va a instalar y adecuar la zona con las especificaciones del fabricante

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

válvula sensor de flujo 4"

NORMATIVIDAD:

Prueba NDT:Según norma ASTM A-795
Prueba hidrostática:Según norma ASTM A-795
Prueba neumática:A presión de 100 psi
Prueba de aplastamiento:Según norma ASTM A-795
Prueba de abocardado:Según norma NTC-103

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,4,12 Prueba hidroestatica red contraincendio

DESCRIPCIÓN:

Este ítem hace referencia a la prueba hidroestatica para la red contraincendio debidamente referenciada y diseñada para este proyecto.

La prueba hidrostatica de la red de tubería del sistema contraincendio sirven para identificar a confiabilidad del sistema hidráulico contra incendios en caso de ser necesario su uso en una emergencia, así mismo, para reducir la posibilidad que vaya a sufrir deterioros prematuros.

La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y especificas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra para garantizar un sistema contraincendio confiable.

DESCRIPCION DEL ENSAYO:

Para todos los tramos de tuberías constitutivos del sistema de protección contra incendio e indiferente del tipo de material utilizado, se deben someter a la prueba hidráulica descrita a continuación:

La prueba se inicia con el llenado lento de la tubería, verificando que todos los registros estén abiertos, seguidamente se retiran algunos tapones preferiblemente los más altos para facilitar la salida del aire. Después se
suministra presión con equipos adecuados para tal efecto, provistos de manómetros con capacidad indicativa de 300 psi., válvula de cheque para sostener la presión de prueba de 200 psi. Esta presión se debe mantener durante
2 horas continuas, y debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 14 (NATIONAL FIRE PROTECTION ASOCIATION).
Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de gabinetes y rociadores si ellos no se han instalado, con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten
durante la obra.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

NORMATIVIDAD:

NFPA 25- Establece los requerimientos mínimos para la inspección periodica,

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,4,13 Sum. e Inst. Hidrante tipo trafico 4", valvula y accesorios de conexión

DESCRIPCIÓN:

Los hidrantes que se instalen en el sistema se señirán a lo especificado en el manual de normas para diseño de redes de distribución de redes de acueducto, complementando con lo que se describe a continuación:

Los hidrantes serán de 4" de diametro tipo trafico con accesorios: (3 uniones rapidas de 4" PVC, 1 valvula HD 4" E:L: vaso alto en concreto, vaso bajo en concreto y tapa valvula en concreto hd 23 cm).

Los hidrantes cumpliran las especificaciones de la ASTM y de la AWWA C-503, se colocarán en tuberias de 100 mm de diámetro, llevarán una valvula auxiliar y del mismo diámetro que el hidrante con su caja valvula, de acuerdo con los planos de detalle.
Se instalará en donde lo indiquen los planos, alejados de obstáculos que impidan su correcto uso en caso de incendio y asegurados en la base con un anclaje embebido en concreto.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

NORMATIVIDAD:

Los hidrantes cumpliran las especificaciones de la ASTM y de la AWWA C-503

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El hidrante tipo trafico, valvula, accesorios de conexión y caja valvula se pagara por un global (glb) instalado a plena satisfacción del Interventor. El precio unitario incluye todos los accesorios que se necesiten para su instalación mencionados anteriormente, al igual que la mano de obra y demás costos directos e indirectos requeridos para dejarlas aptas para funcionar.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,4,14 Sum. e Inst. Siamesa 4" con salida 2 1/2"x2 1/2"

DESCRIPCIÓN:

Esta especificación hace referencia al la instalación de la Siamesa 4" con salida 2 1/2"x2 1/2" en la red contra incendio.
Para el procedimiento de instalación se bede:

* Ubicar en los planos el sitio de ubicación del accesorio respectivo según el diseño de la red contra incendio
* Se debe instalar conforme las recomendaciones del fabricante
* Localizar en el sitio donde se va a instalar y adecuar la zona con las especificaciones del fabricante.

La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Siamesa 4" con salida 2 1/2"x2 1/2"

NORMATIVIDAD:

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, Equipos y herramientas , Mano de obra, Transportes dentro y fuera de la obra.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

13,4,15 Sum. e Inst. Cabezal de mangueras 4" 3 con salida 2 1/2"

DESCRIPCIÓN:

Esta especificación hace referencia al suministro e instalación del cabezal de mangueras 4" 3 con salida 2 1/2" en la red contra incendio.

Para el procedimiento de instalación se debe:

* Ubicar en los planos el sitio de ubicación del accesorio respectivo según el diseño de la red contra incendio
* Se debe instalar conforme las recomendaciones del fabricante
* Localizar en el sitio donde se va a instalar y adecuar la zona con las especificaciones del fabricante.

La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Cabezal de magueras 4"

NORMATIVIDAD:

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, Equipos y herramientas , Mano de obra, Transportes dentro y fuera de la obra.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

14.1 Suministro e instalación de sanitario institucional con válvula anti vandálica (Tipo Push a 1.50 de altura), incluye fluxómetro, grifería, mueble sanitario y accesorios para su correcto funcionamiento, línea corona o similar.

DESCRIPCIÓN:

Esta especificación se refiere al suministro e instalación de sanitario institucional con válvula anti vandálica (Tipo Push a 1.50 de altura), incluye fluxómetro, grifería, mueble sanitario y accesorios para su correcto funcionamiento, línea corona o similar. Para la instalación del sanitario se recomienda
• Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
• Instalar aparatos nuevos, de primera calidad, con su grifería.
• Colocar el sanitario siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
• Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

Valvula Anti vandalica: Valvula empotrada de accionamiento manual de boton push para sanitarios de entrada posterior y superior, válvula de diseño robusto y adecuado para alto tráfico. Para la instalación se recomienda seguir las instrucciones de uso y seguridad dispuestas por el fabricante.



LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Sanitario institucional con valvula antibandalica tipo push
Griferia.
Fluxometrro
Mueble sanitario
Accesorios para su correcto funcionamiento linea corona.
Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

Norma técnica Colombiana - NTC 1500 - Código colombiano de fontanería.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de sanitario instalado, incluyendo accesorios, grifería y tuberías de conexión y desagües recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

14.2. Suministro e instalación de Orinales, tipo Institucional, incluye grifería, sifón y accesorios para su correcto funcionamiento, línea corona o similar.

DESCRIPCIÓN:

Esta hace referencia al suministro e instalación de orinales, tipo institucional, incluyendo gliferia, sifón y accesorios para su correcto funcionamiento, se recomienda sea linea corona o similar.

Ejecución

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Instalar orinal institucional grande color blanco
- Instalar válvula para orinal de empotrar, alta presión.
- Instalar tubo conector para válvula orinal.
- Instalar botón metálico push antivandálico.
- Instalar sifón para orinal.
- El montaje de estos elementos se hará en todo de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes.
- Se incluirán los accesorios necesarios para la conexión a la red de suministros y desagües como son acoples, mangueras, etc.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

La grifería para cada aparato será la correspondiente al mismo, de acuerdo a las necesidades y a las recomendaciones técnicas de calidad, garantías, funcionamiento y operación que requiere el proyecto, igualmente se debe tener en cuenta los ambientes salobres o corrosivos a que se encuentra sometida la zona

Montaje o Instalación de Aparatos Sanitarios

Comprende las actividades necesarias para ejecutar las respectivas conexiones a las tuberías de agua potable y a la red de desagüe sanitaria, según las instrucciones de los fabricantes y las Instrucciones generales de instalación adecuada. Incluye herramientas, equipos y la mano de obra técnica y especializada para la ejecución de los trabajos correspondientes a la instalación que requieren los aparatos sanitarios, según especificaciones dadas.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Orinales tipo institucional incluye

Grifería, sifón y accesorios para su correcto funcionamiento.

NORMATIVIDAD:

Norma técnica Colombiana - NTC 920 - Aparatos sanitarios de cerámica.

Norma técnica Colombiana - NTC 1500 - Código colombiano de fontanería.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago será por Unidad (Und) de orinal instalado y recibidos a satisfacción por el supervisor.El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

14,3 Suministro e instalación de Lavamanos de pedestal, incluye grifería, acoples, sifón, accesorios para su correcto funcionamiento, línea corona o similar.

DESCRIPCIÓN:

Esta especificación se refiere al suministro e instalación de lavamanos de pedestal, en material de porcelana sanitaria, incluyendo accesorios, glifería, acoples, sifón, tuberías de conexión y desague. Estas instalaciones se hará de acuerdo con planos hidraulicos y a los planos de detalle arquitectonicos.
La grifería para cada aparato será la correspondiente al mismo, de acuerdo a las necesidades y a las recomendaciones técnicas de calidad, garantías, funcionamiento y operación que corresponden a las necesidades previstas para el correcto funcionamiento de la edificación y cumplirán con la normatividad existente para su instalación y funcionamiento.
Se instalarán siguiendo los procedimientos normales y aplicando las recomendaciones de los fabricantes. Todos los aparatos deberán ser instalados después de haberse probado las redes tanto hidráulicas como de desagües y protegerse hasta la entrega final de la obra, cualquier daño, ralladura, desboquete o vencidura en las piezas de porcelana, así como las griterías, obligará al Contratista a cambiarlas a su costo, sin ninguna contraprestación por parte de la Interventoría.
Para el proceso de ejecución de este item se recomienda tener en cuenta primero ubicar el lugar de trabajo, verificar que el revestimiento cerámico de las paredes y piso del baño este totalmente culminados y ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para el lavamanos, seguidamente de da paso para colocar el lavamanos con pedestal con la posición final a instalar.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Lavamanos de pedestal linea corona o similar
Gliferia
Acoples
Sifón
Accesorios para su correcto funcionamiento
Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

Norma técnica Colombiana - NTC 920 - Aparatos sanitarios de cerámica.
Norma técnica Colombiana - NTC 1500 - Código colombiano de fontanería.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de lavamanos instalado, incluyendo accesorios, grifería y tuberías de conexión y desagües recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

14,4 Suministro e instalación duchas incluye mezclador, tipo palanca, cierre cerámico ¼ vuelta, metálica cromada, incluye ducha teléfono

DESCRIPCIÓN:

Esta especificación hace referencia al suministro e instalación de duchas tipo palanca las cuales incluye mezclador con cierre cerámico 1/4 vuelta, metalica cromada e incluye ducha teléfono.

Para el proceso de Ejecución es necesario
• Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
• Instalar grifería para la ducha
• Instalar juego de accesorios
• El montaje de estos elementos se hará en todo de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes.
• Se incluirán los accesorios necesarios para la conexión a la red de suministros y desagües como son acoples, mangueras, etc.
• Se utilizará cemento gris y blanco para su montaje, deberá quedar completamente plomado, totalmente sellada la junta en el piso y en perfecto funcionamiento.
• Se espolvoreara cemento blanco sobre el mortero para luego colocar definitivamente el aparato. Se nivelará y emboquillara con cemento blanco.
• Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Duchas incluye mezclador
Acoples, mangueras, etc.
Cemento gris o blanco.
Llaves cromadas
Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

Norma técnica Colombiana - NTC 920 - Aparatos sanitarios de cerámica.
Norma técnica Colombiana - NTC 1500 - Código colombiano de fontanería.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será la unidad (UND) de duchas incluye mezclador, recibido por la Interventoría a entera satisfacción. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

14,5 Suministro e instalación de Lavabos Quirúrgicos (doble servicio) con sensor eléctrico , con doble grifería, Acero inoxidable quirúrgico 304 CAL 18. Incluye grifería

DESCRIPCIÓN:

Corresponde esta especificación al suministro e instalación con todos sus accesorios de lavamanos Quirúrgicos (doble servicio) con sensor eléctrico , con doble grifería, Acero inoxidable quirúrgico 304 CAL 18. Incluye grifería cuello de ganso con sensores. Ancho 1,50 mts alto 0,64 mts prof 0,58 mts, montaje e instalación.

Se instalará siguiendo los procedimientos normales y aplicando las recomendaciones de los fabricantes, la referencia a trabajar sera tipo socoda Cod 238532, como se muestra acontinuación solo que difiere en que este item se refiere a triple servicio.



LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Lavamanos quirurgico(doble servicio) con sensor electrico tipo socoda
Griferia cuello de ganso con sensores
Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

Norma técnica Colombiana - NTC 1500 - Código colombiano de fontanería.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será la unidad (UND) aprovada por la interventoría. El pago se hará a los precios establecidos en el contrato.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

14,6 Suministro e instalación Posetas de acero inoxidable Cal 16 tipo Socoda o similar. Incluye grifería y sifones

DESCRIPCIÓN:

Esta especificación hace referencia al suministro e instalación de posetas para lavaplatos en material de acero inoxidable calibre 16 de tipo socoda o similar, el cual incluye grifería y sifones según se requiera en las especificaciones de los detalles de los diseños arquitectonicos.
Se instalarán de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos. El Contratista tendrá la obligación de medir en obra el vano donde se instalarán, al igual que la posición de las instalaciones hidráulicas y sanitarias las cuales tendrá en cuenta para su fabricación.

Todas las griferias cumplirán con lo estipulado por en el decreto 3102 del 30 de diciembre de 1997, en cual se exige que las griferías sean de bajo consumo cumpliendo con la norma ICONTEC NTC 920-1. El tipo de sistema de ahorro, formas, colores serán elegidos por el Arquitecto Diseñador según supervisión arquitectónica.
Para el proceso de ejecución es necesario verificar puntos hidráulicos y sanitarios, luego hacer la Instalación de la poseta de lavaplatos, seguidamente Instalación de puntos hidráulicos y sanitarios, luego Realizar unión con soldadura con electrodos para acero inoxidable y Pulir uniones. Siliconar en las orillas y esquinas si es requerido , Realizar pruebas en puntos hidráulicos y Limpiar superficies.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Posetas lavaplatos acero inoxibable calibre 16
Grifería, sifones y accesorios según sea necesario.

NORMATIVIDAD:

ICONTEC NTC 920-1

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será la unidad (UND) de pocetas de aseo o lava traperos, recibido por la Interventoría a entera satisfacción. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

15.1 Tubería de Cobre Tipo (L) de ½" Ø

DESCRIPCIÓN:

Es elemento central de la red de distribución que permite conducir gases a la presión adecuada desde la central de suministro hasta el punto de consumo, dicha tubería debe quedar protegida de factores como la corrosión, congelamiento y/o altas temperaturas.

Su sistema comprende una red principal subdividido en ramales que van a diferentes áreas, permitiendo una mejor distribución de presión en el sistema, el cual trabajará presiones entre 50 y 60 psi, permitiendo disminuir los diámetros de tubería en los ramales secundarios según la cantidad de puntos a alimentar. Por norma los diámetros mínimos individuales para oxigeno y aire serían de ½" (NFPA 99 5.1.10.6.1.2).

El material recomendado según normas internacionales NFPA 99 y CGA para la conducción de gases medicinales obedece a tener en cuenta factores como: Presión, corrosión, temperatura, presencia de humedad ó impurezas y Riesgos de incendio. Estas características las cumple la tubería de cobre tipo K y L, costura rígida (NFPA 99 5.1.10.1.4). Su instalación será empotrada, para conexión de accesorios soldados y por cielo raso falso. Las tuberías de gases medicinales no podrán instalarse en ductos donde exista posibilidad de estar expuestas al contacto con aceite y fuentes eléctricas. Es importante utilizar corta tubing y corta tubo afilado para evitar deformaciones y que las partículas de los cortes ingresen al interior de tubo, estas herramientas deben estar libres de grasa, aceite y otro componente que no sea compatible con oxigeno (NFPA 99 5.1.10.5.2.1).

Las tuberías de gases medicinales irán identificadas con etiquetas en ramos no mayores a 6 metros. Igualmente deben ir identificadas en los tramos donde la tubería se deriva y como mínimo una calcomanía por habitación las cuales tengan el nombre del gas e indique la dirección y sentido de flujo y a su vez la tubería deberá ir pintada con el color que identifique el gas conducido (NFPA 99 5.1.11).

Bajo ningún concepto las redes de tubería para gases medicinales deberán ser utilizadas como conexión a tierra.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Codo 90 soldar cobre 1/2"

Copa soldar cobre 1/2"

Tubería cobre tipo L soldar 1/2"

Tee soldar cobre 1/2"

Unión soldar cobre 1/2"

Abrazadera

Chazo multiuso

Varilla roscada

Tuerca

Esmalte

thiner

Calcomanía de señalización

Sellante

NORMATIVIDAD:

(NFPA 99 5.1.10.6.1.2).

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por Metro Lineal (ml) de tubería instalada, incluyendo accesorios y tuberías de conexión, recibidos a satisfacción por la interventoria. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

15.2 Tubería de Cobre Tipo (L) de 3/4" Ø

DESCRIPCIÓN:

Es elemento central de la red de distribución que permite conducir gases a la presión adecuada desde la central de suministro hasta el punto de consumo, dicha tubería debe quedar protegida de factores como la corrosión, congelamiento y/o altas temperaturas.

Su sistema comprende una red principal subdividido en ramales que van a diferentes áreas, permitiendo una mejor distribución de presión en el sistema, el cual trabajará presiones entre 50 y 60 psi, permitiendo disminuir los diámetros de tubería en los ramales secundarios según la cantidad de puntos a alimentar. Por norma los diámetros mínimos individuales para oxígeno y aire serían de 3/4" (NFPA 99 5.1.10.6.1.2).

El material recomendado según normas internacionales NFPA 99 y CGA para la conducción de gases medicinales obedece a tener en cuenta factores como: Presión, corrosión, temperatura, presencia de humedad ó impurezas y Riesgos de incendio. Estas características las cumple la tubería de cobre tipo K y L, costura rígida (NFPA 99 5.1.10.1.4). Su instalación será empotrada, para conexión de accesorios soldados y por cielo raso falso. Las tuberías de gases medicinales no podrán instalarse en ductos donde exista posibilidad de estar expuestas al contacto con aceite y fuentes eléctricas. Es importante utilizar corta tubing y corta tubo afilado para evitar deformaciones y que las partículas de los cortes ingresen al interior de tubo, estas herramientas deben estar libres de grasa, aceite y otro componente que no sea compatible con oxígeno (NFPA 99 5.1.10.5.2.1).

Las tuberías de gases medicinales irán identificadas con etiquetas en ramos no mayores a 6 metros. Igualmente deben ir identificadas en los tramos donde la tubería se deriva y como mínimo una calcomanía por habitación las cuales tengan el nombre del gas e indique la dirección y sentido de flujo y a su vez la tubería deberá ir pintada con el color que identifique el gas conducido (NFPA 99 5.1.11).

CODIGO DE COLORES TUBERÍA

Los colores de tubería que identifican la distribución de cada gas medicinal serían los siguientes:

GAS	COLOR
Oxigeno	Verde
Aire	Amarillo

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Codo 90 soldar cobre 3/4"

Copa soldar cobre 3/4"

Tubería cobre tipo L soldar 3/4"

Tee soldar cobre 3/4"

Unión soldar cobre 3/4"

Abrazadera

Chazo multiuso

Varilla roscada

Tuerca

Esmalte

thiner

Calcomanía de señalización

Sellante

NORMATIVIDAD:

(NFPA 99 5.1.10.6.1.2).

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por Metro Lineal (ml) de tubería instalada, incluyendo accesorios y tuberías de conexión, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

15.3 Válvula de Bola en Bronce Cromado de ½" Ø

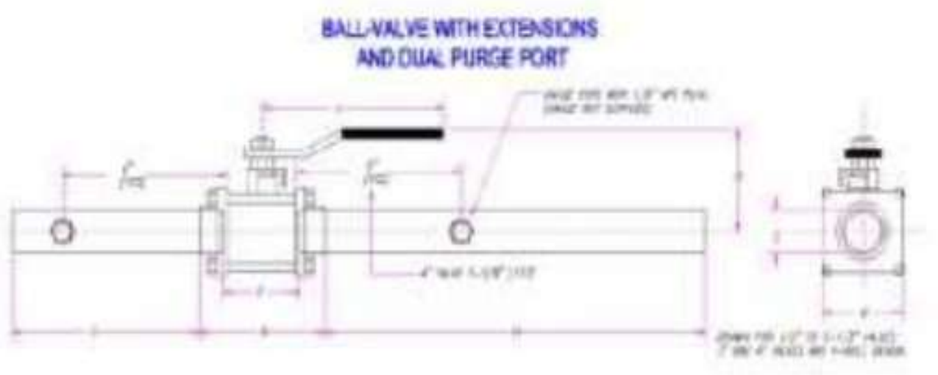
DESCRIPCIÓN:

Accesorio utilizado en la tubería instalado por razones de seguridad ó de un mantenimiento, su función es interrumpir el suministro de gas en forma instantánea en un determinado piso ó área. Las líneas principales de suministro que sube por el ducto a cada piso, contará con una válvula de corte localizada en un lugar fácilmente accesible en caso de emergencia.

Las válvulas de corte instaladas en líneas principales del ducto a la subida de cada piso se dispondrán de tal manera que al cerrarlas no interrumpan el suministro de gases medicinales al resto de pisos.

El cierre o apertura del suministro deberá efectuarse mediante un giro a 90° de la manija, las válvulas vienen en diferente diámetro dependiendo el gas a utilizar.

El diámetro de la válvula varía dependiendo la ubicación y el gas a utilizar (NFPA 5.1.11.2).



LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Válvula de Bola Bronce de 1/2"

Adaptador en bronce 1/2"

NORMATIVIDAD:

NFPA 5.1.11.2.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (und) de válvula instalada, incluyendo complementos de adhesion y/o sello, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

15.4 Válvula de Bola en Bronce Cromado de 3/4" Ø

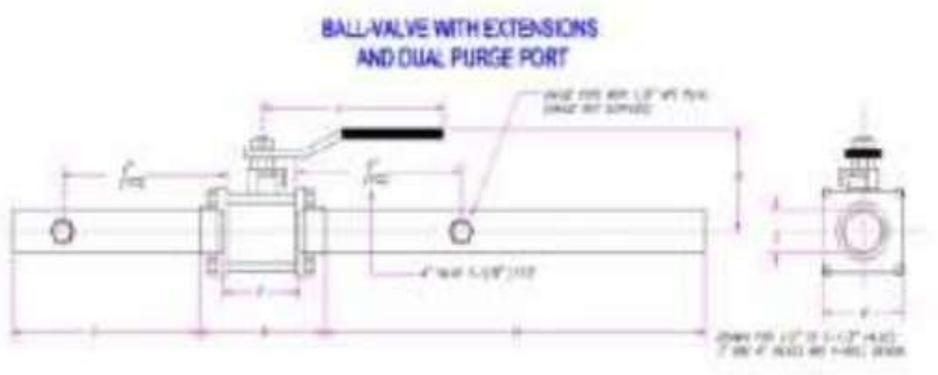
DESCRIPCIÓN:

Accesorio utilizado en la tubería instalado por razones de seguridad ó de un mantenimiento, su función es interrumpir el suministro de gas en forma instantánea en un determinado piso ó área. Las líneas principales de suministro que sube por el ducto a cada piso, contará con una válvula de corte localizada en un lugar fácilmente accesible en caso de emergencia.

Las válvulas de corte instaladas en líneas principales del ducto a la subida de cada piso se dispondrán de tal manera que al cerrarlas no interrumpan el suministro de gases medicinales al resto de pisos.

El cierre o apertura del suministro deberá efectuarse mediante un giro a 90° de la manija, las válvulas vienen en diferente diámetro dependiendo el gas a utilizar.

El diámetro de la válvula varía dependiendo la ubicación y el gas a utilizar (NFPA 5.1.11.2).



LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Válvula de Bola en Bronce Cromado de 3/4" Ø

Adaptador en bronce 3/4"

NORMATIVIDAD:

NFPA 5.1.11.2.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (und) de válvula instalada, incluyendo complementos de adhesion y/o sello, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

15.5 Toma Medicinal Cielitica conexion para oxigeno

DESCRIPCIÓN:

Las estaciones de salida o tomas para gases medicinales que se instalen, son para servicio de oxígeno , su instalación será empotrada en pared.

Estás cumplirán todas las normas aplicables de la NFPA (Nacional FIRE Protection Association) C.G.A. (Compressed Gas Association) y certificadas por el U.L. (Underwriters Laboratories, Inc.) De los EE.UU u otros organismos normativos aceptados internacionalmente. El conjunto será de tipo modular y diseñado de tal manera que podrá ser instalado adoptando cualquier combinación o secuencia.

Cada toma consistirá de dos válvulas, una primaria y una secundaria. La secundaria (o unidad) deberá cerrarse automáticamente e interrumpir el flujo de gas al ser retirada la válvula primaria. Además, como regla general, todas las tomas estarán diseñadas para evitar el cambio accidental de cuerpo y sus partes internas entre las unidades utilizadas para diferentes gases. las tomas cieliticas, También conocidas como tomas de techo, igualmente de los tipos empotrada de acuerdo a la instalación. En las tomas cieliticas (o de techo) se recomienda que la unidad termine a una altura aproximada de 1,80 mts. Sobre el nivel del piso, en este caso se ubicara en la sala de parto y salas de cirugía. La longitud de la manguera de conexión depende de la altura del cielo raso y de sí es utilizado o no un dispositivo retractór. Estas serán del tipo Acople Diss. Las salidas en los puntos deben contar con las características de las terminales específicas

Gas medicinal	O2	AIRE	N2O	CO2	He	N2
Rosca	21,8 mm macho derecha	¾" macho derecha	3/8" macho derecha	5/8" hembra derecha	5/8" hembra derecha	5/8" hembra derecha

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Toma Cielitica

Sellante

NORMATIVIDAD:

NFPA (Nacional FIRE Protection Association) C.G.A. (Compressed Gas Association) y certificadas por el U.L. (Underwriters Laboratories, Inc.) De los EE.UU.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (und) de toma instalada, incluyendo accesorios, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

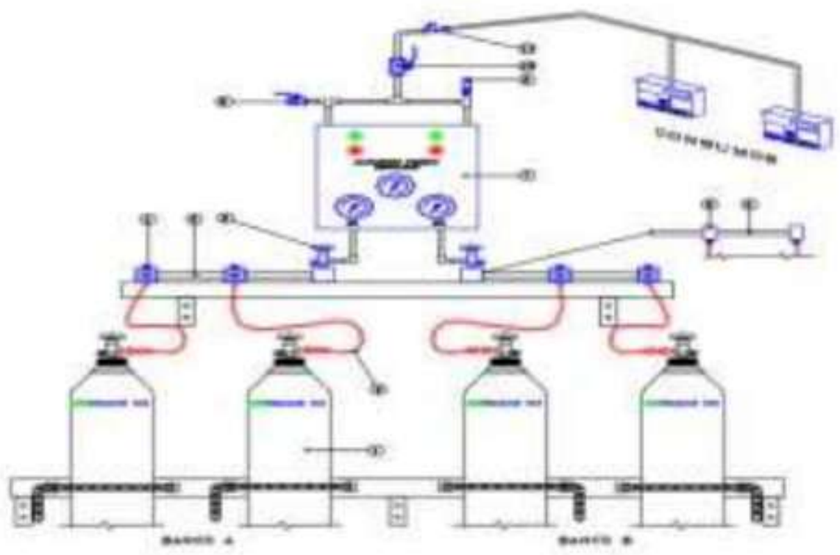
15.6 Toma Medicinal Cielitica conexión para aire

DESCRIPCIÓN:

Las estaciones de salida o tomas para gases medicinales que se instalen, son para servicio de aire, su instalación será empotrada en pared.

Estás cumplirán todas las normas aplicables de la NFPA (Nacional FIRE Protection Association) C.G.A. (Compressed Gas Association) y certificadas por el U.L. (Underwriters Laboratories, Inc.) De los EE.UU u otros organismos normativos aceptados internacionalmente. El conjunto será de tipo modular y diseñado de tal manera que podrá ser instalado adoptando cualquier combinación o secuencia.

Cada toma consistirá de dos válvulas, una primaria y una secundaria. La secundaria (o unidad) deberá cerrarse automáticamente e interrumpir el flujo de gas al ser retirada la válvula primaria. Además, como regla general, todas las tomas estarán diseñadas para evitar el cambio accidental de cuerpo y sus partes internas entre las unidades utilizadas para diferentes gases. las tomas cieliticas, También conocidas como tomas de techo, igualmente de los tipos empotrada de acuerdo a la instalación. En las tomas cieliticas (o de techo) se recomienda que la unidad termine a una altura aproximada de 1,80 mts. Sobre el nivel del piso, en este caso se ubicara en la sala de parto y salas de cirugía. La longitud de la manguera de conexión depende de la altura del cielo raso y de sí es utilizado o no un dispositivo retractór. Estas serán del tipo Acople Diss. Las salidas en los puntos deben contar con las características de las terminales específicas



LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Toma Cielitica

Sellante

NORMATIVIDAD:

NFPA (Nacional FIRE Protection Association) C.G.A. (Compressed Gas Association) y certificadas por el U.L. (Underwriters Laboratories, Inc.) De los EE.UU.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (und) de toma instalada, incluyendo accesorios, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

15.7 Toma Medicinal de Pared conexión de aire

DESCRIPCIÓN:

Las estaciones de salida o tomas para gases medicinales que se instalen, son para servicio de aire, su instalación será empotrada en pared.
Será considerada una altura apropiada de 1.50mts sobre el nivel del piso, con una distancia entre ejes de 20 cms entre tomas. Estas serán de tipo Acople rápido.
Estas serán del tipo Acople Diss. Las salidas en los puntos deben contar con las características de las terminales especificas
La ubicación de las tomas se contempla de acuerdo a las necesidades de cada área y a las recomendaciones mínimas exigidas por la norma NFPA 99 y la Resolución
2003 de 2014. De acuerdo a las diferentes áreas, las tomas de gases medicinales estarán ubicadas según los planos que se anexan a este diseño y que se resumen de la siguiente forma:

Gas medicinal	O2	AIRE	N2O	CO2	He	N2
Rosca	21,8 mm macho derecha	¾" macho derecha	3/8" macho derecha	5/8" hembra derecha	5/8" hembra derecha	5/8" hembra derecha

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Toma de pared

Sellante

NORMATIVIDAD:

NFPA 99 y la Resolución
2003 de 2014.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (und) de toma instalada, incluyendo accesorios, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

15.8 Toma Medicinal de Pared conexión de oxigeno

DESCRIPCIÓN:

Las estaciones de salida o tomas para gases medicinales que se instalen, son para servicio de oxigeno su instalación será empotrada en pared.
Será considerada una altura apropiada de 1.50 mts sobre el nivel del piso, con una distancia entre ejes de 20 cms entre tomas. Estas serán de tipo Acople rápido.
Estas serán del tipo Acople Diss. Las salidas en los puntos deben contar con las características de las terminales especificas
La ubicación de las tomas se contempla de acuerdo a las necesidades de cada área y a las recomendaciones mínimas exigidas por la norma NFPA 99 y la Resolución
2003 de 2014. De acuerdo a las diferentes áreas, las tomas de gases medicinales estarán ubicadas según los planos que se anexan a este diseño y que se resumen de la siguiente forma:

INVENTARIO DE TOMAS POR AREA HOSPITAL ORITO PUTUMAYO ESE

Área	Oxigeno	Vació
HOSPITALIZACION	16	16
GINECOBSTETRA	3	3
CURACIONES	2	2
TRABAJO DE PARTO	2	2
SALA DE PARTO	2	2
RECUPERACION	2	2
ADAPTACION NEONATAL	2	2
REANIMACION	2	2
SALA ERA	3	3
SALA EDA	2	2
YESOS	1	1
PROCEDIMIENTOS	2	2
OBSERVACION	8	8
TRIAGE	1	1
CONSULTORIOS URGENCIAS	2	2
RX	1	
TOTAL TOMAS	**51**	**50**

Gas medicinal	O2	AIRE	N2O	CO2	He	N2
Rosca	21,8 mm macho derecha	½" macho derecha	3/8" macho derecha	5/8" hembra derecha	5/8" hembra derecha	5/8" hembra derecha

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Toma de pared

Sellante

NORMATIVIDAD:

NFPA 99 y la Resolución
2003 de 2014.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (und) de toma instalada, incluyendo accesorios, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

15.9 Instalación de Manifold de Cilindros 2 X 6 para oxigeno y unidad de regulacion doble

DESCRIPCIÓN:

Estos serán las fuentes de suministro de gases medicinales principales y/o secundarios y/o reserva según sea el tipo de gas que almacenen y su unidad de regulación será del tipo automática de una etapa donde se regule de la presión que sale del cilindro a la presión de trabajo de la entidad.

DESCRIPCIÓN:

Es un sistema de almacenamiento de producto en cilindros de alta presión, que sirve como banco de respaldo o reserva de bajo consumo y garantiza en combinación con el sistema principal el continuo suministro de gas a la red.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

valvula Manifold de Cilindros 2 X 6 para oxigeno con unidad de regulacion doble

NORMATIVIDAD:

(NFPA 5.1.3.4.9.5)

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (und)de manifold de cilindros , incluyendo accesorios y tuberías de conexión, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

15,10 Instalación de Manifold de Cilindros 2 X 2 para aire y unidad de regulacion doble

DESCRIPCIÓN:

Como fuente de suministro de Aire medicinal, se tendrá un manifold 2 X 2 acorde a la proyección de consumo y se tendrá como suministro secundario mantener 2 cilindro de stock.

CONSUMO DE AIRE POR AREAS

	TABLA DE FLUJO AIRE MEDICINAL	CANT	FLUJO PERMITIDO m3/h			FACTOR DE USO %	FLUJO TOTAL AREA
			TOMA	CAMA	SALA		
1	SALA DE PARTOS	C/U	2		3,4	100	6,8
2	UCI	C/U		1,7		100	0
3	TRAUMA - SALA DE PARO	C/U	2	1,7		20	0,8
4	OBSERVACIÓN	C/U		1,7		20	0
5	HOSPITALIZACION	C/U		1,7		20	0
6	OTRAS AREAS	C/U	6	1,7		20	2,04

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

valvula Manifold de Cilindros 2 X 2 para oxigeno con unidad de regulacion doble

NORMATIVIDAD:

(NFPA 5.1.3.4.9.5)

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (und)de manifold de cilindros , incluyendo accesorios y tuberias de conexión, recibidos a satisfacción por la interventoria. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

15.11 Alarma de Area de Dos Señales digital , señal visual y sonora

DESCRIPCIÓN:

Se debe contar con alarma maestra y alarma por áreas. Donde se requiera más puntualidad, las alarmas serán distribuidas por puntos.

Para este proyecto se instalarán Alarmas de Área, monitorearán las presiones de los gases medicinales en las diferentes áreas del edificio. Su propósito es asegurar una vigilancia continua y responsable en todas las áreas de distribución de gases medicinales, señales de alarma sonora y auditiva, la ubicación de las alarmas se determina generalmente en las centrales de enfermería junto a las cajas de corte.

Su propósito es asegurar una vigilancia continua y responsable en todas las áreas de distribución de gases medicinales, señal es de alarma sonora y auditiva, la ubicación de las alarmas de determino en las centrales de enfermería.

ALARMAS MAESTRA- SISTEMA DIGITAL

Para controlar la operación y condición de la fuente de suministro (Normal), la de reserva y la presión existente en la línea principal de distribución del sistema.
Su ubicación la tendríamos en el área de Control Sistemas.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Alarma de área de 2 gases

Fijaciones

accesrios y soportes

NORMATIVIDAD:

Estás cumplirán todas las normas aplicables de la NFPA

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (und) de alarma instalada, incluyendo accesorios y conexión, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

15.12 Alarma de Area sencilla digital , señal visual y sonora

DESCRIPCIÓN:

Se debe contar con alarma maestra y alarma por áreas. Donde se requiera más puntualidad, las alarmas serán distribuidas por puntos.

Para este proyecto se instalarán Alarmas de Área, monitorearán las presiones de los gases medicinales en las diferentes áreas del edificio. Su propósito es asegurar una vigilancia continua y responsable en todas las áreas de distribución de gases medicinales, señales de alarma sonora y auditiva, la ubicación de las alarmas se determina generalmente en las centrales de enfermería junto a las cajas de corte.
Controla la presión existente (50 a 55 psi) en las líneas locales de suministro de gases que dan servicio a las salas de cirugía, partos, recuperación, unidad de cuidados intensivos y hospitalización etc.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Alarma de área de 3 gases

Fijaciones

accesrios y soportes

NORMATIVIDAD:

Estás cumplirán todas las normas aplicables de la NFPA

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (und) de alarma instalada, incluyendo accesorios y conexión, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

CONSTRUCCIÓN DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

15.13 compresor odontologico de dos cabezotes, cada uno de 5HP con drenaje automatico, bateria de micro filtros, unidad de regulacion

DESCRIPCIÓN:

Teniendo en cuanta las 6 sillas de servicio, se determinó utilizar un compresor odontológico de dos cabezotes, cada uno de 5 HP con drenaje automático, batería de micro filtros, unidad de regulación.



LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

compresor odontológico de dos cabezotes, cada uno de 5 HP con drenaje automático

Accesorios

NORMATIVIDAD:

resolucion 2003 de 2014

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad(und) de compresor instalado, incluyendo accesorios y tuberías de conexión, recibidos a satisfacción por la interventoria. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIO.

GENERALIDADES

El hospital contara con un sistema de detección y anunciación de incendio que cubrirá el 100% de las áreas del edificio. El sistema será operado por un panel de tipo direccionable capaz de integrar dispositivos de lazo que permitan la detección y anunciación de cualquier conato de incendio.

Esta especificación suministra los requerimientos para la instalación, programación y configuración de la Red Completa del Sistema Inteligente Direccionable de Detección de Incendios para el hospital de Orito. El sistema debe incluir, pero no limitarse a : Panel(es) De Control De Alarma Contra Incendios, Aparatos y Dispositivos Periféricos Iniciados e Indicados por la Alarma Activada Manual y Automáticamente, conductos, cable y accesorios requeridos para instalar un Sistema de Detección de Incendios completo y operacional.

El Sistema de Alarma de Fuego / Detección de Incendios que se proporciona bajo está especificación debe ser un sistema de red con base de microprocesador. Todos los componentes del Panel de Control y los Dispositivos de campo conectados deben ser diseñados y fabricados por la misma compañía, y deben ser probados y listados como compatibles para asegurar un Sistema de detección de Incendios funcionando completamente.

En los planos se muestra la ubicación de cada uno de los elementos que componen el sistema, así mismo se hace una indicación de la ruta de las tuberías.

El **Proponente** deberá incluir con la propuesta económica, diagrama de conformación de los lazos o loop, catálogos completos de los modelos propuestos (no se aceptan catálogos generales. El proponente debe marcar el modelo ofrecido con sus características técnicas relevantes).

La consola central recibirá toda la información de cada uno de los detectores, la procesara, la almacenara y realizara la supervisión, control, evaluación y despliegue de alarmas. Todos los elementos conectados al sistema deben ser de tipo direccionable.

La generación de reportes en caso de alarma o rutinarios, se harán en forma automática. Adicionalmente el operador podrá solicitar reportes específicos de forma manual.

El panel central deberá cumplir con las siguientes características mínimas.

Tener la suficiente capacidad de procesamiento para poder operar en forma autónoma.
Cumplir con las normas NFPA, y los certificados U.L.
Deberá contar con un equipo de baterías de emergencia, para permitir el funcionamiento correcto del sistema por un mínimo de 3 horas.
Alimentar los distintos dispositivos tales como detectores, sirenas, pulsadores, etc.
Permitir la supervisión y control de los elementos direccionables e inteligentes.
Identificar individualmente a cada uno de los elementos, detectores, etc.
Generar las diferentes señales de control requeridas para la integración con otros subsistemas en caso de incendio, como es la cancelación del suministro de aire, alarma de gases, sistema de iluminación de evacuación, conexión con la planta telefónica, etc.
El sistema deberá poseer un teclado alfanumérico, para la programación de los diferentes sistemas y elementos. La consola deberá contar con teclas específicas para el reconocimiento de alarmas, chequeo del sistema, status de elementos, reset, falla de red, etc.

Certificaciones del Instalador del Sistema de Detección

El instalador deberá presentar certificaciones de entrenamiento realizados por el Fabricante de los productos aquí especificados. Estas credenciales de capacidad no deben ser de más de dos años, para asegurar la actualidad del producto y conocimientos de aplicación de parte del instalador.

Garantía

Deben garantizarse todos los materiales. Instalaciones y mano de obra por los siguientes tres años al día de la aceptación, a menos que se especifique de otro modo.

Una copia de la garantía del fabricante debe darse con la documentación incluida con los manuales de operación e instalación.

Puesta en Marcha , Configuración, Arranque definitivo y Capacitación

A. El arranque del sistema debe hacerse por un Distribuidor de los Sistemas de Ingeniería Autorizado y Entrenado de la fábrica. Algunas funciones del procedimiento de Arranque del Sistema pueden hacerse por un contratista bajo la dirección del Distribuidor de los Sistemas de Ingeniería Autorizado y Entrenado de la Fábrica.
B. Las instrucciones del dueño y los manuales de operación, específicos para este proyecto, deben darse al personal de operaciones del edificio por el Distribuidor de los Sistemas de Ingeniería Autorizado y Entrenado de la Fábrica. Un manual de Operación e Instrucción del Dueño "Genérico" o "Típico" no es aceptable para llenar este requisito.
C. La activación del sistema instalado debe hacerse por el Distribuidor de los Sistemas de Ingeniería Autorizado y Entrenado de la Fábrica , el representante del dueño del edificio y el representante del contratista general, si se juzga conveniente.
   Un mapa de dispositivos generado por el sistema, que servirá como un diagrama "como se construyó" debe proporcionarse al representante del Dueño del Edificio.

Estabilidad.

Para el caso del sistema de detección de incendio por tratarse de un sistema de Alarma vital en este tipo de instituciones, el instalador deberá mantener personal técnico idóneo disponible en el proyecto hasta 3 meses posteriores al arranque del sistema en calidad de estabilidad del sistema, sin que esto obligue a la entidad a contratar ningún servicio adicional ni a generar contratos de mantenimiento.

Mantenimiento

Para el mantenimiento del sistema, el instalador capacitara al personal de mantenimiento de la entidad en la atención y operación básica del sistema , y será criterio de la entidad , la generación de un contrato de mantenimiento una vez se ponga al servicio el edificio , el instalador deberá suministrar manuales de la totalidad de equipos en idioma español y deberá suministrar copias en medio físico y magnético de las instalaciones del sistema de detección de incendio.

CODIGOS Y STANDARES

El equipo y las instalaciones deben cumplir con las disposiciones actuales de los siguientes criterios:

Código nacional eléctrico de los estados Unidos , artículo 760.
Criterios de la Asociación Nacional de Prevención de Incendios de los estados unidos :

NFPA72	Código Nacional de Prevención de Incendios.
NFPA101	Código de Prevención de Incendios.

Códigos de construcción locales y estatales , ICONTEC , NSR13 , RETIE.
Autoridades locales que tengan jurisdicción

ULC, CSFM, BSA, Código de rascacielos de la Ciudad de Chicago.
Laboratorios Underwriters Inc.

El sistema y todos sus componentes deben ser listados por los Laboratorios Underwriters Inc. para usarse en sistemas de señalización protectora de incendios bajos los siguientes criterios aplicables:

UL 864/UOJZ, APOU	Unidades de control para sistemas de señalización protectora de incendios
UL 268	Detectores de humo para sistemas de señalización protectora de incendios
UL 268A	Detectores de humo para aplicaciones de ducto.
UL 217	Detectores de Humo para estación única
UL 521	Detectores de calor para sistemas de señalización protectora de incendios
UL 228	Soportes de puerta para sistemas de señalización protectora de incendios
UL 464	Dispositivos audibles de señalización.
UL 1638	Dispositivos visibles de señalización.
UL 38	las de señalización activadas manualmente.
UL 346	Indicadores de flujo de agua para sistemas de señalización protectora de incendios
UL 1971	Criterio para dispositivos de señalización para el deterioro del oído
UL 1481	Fuentes de energía para sistemas de señalización protectora de incendios.
UL 1711	Amplificadores para Sistemas de señalización protectora de incendios.

Acta de Americanos con discapacidades (ADA)
Organización de Standars internacionales (ISO) ISO-9000
Unión europea (EU)

Equipos.

- **Panel direccionable detección hasta 1000 puntos , 4 lazos y 4 Nacs, Incluye baterías de respaldo y fuente de Alimentación.**

Se suministrara e instalara un panel del tipo Análogo Direccionable con capacidad mínima de 250 dispositivos expandible hasta 1000 dispositivos con tarjetas de lazo adicionales (125 detectores-125modulos y estaciones manuales por tarjetas de lazo).

El panel deberá suministrarse standard de fabrica con un lazo clase A o clase B para dispositivos análogos.

Capacidad de 4 Circuitos de Notificacion NAC eb clase B o dos circuitos NAC en clase A.
Peso Estimado del gabinete 25 Lbs
AC Current Draw: 2.0 A @ 120VAC, 60 Hz or 230 V, 50/60 Hz, 0.97 A
Dimensions: H28.00" x W15.75" x D3.85".

Especificaciones Técnicas.

- Deberá soportar módulos y detectores inteligentes
- Deberá disponer de Contactos de forma NO o NC para alarma problemas y para supervisión
- El panel permitirá el Direccionamiento electrónico con asignación automática de dispositivos.

- El panel tendrá disponible puerto Ethernet opcional para diagnósticos programación y Variedad de informes del sistema
- Dispondrá de dos teclas programables con LEDs y etiquetado personalizado
- Soporta el silencio del sistema de notificación sobre dos cables y UL Sincronización estroboscópica compatible
- Soporta módulo de liberación para supresión de incendios
- Cableado de Clase B o Clase A
- Tendrá función de Detección de falla a tierra por módulo
- Soporta hasta ocho avisadores en serie (LCD LED sólo y interfaz gráfica)
- Cargar / descargar de forma remota o local
- Podrá suministrar Informes de alertas de mantenimiento de dos niveles Pre-alarma y verificación de alarma por punto
- Sensibilidad del detector ajustable
- Pantalla LCD retroiluminada de 4 x 20 caracteres
- Operación autónoma
- Soporta hasta 8 Anunciadores Remotos Clase A o Clase B
- Software de programación gratuito.

➢ **Tarjeta de Expansion de Lazo.**

Se suministrara, instalara y configurara una tarjeta de expansion de lazo de detección que permitirá adicionar hasta 250 puntos del laso inteligente en el panel suministrado.

Especificaciones Técnicas

Capacidad de 1 Lazo hasta 250 dispositivos direccionables
Capacidad de Cableado en Clase B o Clase A
Voltaje 24 VDC
Corriente de operacion en stand by 55 mA en Alarma: 80 mA

➢ **Fuente de Poder Auxiliar con Gabinete Rojo.**

Se suministrara e instalara en donde se indica en lo planos una fuente de alimentación de 6.5 amp con alimentación a 120 Vac. Para respaldo, que permitirá distribuir la alimentación a los dispositivos de notificación.

Especificaciones Técnicas

Tensión de entrada: 120Vac
Valores de salida:
24 Vdc / 3A
6 A(Para todos los dispositivos conectados a los puertos de configuración normalmente abierto)
Corriente de mantenimiento: 70 mA
Tamaño máximo de la batería: 12V/10Ah X 2 (Recomendado: P150047)
Calibre de cable terminal: 18 ~ 12 AWG
Rango de operación del entorno:
Temperatura: 0 ~ 49 °C.
Humedad relativa: 0 ~ 93 %.

22.01.1 **Anunciador Remoto Pantalla 80 Caracteres LCD, Leds indicadores.**

Se suministrara e instalara en donde se indica en lo planos anunciadores remotos que permitirán proporcionar la información de estado y comunes controles para los paneles de control incluye anunciador de led y zumbador interno.

Especificaciones Técnicas

Cuenta con una pantalla grande de 4 x 20 caracteres LCD retroilumiinada
Ofrece cableado Clase A o Clase B
No requiere programación
Voltaje de Operación 24 VCD
Corriente de operación Reposo 99 mA Alarma 115 mA
Dimensiones 14.3 x 21.4 x 3.8 cm
Temperatura de operación: 0° a 49 °C

- **Detector de Humo Fotoeléctrico Análogo Inteligente.**

Se suministrara e instalara donde se indica en lo planos, detectores del tipo óptico que permitan el ajuste continuo de su sensibilidad basándose en condiciones ambientales fluctuantes, tales como la presencia de polvo, humo, humedad o cambios de temperatura, y notifican al panel los cambios en la sensibilidad del detector.

El detector emitirá un aviso de suciedad en el sensor, ofreciendo un margen suficiente para que el personal de mantenimiento limpie el detector antes de que el mismo entre en estado de problema.

El detector realizara autodiagnósticos completos y almacenan los detalles en su memoria integrada.

El detector fotoeléctrico utilizara una cámara de detección óptica para detectar el humo. El detector analizara los datos del sensor para determinar cuándo se genera una alarma.

Especificaciones Técnicas.

Velocidad del Aire: 0 a 25,39 m/s (0 a 5.000 pies/min)
Rango de Sensibilidad del Humo: 0,67% - 3,66%
Separación máxima: 9.1 mts.
Voltaje de Operación.: 15,2 a 19,95 VCC
Corriente de Operación Normal: 45 mA.
Corriente de Alarma: 45 mA
Compensación Ambiental: Automática
Temperatura de Almacenamiento: -20 C hasta 60 C.
Normatividad: Cumple los estándares UL 268, ULC-S529- 02, NFPA 72 y CAN/ULC S524-01

- **Detector de Humo Dual Fotoeléctrico/ Térmico Análogo Inteligente.**

Se suministrara e instalara donde se indica en lo planos, detectores del tipo óptico/térmico que permitan el ajuste continuo de su sensibilidad basándose en condiciones ambientales fluctuantes, tales como la presencia de polvo, humo, humedad o cambios de temperatura, y notifican al panel los cambios en la sensibilidad del detector.

El detector emitirá un aviso de suciedad en el sensor, ofreciendo un margen suficiente para que el personal de mantenimiento limpie el detector antes de que el mismo entre en estado de problema.

El detector realizara autodiagnósticos completos y almacenan los detalles en su memoria integrada.

El detector a suministrar dispondrá de una cámara de sensibilidad óptica que detecta humo, además de un sensor de temperatura fija que detecta calor. El detector analizara los datos

de ambos sensores para determinar cuándo se debe iniciar una alarma. De este modo se combina la idoneidad de la detección óptica para fuegos de combustión lenta con la sensibilidad de la detección de temperatura fija para fuegos con llamas rápidas, encontrando una solución que responde con seguridad a la más amplia gama de incendios.

El detector integrara un algoritmo sofisticado que procesa los datos de ambos sensores a lo largo del tiempo, de forma que sólo se emite una alarma cuando las condiciones se ajustan con precisión a las características de un incendio, eliminando así las deficiencias de la detección óptica y de la detección térmica, y reduciendo significativamente el riesgo de falsas alarmas

Especificaciones Técnicas.

Velocidad del Aire: 0 a 25,39 m/s (0 a 5.000 pies/min)
Rango de Sensibilidad del Humo: 0,67% - 3,66%
Valor nominal de alarma fija-temporal UL: 57°C (135°F)
Valor nominal de alarma fija-temporal ULC : 60°C (140°F)

Separación máxima: 9.1 mts.
Voltaje de Operación.: 15,2 a 19,95 VCC
Corriente de Operación Normal: 45 mA
Corriente de Alarma: 45 mA
Compensación Ambiental: Automática
Temperatura de Almacenamiento: -20 C hasta 60 C.
Normatividad: Cumple los estándares UL 268, ULC-S529- 02, UL 521, ULC-S530-M91, NFPA 72 y CAN/ULC S524-01

- **Base para Detector.**

Se suministrara e instalara donde se indica en lo planos, las bases de tipo standar para lo detectores de humo del sistema de detección de incendio. La base del detector análogo diseñada para su instalación por giro y bloqueo, y es compatible con los detectores análogos suministrados. La base no necesita una dirección separada, puesto que comparte la del dispositivo al que está conectada.

Especificaciones Técnicas.

Entorno de operación
Temperatura: 0 a 49°C (32 a 120°F)
Humedad: 0 a 93% humedad relativa, sin condensación a 32°C (90°F)
Rango de temperatura de almacenamiento : -20 a 60°C (-4 a 140°F)
Cajas eléctricas compatibles: Caja de 2 paneles de 64 mm profundidad para Norteamérica o caja estándar de 100 mm x 38 mm profundidad para Europa
Tamaño del cable: Cable de 12, 14, 16 o 18 AWG (2,5, 1,5, 1,0 o 0,75 mm2) (Son preferibles los tamaños de 16 y 18 AWG)
Diámetro de la base : 152 mm (6,0 pulg.)
Altura desde la caja (incluyendo el detector) 53 mm (2,08 pulg.) 65 mm (2,57 pulg.)
Distancia máxima desde el techo (montaje en pared) 305 mm (12 pulg.)

- **Modulo de Control Simple 1 entrada de Pulso Clase B.**

Se suministrara e instalara donde se indica en lo planos, módulos de control de una entrada de pulso, El modulo de control en los paneles de Incendio tendrán un funcionamiento especial, servirá para poder administrar los dispositivos de notificación conectados en el sistema de detección de Incendio a través de un esquema de zonificación.

Especificaciones Técnicas.

Voltaje de operación rango 15.20 to 19.95 VDC
Corriente de Standby 135 µA
Corriente de Activacion 310 µA
Maxima impedancia de linea. 10 kΩ
Rangos de salida 24 VDC 25 VRMS audio 70 VRMS
Operating environment Temperature 32 to 120°F (0 to 49°C)
Relative humidity 0 to 93%, noncondensing
Temperatura de Almacenamiento −4 to 140°F (−20 to 60°C)

- **Estación de Alarma de Fuego Doble Acción.**

Se suministrara e instalara donde se indica en lo planos, estaciones manuales de notificación de fuego de doble acción direccionable la cual deberá ser de la misma marca y 100% compatible con el panel de incendio suministrado.

La estación de alarma será fabricada en Lexan color rojo de alta durabilidad. Para activar una alarma se deberá levantar primero una ventana superior con la indicación "LIFT THEN PULL HANDLE" (Levantar la palanca y jalar) y a continuación jalar el asa de la alarma.

Especificaciones Técnicas.

Doble acción
Corriente de operación: REPOSO = 250µA Alarma = 400µA
Voltaje de operación: 152 a 1995V CC (19V CC nominal)
Temperatura de operación: 0°C a 49°C

En ningún caso se aceptaran estaciones manuales no direccionables que impliquen la instalación de módulos adicionales para zonificación.

- **Sirena temporal, 84.4 o 79.4 dBA, Estrobo LED de 15, 30, 75, 110 cd, roja, "FUEGO"**

Se suministrara e instalara donde se indica en lo planos, estaciones manuales sirenas con Luz estrobo para anunciación de fuego la cual deberá ser de la misma marca y 100% compatible con el panel de incendio suministrado.

Todos los estrobos deberán cumplir los requerimientos de sincronización de la UL (deberá estar entre 10 milisegundos sobre un periodo de 2 horas) cuando se utiliza con una fuente de sincronización. Esta sincronización es imprescindible para evitar la sensibilidad a epilepsia Synchronization is important in order to avoid epileptic sensitivity.

Especificaciones Técnicas.

Material: Plástico de ingeniería estabilizado UV.

Color de cubierta: Rojo
Marca en dispositivo: "FIRE"
Color de lente: Transparente
Estrobo: Seleccionable
Variable: Temporal, constante, alto o bajo dB
Peso: 0.35 lb
Dimensiones: 115 mm x 70 mm x 32 mm
Rango de tensión de operación: 16 ~ 33 V dc (ideal: 24V dc)
Certificaciones – UL 1971 standards – No synch modules needed – RoHS (Restriction of Hazardous Substances) compliant – UL/ULC/CSFM/FCC approved
Voltaje de Operación 24 VDC: 16 to 33 VDC Strobe.
Rango de Salida seleccionable de Luz : 15, 30, 75, 110 Candelas (UL 1971 and ULC S526)
Rata de Flasheo del estrobo diseñada para Flashear una vez por segundo con dispositivo de sincronización (Item (22.01.8) de esta especificación.
Pulso de sirena seleccionable para tono continuo o temporal : El patrón temporal (1/2 segundo activo y 1/2 segundo apagado, 1/2 segundo active , 1/2 segundo apagado, 1/2 segundo activo , 1-1/2 segundo apagado y repite la secuencia) según lo especifica la ANSI y la NFPA 72 para dispositivos de señalización de evacuación.

- **Modulo de relevo de control. Operacion seleccionable N.O. o N.C. 2 amps (24Vdc)**

Se suministrara e instalara donde se indica en lo planos, módulos de relevo de salida. Contacto NA / NC, para dispositivos 24 VCC/2A. Para notificación de incendio y control a los equipos del sistema de aire acondicionado , estos módulos deberán ser de la misma marca y 100% compatible con el panel de incendio suministrado.

Deberán se dispositivos direccionables disponibles en versiones de plug-in (UIO), o versiones estándar de montaje de 1 unidad.

En este dispositivo el microprocesador a bordo asegurara que el relevador está en el estado correcto de ENCENDIDO / APAGADO

Especificaciones Técnicas.

Descripcion Relay de Control
Rele de Polariadad inversa.
Requerimiento de direcciones: Utiliza 1 dirección por modulo.
Corriente de operacion: Standby = 100µA Activado= 100µA.
Voltaje de Operacion : 15.2 a 19.95 Vdc (19 Vdc nominal)
Tipo de Rele : Rele tipo "C" 24 VDC = 2 amps. 120 Vac = 0.5 amps 220 Vac (non-UL) = 0.5 amps
Temperatura de operacion: 32°F to 120°F (0°C to 49°C)
Temperatura de Almacenamiento: -4°F to 140°F (-20°C to 60°C)
Humidity: 0 to 93% RH
Operacion del LED.: El led Flashea cuando cuando hay puleo en la red , El led flashea cuando hay una alarma activa.
Compatibilidad y Aprobaciones. UL, ULC, CSFM, MEA.

- **Modulo de una entrada.**

Se suministrara e instalara donde se indica en lo planos, módulos de señalización de 1 entrada , estos módulos deberán ser de la misma marca y 100% compatible con el panel de incendio suministrado.

Deberán ser dispositivos direccionables analógico inteligente que es utilizado para la supervisión de contactos secos.

Especificaciones Técnicas.

Módulo de entrada individual
Corriente de operación REPOSO 250mA ALARMA 400 mA
Utiliza una dirección para identificación (direccionamiento en el panel).
Voltaje de operación 15.2 a 19.95 VCD
Temperatura de funcionamiento: 32 ° F a 158 ° F (0 ° C a 70 ° C)
Temperatura de almacenamiento: -4 ° F a 140 ° F (-20 ° C a 60 ° C);
Humedad: 0 a 93% RH
Compatibilidad y Aprobaciones. UL, ULC, CSFM, MEA.

- **Modulo de dos entradas.**

Se suministrara e instalara donde se indica en lo planos, módulos de señalización de dos (2) entradas , estos módulos deberán ser de la misma marca y 100% compatible con el panel de incendio suministrado.

Deberán ser dispositivos direccionables analógico inteligente que es utilizado para la supervisión de contactos secos.

Especificaciones Técnicas.

Módulo de entrada individual
Corriente de operación REPOSO 250mA ALARMA 400 mA
Utiliza dos direcciones para identificación (direccionamiento en el panel).
Voltaje de operación 15.2 a 19.95 VCD
Temperatura de funcionamiento: 32 ° F a 158 ° F (0 ° C a 70 ° C)
Temperatura de almacenamiento: -4 ° F a 140 ° F (-20 ° C a 60 ° C);
Humedad: 0 a 93% RH
Compatibilidad y Aprobaciones. UL, ULC, CSFM, MEA.

- **Sensor Transmisor de Gas O2.**

Se suministrara e instalara sensores de gas O2 (oxigeno) para ser ubicado en la estación de Gases.

Sera un sensor de gas de tipo Celda Electroquímica que vendrá configurado de fabrica y debidamente identificado para detectar el gas solicitado en este item. Este sensor de tipo "loop-powered" entregara una señal lineal de 4-20 ma que será integrada a un modulo de señales que procesara esta señal en conjunto con la de los demás gases y generara una salida de tipo contacto seco de alarma que sera monitoreada por el panel.

Especificaciones Técnicas.

Tipo de sensor: Celda Electroquimica.
Aprobaciones: CSA/NRTL (UL Equivalent)
Método de censado: Difusión
Tiempo de Vida media del sensor: 2 years
Enclosure: Impact Resistant,
Caja con Proteccion contra agua.
Temperatura de operación : -4 to 122° F (-20 to 50°C),
Humedad de operación : 0 to 90% RH
Almacenamiento: -40 to 158°F (-40 to 70°C)
Tiempo de respuesta : T90 = < 2 minutos

- **Sensor Transmisor de Gas NO2.**

Se suministrara e instalara sensores de gas NO2 (Dioxido de nitrógeno) para ser ubicado en la estación de Gases.

Sera un sensor de gas de tipo Celda Electroquímica que vendrá configurado de fabrica y debidamente identificado para detectar el gas solicitado en este item. Este sensor de tipo "loop-powered" entregara una señal lineal de 4-20 ma que será integrada a un modulo de señales que procesara esta señal en conjunto con la de los demás gases y generara una salida de tipo contacto seco de alarma que sera monitoreada por el panel.

Especificaciones Técnicas.

Tipo de sensor: Celda Electroquimica.
Aprobaciones: CSA/NRTL (UL Equivalent)
Método de censado: Difusión
Tiempo de Vida media del sensor: 2 years
Enclosure: Impact Resistant,
Caja con Proteccion contra agua.
Temperatura de operación : -4 to 122° F (-20 to 50°C),
Humedad de operación : 0 to 90% RH
Almacenamiento: -40 to 158°F (-40 to 70°C)
Tiempo de respuesta : T90 = < 2 minutos

- **Sensor Transmisor de Gas CO2.**

Se suministrara e instalara sensores de gas CO2 (Dioxido de Carbono) para ser ubicado en la estación de Gases.

Sera un sensor de gas que consiste en una cámara interna infraroja que vendrá configurado de fabrica y debidamente identificado para detectar el gas solicitado en este item. Este sensor de tipo "loop-powered" entregara una señal lineal de 4-20 ma que será integrada a un modulo de señales que procesara esta señal en conjunto con la de los demás gases y generara una salida de tipo contacto seco de alarma que sera monitoreada por el panel.

El sensor de CO2 no requerirá instalación de sensor externo, ni el suministro de kits de calibración.

Especificaciones Técnicas.

Método de Detección de CO2 : Sensor de cámara Óptica sin dispersión con línea base de corrección para auto calibración.

Certificaciones: CE, EMC89/336/EEC, CA Energy Commission, NYSERDA, LonMark® Certified (V3.4).
Vida Util del transmisor: Minimo 15 años.
Condiciones de operacion: 32 to 122° F (0 to 50°C), 0 to 95% RH
Condiciones de Almacenamiento: -40 to 158° F (-40 to 70° C)
Rendimiento en la medicion de CO2: Rango: 0-2000 ppm (Ajustable en fabrica a 10,000 ppm bajo requerimiento), precisión en la medida CO2 +/- 1% del rango de medición +/- 3% del valor medido.
Calibración: Auto calibración. No requerirá calibración en campo.
Tiempo de respuesta: T90 = < 15 segundos.
Alimentacion : 24 VAC/VDC ±20%, 50-60 hz.
Salida Analoga lineal: Dos salidas simultaneas disponibles: A) 0-5V & 4-20mA, B) 0-10V & 4-20mA.

- **Controlador hasta 4 entradas Análogas y dos salidas de relevo para sistema Monitoreo de GASES.**

Se suministrara e instalara en la central de Gases un controlador Multicanal que se encargada de recibir las señales analógicas de los sensores de gas CO2 (Dioxido de Carbono), NO2 y Oxigeno para procesarlas y con base en los set point establecidos , generar las respectivas alarmas en caso de derrames o condentraciones inadecuadas de uno de ellos, de igual forma a través de salidas de contacto seco, notificara al panel de incendio para iniciar protocolos de notificación, pre-alarma, alarma y evacuación establecidos por el operador del Hospital.

Especificaciones Técnicas.

Canales : El controlador permitira adicionar al menos una tarjeta de 4 entradas y un modulo de 3 salidas de relevo.
Alimentación: 120 VAC 60 HZ (opcionall 24 VAC)
Fusible: 2 Amp (slo-blo)
Alimentacion de sensores: 12-15 VDC @ 0.2 Amp total (optional 24-28 VAC)
Rango de Temperatura de operación.: -30°C to + 65°C
Display del modulo de entrada : 3 color LED
Impedancia de entrada: 100 ohms
Display del modulo de salida: Cada relevo tiene un led para indica el cierre del relevo.
Modulo de Relevos de salida: 3 DPST relays, 5 Amp @ 250 VAC/30 VDC non-latching
Configuracion del Relevo: Dos relevos deberan ser configurables como RTP1, RTP2.

SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO VOZ Y DATOS

El proyecto **ESE Hospital Orito del departamento del Putumayo** implementara una red de cableado de telecomunicaciones para la transmisión de voz y datos en torno al concepto de Cableado Estructurado en categoría 6 A.

INTERCONEXION DEL SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES

El proyecto requerirá los servicios de Voz, Datos, CCTV, Control de acceso e Internet, así como la red para integración total de servicios y subsistemas de Administracion del complejo.

Para distribuir dichos servicios y dar cumpliendo los requerimientos normativos de distancias mínimas en el cableado horizontal, se diseñó una red de bandeja porta cable y ductos de diferentes dimensiones para la parte eléctrica y de Comunicaciones que distribuirá los servicios de los puntos de voz y datos, desde los cuartos de telecomunicaciones ubicados estratégicamente en el edificio, hasta los respectivos puestos de trabajo.

El cuarto de telecomunicaciones principal, se conectará a cada cuarto de telecomunicaciones por medio de un sistema medular de fibra óptica multimodo 50/125 6 hilos, en topología estrella, para conformar un conjunto de Backbones verticales. Dicha fibra será la encargada de intercomunicar los servicios de Datos y Voz.

Al Centro de Cableado principal llegarán todos los proveedores de servicios como Internet, Telefonía y se administrarán y supervisaran los servicios de datos.

ALCANCE

Instalación de puntos de cableado para datos que cumplan todos los estándares internacionales en sus últimas versiones ANSI/TIA-568-C.2 de agosto de 2009, estándar ratificado para requerimientos de canal que soporten aplicaciones 10GBASE-T.

Informe de la certificación de cableado estructurado para cada uno de los puntos y para cada elemento que constituye el canal.

ESPECIFICACIONES TECNICAS. SISTEMA CABLEADO ESTRUCTURADO

Identificación y Administración del sistema de cableado estructurado de acuerdo con el estándar TIA/EIA 606A.

La fibra óptica y accesorios deben estar de acuerdo con la norma EIA/TIA-568-C.3 (Optical Fiber Cabling Components 2008).

Instalación y puesta en funcionamiento del sistema de puesta a tierra de telecomunicaciones de acuerdo con el estándar ANSI/TIA-607-B.

Rutas y espacios para el cableado estructurado con base en la norma EIA/TIA 569B (Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces).

Realización e instalación de todas las áreas y segmentos de cableado estructurado en sus últimas versiones.

CERTIFICACIÓN DE CALIDAD Y FABRICANTE DE PRODUCTOS

Todo hardware de conexión y cable de telecomunicaciones debe estar manufacturado por un fabricante certificado ISO 9001-2015 / ISO 14001.

Es requisito obligatorio que el proponente anexe la certificación Intertek- ETL con fecha posterior a 1 de Noviembre de 2012 del canal ofertado a una longitud de 100 metros y cuatro conexiones Categoría 6A hasta 500 Mhz de acuerdo con las normas Técnicas Colombianas e ISO/IEC11801, , a fin de establecer el comportamiento del canal frente a los principales requisitos de desempeño (Pérdidas por Inserción, Pérdidas por Retorno, PSNEXT, PSACR-F, PSANEXT, PSAACRF)

El requisito obligatorio que el proponente anexe catálogos originales en donde se demuestre que el cable cumple con los requisitos de flamabilidad, baja emisión de humo y halógenos cumpliendo IEC 60332-3A, IEC 60754 e IEC 61034.

El fabricante de cableado estructurado debe demostrar por lo menos 20 instalaciones de Cat 6 A F/UTP en diferentes empresas en el País y certificar haber instalado por lo menos 20.000 puntos de esta categoría en Colombia.

El fabricante hará una supervisión por parte de un profesional RCDD que pertenezca a la nómina del fabricante en Colombia y resida en Colombia para un soporte oportuno y cumplimiento de la supervisión exigida. Esta supervisión se hará durante la ejecución el proyecto. El RCDD debe aparecer vigente en la página de BICSI: Es requisito obligatorio que el proponente anexe una carta con el nombre del RDDD para verificación. https://www.bicsi.org/forms/Verify/CredentialHolder/.

Con el fin de proteger la inversión el fabricante debe tener la opción de actualización del sistema a categorías superiores como categoría 7A sobre los mismos paneles y faceplates del sistema apantallado sin cambiar ninguno de ellos. Es requisito obligatorio que se anexen los catálogos impresos o electrónicos de los productos que demuestren esto.

Se deben anexar los catálogos originales de la solución de cableado ofrecido. Cada catálogo debe mostrar el código del producto ofertado, estas mismas fichas técnicas deberán estar disponibles en la página web del fabricante. de presentarse alguna inconsistencia se verificará el número de parte en el sitio web del fabricante y debe coincidir con las especificaciones solicitadas en el presente documento.

El proponente debe anexar un documento emitido por el fabricante que indique que está autorizado para instalar sus productos y que puede tramitar y emitir la garantía con el fabricante.

- **24.1 REQUISITOS DE LA INDUSTRIA**

La instalación, documentación, componentes y sistemas deben cumplir o exceder las siguientes especificaciones de la industria:

- NTC 6064 Norma Técnica Colombiana (2014-06-18) Guías de Cableado Genérico.
- ISO 14763-2/2012 Implementation and operation of customer premises cabling - Part 2: Planning and installation.
- ISO/IEC 11801:Ed. 2 enmiendas.
- ANSI/ TIA-606-B ó ISO/IEC 14763-2-1 Administration Standard for the Telecomunications Commercial Building of Comercial Buildings, que da las guías para marcar y administrar los componentes de un sistema de Cableado estructurado.

- ANSI/TIA-607-B y ISO/IEC 30129, Commercial Building Grounding and Bonding Requeriments for Telecomunications, que describe los métodos para distribuir las señales de tierra a través de un edificio

- IEEE 802.3an "Physical Layer and Management Parameters for 1Gb/s Operation – Type 10GBASE-T.

- IEC 61156-5 Simetria de cables para categoría 6 A .

- IEC 61935-1 1st Ed. (2015) Generic cabling systems – Specification for the testing of balanced communication cabling in accordance with ISO/IEC 11801 – Part 1: Installed cabling (Sistemas de Cableado Genérico – Especificaciones para las pruebas de cableado balanceado de comunicaciones en conformidad con ISO/IEC 11801 – Parte 1: Cableado instalado).

- Building Industries Consulting Services, International (BICSI) Telecommunications Distribution Methods Manual (TDMM) – 12 th- 13 th edition.

➢ 24.2 ESPECIFICACIONES DE COMPONENTES

Además de cumplir con las especificaciones de la NTC 6064 ISO/IEC 11801:y enmiendas para CLASE EA, todos los componentes deben cumplir con los requisitos descritos en esta sección.

El proponente deberá anexar certificado de garantía, la cual incluye un cuadro con los parámetros mínimos de desempeño a los cuales se compromete el fabricante a cumplir en el peor de los casos.

Todos los componentes del canal de cobre y fibra deben ser de una sola marca a fin de garantizar el funcionamiento end-to-end del mismo. No se aceptarán oferta donde se mezclen componentes o subsistemas de más de un (1) fabricante o marca

Se exigirá que el sistema de cableado estructurado tenga una garantía expedida por el fabricante por un mínimo 20 años sobre todos y cada uno de los componentes instalados. Así mismo se requerirá la entrega por parte del fabricante de los componentes pasivos, de una garantía que certifique el funcionamiento de todas las aplicaciones diseñadas para correr en redes sobre Categoría 6A. También se exigirá que todas las ofertas presentadas vengan acompañadas de una carta emitida por

el fabricante en donde se avale el respaldo del mismo a la empresa oferente y se asuma un compromiso por la garantía.

Adicional a lo anterior, el fabricante incluirá garantía de mano de obra necesaria para los cambios requeridos por este concepto.

Es requisito obligatorio que el proponente anexe con la propuesta los catálogos de los productos ofertados. Cada catálogo debe mostrar el código del producto ofertado. No se aceptarán propuestas con catálogos que contengan códigos diferentes a los ofertados o descripciones diferentes a las solicitadas en el presente documento, la información podrá consultarse en la página web del fabricante.

➢ 24.3 SALIDAS DE TELECOMUNICACIONES

Todas las salidas de telecomunicaciones diseñadas para la terminación de cable de par trenzado balanceado de cuatro (4) pares deben poseer como mínimo las siguientes características:

Requerimiento	Cumple	No Cumple	# de Folio
Frecuencias de 1 hasta 500 MHz.			
Que su diseño permita su instalación desde el frente o desde atrás de la placa frontal permitiendo su paso a través de la placa sin necesidad de re-terminaciones.			
Que su diseño permita su montaje en el mismo faceplate en orientación plana o angulada sin necesidad de cambiar el jack ni faceplate.			
Ser compatible retroactivamente con hardware y cables de menor categoría manteniendo el máximo desempeño de éstos.			
Permitir ambas opciones de terminación T568A o T568B en cada toma modular.			
Que incluya cuatro iconos diferentes para identificación de circuitos.			

Tener una coberturade blindaje metálico de 360°moldeado			
Que su interfaz (jack) permita una cantidad de ciclos de inserción de sus plugs (mayor) > a 750 .			
Soportar PoE y PoE+. Exceder el desempeño de componente para categoría 6ª. Es obligatorio que el proponente anexe catálogos que indiquen el sistema soporta IEEE 802.3af (PoE) y IEEE 802.3at (PoE+)			
Tener disponible una opción que pueda ser montada en una abertura tipo keystone			
Deberá estar certificado por Underwriters Laboratories.			
Para evitar la degradación en el rendimiento del sistema, la herramienta para terminación debe ser de cero impactos.			
Para mejorar el rendimiento y minimizar el alien cross talk, la orientación de los contactos IDC debe ser diagonal. El requisito obligatorio que el proponente anexe catálogos que muestren esta característica de seguridad.			
Para evitar la degradación del sistema por las conexiones cruzadas, la terminación de los pares debe ser en diseño lineal sin necesidad de cruzar los pares.			
Debe permitir su terminación con cables blindados, incluyendo cables con doble apantallamiento de 23 a 26 AWG de cable sólido y 26 AWG de cables flexibles.			
Deberá exceder todos los requerimiento del estándar para Categoría 6A. Incluyendo los parámetros de Alien Crosstalk (ANEXT – PS ANEXT).			

La terminación del jack debe hacerme en menos de 60 segundos. Es obligatorio que el proponente anexe documentos e información que evidencie esta característica.			
Debe tener un bisel de material termoplástico, e ignífugo UL94V.0			
Debe permitir un mínimo de 5 terminaciones sin degradación de la señal por debajo de los límites de cumplimiento de las normas			
Debe cumplir 60512-99-001 que prueba las condiciones del outlet en condiciones de Alimentación Remota, en caso de ser necesario la entidad podrá verificar su cumplimiento a través de pruebas de laboratorio de terceras partes que solicitará al oferente.			
El jack tendrá la capacidad a futuro de trabajar en áreas clasificadas ,adicionando un housing IP 67I para proteger los contactos del outlet y maximizar la resistencia del mismo			

➢ 24.4 PLACAS FRONTALES

Requerimiento	Cumple	No Cumple	# de Folio
Los faceplates deben tener capacidad para alojar módulos de adaptadores RJ45, conectores de fibra óptica SFF, RCA, tomas cat7A/claseFA o conectores tipo F. También deben tener porta etiquetas con protector transparente de acrílico.			
Los faceplates deberán estar disponibles en configuración de uso vertical y en configuración de uso horizontal.			
Deberán estar disponibles en varios colores			

ESPECIFICACIONES TECNICAS. SISTEMA CABLEADO ESTRUCTURADO

➢ PLACAS FRONTALES PARA CANALIZACIONES EN MOBILIARIO

Requerimiento	Cumple	No Cumple	# de Folio
Los faceplates deben tener capacidad para alojar los outlets propuestos, y categoría 6A. También deben tener porta etiquetas con protector transparente de acrílico.			
Los faceplates deberán ser de tipo piramidal , con el fin de proporcionar cuidados en los radios mínimos de curvatura del cable.			
Los Faceplates permitirán la instalación de extender la profunidad a través de adaptadores angulados para uno o dos puertos.			
Deberán ser compatibles con el troquelado de las canalizaciones de mobiliario, no se permitirá modificaciones de las áreas de las canalizaciones de los muebles,			
Deben ser de la misma marca de la conectividad propuesta.			

➢ PATCH CORDS

Todos los cordones modulares categoría 6A deberán:

Requerimiento	Cumple	No Cumple	# de Folio
Cumplir con las especificaciones para componentes Categoría 6A para 10 Gb/s con un ancho de banda hasta 500MHz			
Estar ensamblado en fábrica y verificado 100% en su transmisión con analizadores de red grado laboratorio para un desempeño apropiado hasta 500MHz			

Utilizar cable multifilar S/FTP para un desempeño de transmisión óptima que elimine la diafonía exógena (Alien Crosstalk) con un forro cilíndrico bajo en humo y libre de halógeno (LS0H)			
Ser compatible retroactivamente con categorías inferiores			
Tener un blindaje completo a 360° y una envolvente metálica del plug que proporcione durabilidad y resistencia a daños			
El plug debe contener un tablero de circuito impreso (PCB) para eliminar el cruce de pares y el destrenzado para mejorar el desempeño. Es obligatorio que el proponente anexe catálogo demostrando esto			
Tener contactos frontales fijos que aseguren la calidad del plug y una conexión consistente con las salidas			
Que su plug tenga contactos posteriores internos para mantener la simetría del cable en el punto de terminación			
Tener una bota protectora de diseño ultra delgado para aplicaciones de alta densidad y operación libre de enredos.			
Estar disponible en longitudes desde 3 ft (0.9 m) hasta 20 ft (6.1 m)			
Soportar PoE y PoE+			
Cumplir y exceder las normas ISO/IEC 11801 y Adendas, IEC 60603-7, IEEE 802.3an, IEEE 802.3af, UL 1863, IEC 60332-1			
El diámetro externo del cable máximo de 6.4 mm, lo anterior se podrá verificar en el catálogo de la referencia solicitada a fin de poder determinar la			

capacidad de llenado de los organizadores verticales y Horizontales.			
Estar registrado en Underwriters Laboratories			
Tener una bota liberadora de tensión moldeada sobre la unión del cable y el conector, disponible en varios colores y con un protector para la clavija. Además deberá permitir la colocación de clips originales de fabrica para una codificación e identificación opcional			
Se indicará la cantidad de cordones de "seguridad" que ayudan a controlar desconexiones no autorizadas de los patch cords en lugares críticos y que estos no puedan desconectarse sin autorización, en este caso se deberán ofrecer parch cords que tengan seguridad y que sólo puedan ser extraídos con una llave. El requisito obligatorio que el proponente anexe catálogos de estos patch cords que muestren esta característica de seguridad.			

- **PANELES**

Todos los paneles de terminación deben facilitar la conexión cruzada y la interconexión usando cordones de parcheo y deben estar en conformidad con los requerimientos de montaje en Bastidor de 19 pulgadas EIA estándar.

Requerimiento	Cumple	No Cumple	# de Folio
Permitir el uso de cualquier combinación de módulos Categoría 6ª y Categorías de superior desempeño Se deben anexar catálogos de los productos que muestren esto.			

Estar disponibles en configuraciones de 24 puertos en colores negro y metálico de 1U.			
Tener disponible versiones planas y anguladas de 24 puertos en 1 unidad de rack (1RMS = 44.5 mm [1.75 in.]).			
Tener acomodadores de cables empotrados y liberadores de tensión integrados en la parte trasera del panel.			
Contar con porta-etiquetas claras auto-adhesivas y etiquetas blancas de designación			
Estar diseñados para montaje en racks de 19".			
Permitir la conexión automática a tierra de sus módulos blindados al ser insertados.			
Es obligatorio que se anexe una certificación del fabricante y catálogos que contengan los productos con los códigos ofertados que indiquen que la solución Cat 6A F/UTP instalada puede migrar a Categoría 7 , 7ª, 8.1 y 8.2 en los mismos paneles y faceplates instalados sin necesidad de reemplazar dichos paneles ni faceplates.			
Se solicita que los patch panels vengan angulados para una optimización de espacios en los organizadores y una apropiada organización.			
Se solicita que los paneles se puedan armar jack por jack .Los espacios vacios deben ser sellados a través de accesorios monomarca con la conectividad			
El fabricante de cableado debe tener además disponible paneles de 24 y 48 puertos de 1RU en versiones anguladas y planas. Estos paneles deberán tener integrado barras posteriores o permitir una segunda opción en			

donde se pueda solicitar la barra posterior y el panel por separado Es obligatorio que el proponente anexe a su propuesta catálogos en donde se muestre este número de parte			

- **CABLE**

Los cables deben ser de la misma marca de los otros elementos que componen el canal y cumplir los siguientes requisitos:

Requerimiento	Cumple	No Cumple	# de Folio
Deberá exceder todos los requerimientos del estándar para Categoría 6A y adendas a ISO/IEC 11801 Ed. 2.2 CLASE EA. Incluyendo los parámetros de Alien Crosstalk (ANEXT – PS ANEXT). Se deben adjuntar pruebas de un laboratorio reconocido por la NRTL frente a los requsitos individuales del cable y su desempeño.			
El cable debe cumplir mínimo con los siguientes rangos de temperatura: Para la instalación desde 0 ºC a +60 ºC, para Almacenamiento desde – 20 ºC a +75 ºC y para operación desde – 20 ºC a +75 ºC. Es requisito obligatorio que se anexe catálogo que muestre que estos 3 rangos de temperatura con sus límites de temperatura inferior y superior se cumplen.			
El cable debe ser tipo F/UTP debe estar disponible con diámetro exterior de 6.9 mm, para garantizar un alien crosstalk virtualmente de cero			

y máxima optimización de ocupación en canalizaciones. No se aceptarán cables con diferente tipo de blindaje a F/UTP. ES obligatorio que el proponente anexe catálogo que muestre el número de parte indicado.			
El cable debe tener un cable de drenaje continuo adicional al apantallamiento solicitado.			
El cable debe venir marcado con el nombre del fabricante que ofrece también la conectividad.			
Para minimizar el NEXT deberá tener separador interno en cruz (cross filled) entre los cuatro pares.			
El cable debe ser de construcción tubular en su apariencia externa (redondo). Los conductores deben ser de cobre sólido calibre 23 AWG. ES requisito anexar catálogos de los productos ofertados que demuestren esto.			
No se aceptarán cables con conductores pegados u otros métodos de ensamblaje que requieran herramientas especiales para su terminación.			
El forro debe ser continuo, sin porosidades u otras imperfecciones.			
Cumplir para LSOH, los criterios de IEC 60332-1, IEC 60332-3A, IEC 60754 e IEC 61034.			
Se verificará a través de un laboratorio reconocido por la NRTL las características de flamabilidad de la chaqueta IEC 60332-1, IEC 60332-3A,			
La chaqueta físicamente del cable indicará el tipo de cable : F/UTP, Nombre del fabricante, calibre del conductor y que es libre de halogenos			

Se podrá verifica a catálogo las características de desempeño en su peor caso o desempeño mínimo para categoría 6ª a una frecuencia de operación de 500 Mhz . Solo se aceptarán propuestas que excedan los requisitos de NEXT PSNEXT, ACR-F Y PSACR-F que se muestran a continuación NEXT (Mayor a) 34 PSNEXT (Mayor a) 32.3 ACR-F (Mayor a) 18.3 PSACR-F (Mayor a) 16.4			

Todo el cableado estructurado y conectividad del proyecto debe ser monomarca para mantener principalmente la garantía de canal.

Es requisito obligatorio que el proponente anexe la certificación ETL-INTERTEK con fecha posterior a 1 de Noviembre del 2012 con prueba de canal en el peor caso para Categoría 6A hasta 500 Mhz de acuerdo con ISO/IEC11801, en un modelo de 4 conectores en donde se pueda verificar el desempeño de los siguientes parámetros del cable y outlets ofrecidos en la propuesta técnica y económica :

Parámetro	500 Mhz
Pérdida de inserción (Máximo)	44.3 dB
NEXT (Mínimo)	33.5 dB
PS NEXT (Mínimo)	30.1 dB
ACR-N (Mínimo)	-10.7 dB
PS ACR-N (Mínimo)	-12.8 dB
ACR-F (Mínimo)	25.7.dB

PS ACR-F (Mínimo)	24.1 dB
Pérdida del retorno (Mínimo)	21.9 dB
TCL (Mínimo)	24.1 dB

- **PUNTOS DE CONSOLIDACION**

En caso de requerir puntos de consolidación, estos se instalarán en los lugares definidos en una caja metálica de pared/techo ó que pueda ser instalado sobre los perfiles del techo falso de 60cm, esta caja protegerá los elementos allí incluidos y será de la misma marca de la conectividad y el cable.

Bajo ninguna circunstancia se permitirán plugs 6ª armados en campo, se debe ofrecer la alternativa de configurar puntos de consolidación de las 2 siguientes formas:

Opción # 1:

Los puntos de consolidación se pueden configurar con paneles que cumplan:

Requerimiento	Cumple	No Cumple	# de Folio
Permitir el uso de cualquier combinación de módulos ISO IEC 61076-3-104 y RJ45 blindados Cat 6 A con cable sólido F/UTP Se deben anexar catálogos de los productos que muestren esto.			

Al panel llegará el cable solido conectado a un jack que:

Requerimiento	Cumple	No Cumple	# de Folio
Cumpla o exceda las especificaciones de desempeño eléctrico ISO/IEC Clase FA/Categoría 7 A. Conectores de 1000 MHz según el estándar ISO-IEC 61076-3-104			

Utilice diseño de cuadrante blindado para aislar completamente los pares.			
Permita que todos los cuatro pares del cable sean terminados usando un par de alicates de cierre de canal. No se acepta el uso de herramientas especializadas para la implementación de esta solución. Es requisito obligatorio anexar un documento en donde se explique la terminación demostrando que no se empleará una herramienta especial.			
La mínima longitud de horizontal del cable entre el cuarto de comunicaciones y el punto de consolidación debe ser 15mts (50ft)			
La mínima longitud de horizontal del cable entre el punto de consolidación y el área de trabajo debe ser 5mts (16ft)			

Para llegar al puesto de trabajo, del panel saldrá el cable sólido conectado a un plug. Este plug debe cumplir con:

Requerimiento	Cumple	No Cumple	# de Folio
Ser de 4 pares y que exceda las especificaciones de desempeño eléctrico ISO/IEC Clase FA/Categoría 7A			
Tener diseño de cuadrante blindado para aislar completamente las partes.			
Exceder los requerimientos ISO/IEC 11801 2ª edición y EN5O173 2ª edición para transferencia de la impedancia y efectividad del blindaje.			
Entregar más de 1GHz de banda ancha por par, de manera que soportan video de banda ancha.			

Opción # 2:

Los puntos de consolidación se pueden configurar con paneles que cumplan:

Requerimiento	Cumple	No Cumple	# de Folio
Permitir el uso de cualquier combinación de módulos ISO IEC 61076-3-104 y RJ45 blindados Cat 6 A con cable sólido F/UTP. Se deben anexar catálogos de los productos que muestren esto			.

Al panel llegará el cable conectado a un jack que:

Requerimiento	Cumple	No Cumple	# de Folio
Exceda el desempeño de componente para categoría 6A en el rango de frecuencias de 1 hasta 500 MHz. Este jack recibirá el cable rígido Cat 6A F/UTP.			
Permita su terminación completa en máximo 60 segundos.			
Cumpla y exceda las normas ISO/IEC 11801: IEC 60603-7, IEEE 802.3an, IEEE 802.3af.			
Deberá estar listado por Underwriters Laboratories.			
Para evitar la degradación en el rendimiento del sistema, la herramienta para terminación debe ser de cero impacto.			
Para mejorar el rendimiento y minimizar el alien cross talk, la orientación de los contactos IDC debe ser diagonal.			
Para evitar la degradación del sistema por las conexiones cruzadas la terminación de los pares			

debe ser en diseño lineal sin necesidad de cruzar los pares.			

Para llegar al puesto de trabajo, del panel saldrá un con un plug RJ45 conectado a cable rígido se conectoriza a un jack Cat 6A F/UTP en el face plate del usuario. Este patch cord rígido debe cumplir con:

Requerimiento	Cumple	No Cumple	# de Folio
Ser Cat 6A F/UTP.original de fabrica			
Venir en longitudes desde 3 metros hasta 20 metros			
Conectorización permitida T568A/B.			

- **ESPECIFICACIONES BACKBONE**

Además de cumplirse con las especificaciones descritas en las normas en la ISO/IEC 11801:2002 Ed. 2,2 deben cumplirse los requisitos de esta sección aplicables a todos los componentes de fibra óptica descritos a continuación.

El backbone del edificio se manejará con fibra óptica de uso interior multimodo de 6 hilos 50/125 OM4,. Una alternativa es emplear la conexión tradicional en donde el cable de fibra se conectoriza en cada uno de los pisos a módulos adaptadores colocados en bandejas de fibra. Otra alternativa es el empleo de fibra preconectorizada conectada a módulos con conectores tipo MTP.a LC, Ambas alternativas se analizan a continuación.

- **BACKBONE DE FIBRA ÓPTICA**

Se implementará un backbone en fibra óptica multimodo de 6 hilos tipo interiores.
Este backbone va desde el distribuidor principal (Cuarto de Equipos principal) hasta cada Cuarto de Telecomunicaciones centro de cableado horizontal.
CABLE DE FIBRA ÓPTICA

ESPECIFICACIONES TECNICAS. SISTEMA CABLEADO ESTRUCTURADO

El backbone se hará con un cable de fibra óptica multimodo de 6 hilos, de 50/125 micras
El cable debe cumplir con:

Requerimiento	Cumple	No Cumple	# de Folio
Estándares IS/IEC 11801:2002 (OM4), , , IEC-60793-2-10,			
Tener un forro libre de plomo, de sección transversal redonda, color aguamarina, disponible en construcciones OFNR, OFNP y LS0H. El cable solicitado es OFNR y/o LS0H.			
Deberá contener longitudinalmente un hilo de rasgado dentro del forro para pelar fácilmente el cable.			
Para conteos de fibra mayores a 24 hilos deberá contener un miembro central de refuerzo colocado en medio de las subunidades de fibra			
Tanto los tubos apretados de las fibras como los tubos de subunidades deberán estar codificados en colores			
Deberán tener marcada su longitud en forma incremental cada 2 pies (61 cm)			
Deberá estar disponible en 2, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48, 72 hilos de fibra óptica.			
Deberá cumplir con los siguientes parámetros mínimos de desempeño: Ancho de Banda Mínimo (MHz-km) a 850 nm: Láser - 3500 OFL – 4700 RML Ancho de Banda Mínimo (MHz-km) a 1300 nm: OFL – 500 Atenuación Máxima (dB/km) a 850 nm : 3.0 Atenuación Máxima (dB/km) a 1300 nm : 1.0 Índice de Refracción Grupal a 850 nm : 1483			

Índice de Refracción Grupal a 1300 nm : 1479			
Características Físicas 50/125µm: Diámetro Núcleo (µm) 50 Diámetro Corteza (µm) 125 Diámetro Recubrimiento (µm) 250 Diámetro Tubo Apretado (µm) 900 ± 50			
La capacidad de transmisión de información será medida de acuerdo con las actualizaciones de la ANSI/EIA 568C.3, ISO/IEC 11801 tipo OM4 láser optimizada y las normas vigentes. Todos los cables de fibra óptica deben ser apropiados para el ambiente donde se instalaran			

DISTRIBUIDORES DE FIBRA ÓPTICA

A continuación se anexa la especificación que deben cumplir las bandejas de fibra óptica en el cuarto de equipos "ER", Esta bandeja consolidará todos los enlaces, la solución deberá ser de la misma marca de la red de cobre

Requerimiento	Cumple	No Cumple	# de Folio
Deben tener un diseño compacto de 2,3 ó 4 rms de acuerdo al diseño del contratista.			
Deben usar placas adaptadoras con configuraciones de adaptadores de fibra LC, SC y sSTt, MTP a LC, MTP-MTP y tener disponibles placas adaptadoras ciegas para permitir crecimiento futuro.			

Deben aceptar adaptadores para 12, 16 y 24 fibras con conectores LC, 6,8 y 12 fibras con conectores SC			
Deben estar disponibles en colores blanco o negro, construido con una aleación de aluminio de 0.08 de espesor y una cubierta de acero calibre 18.			
Deben tener un diseño compacto de 2,3 ó 4 rms según diseño.			
Deben estar certificados por underwriters laboratories para la norma de estados unidos UL 1863 y para la norma canadiense c22.2.			
Para fácil configuración de las bandejas de fibra que requieren conectores LC, estas deben aceptar módulos de fibra desde 6 hasta 24 fibras tipo LC por cada modulo. de esta manera poder instalar en una bandeja de 2 RU hasta 96 hilos de fibra.			
Tener una bandeja deslizante que se desplaza desde la parte delantera y trasera de la estructura, totalmente desmontable para un mayor acceso..			
Tener un panel de etiquetado que se pueda ver con las puertas abiertas o cerradas			
Tener puntos de acceso de cable para los jumpers de fibra que entran y salen de la unidad con la posibilidad de rotación de los puntos de acceso para facilitar la carga del cable y para reducir al mínimo esfuerzo de flexión y administración.			
Debe incorporar una cerradura para la liberación de bisagras en la parte frontal y trasera a fin de administrar los módulos y adaptadores de manera segura			

ESPECIFICACIONES TECNICAS. SISTEMA CABLEADO ESTRUCTURADO

DISTRIBUIDORES DE FIBRA ÓPTICA

A continuación se anexa la especificación que deben cumplir las bandejas de fibra óptica de los distribuidores de Piso,, la solución deberá ser de la misma marca de la red de cobre

Requerimiento	Cumple	No Cumple	# de Folio
Su tamaño no debe ser mayor a una unidad y debe poder acomodar hasta 72 Puertos LC, 36 puertos para placas adaptadoras SC, MT-RJ, ; o 18 puertos para placas adaptadoras ST o FC., además tendrán la posibilidad de manejar casetes MTP a LC			
Para el caso de acomodar adaptadores debe tener la posibilidad de hospedar hasta 288 Fibras a través de adaptadores MTP-MTP			
Debe tener placas adaptadoras ciegas para crecimiento futuro de la infraestructura de fibra.			
Debe tener un diseño modular a través de administradores de cable internos que permiten almacenar la holgura de los cables para cumplir con los radios de curvatura de la fibra y la longitud de reserva recomendada			
Debe tener placas adaptadoras con mecanismo de fijado y retiro utilizando un solo dedo.			
Debe tener una cubierta frontal removible que pueda usarse como superficie de rotulado y para proteger los jumper. Esta cubierta debe permitir su reubicación a otra posición durante la terminación para mantener la identificación de circuitos.			

Debe acomodar una bandeja para empalmes mecánicos o de fusión.			
Debe estar disponible con un mecanismo deslizable que permita al panel deslizarse hacia el frente o hacia atrás, y debe tener seguros desmontables que permitan su retiro del rack o gabinete.			
Debe estar certificado por Underwriters Laboratories para las normas de Estados Unidos y por C22.2 de las Normas de Telecomunicaciones Canadienses.			

CONECTORES

A continuación se anexa la especificación de los conectores LC OM4, multimodo:

Requerimiento	Cumple	No Cumple	# de Folio
Debe estar disponible en versiones simplex y duplex.			
Deberá terminar ambos tipos de fibra óptica 50/125 y 62.5/125µm.			
Deberá permitir un proceso rápido de terminación en campo que no requiera alimentación eléctrica.			
Deberá tener un proceso de terminación que incorpore el uso de un adhesivo anaeróbico confiable, el cual tenga una alta resistencia a condiciones ambientales extremas.			
Debe utilizar una férula de precisión de cerámica zirconio.			

Debe estar disponible en versiones para forro externo (jacketed) y para tubo apretado (buffered).			
Debe cumplir con las siguientes especificaciones de desempeño: Parámetro Desempeño (dB) Pérdida de Inserción (típica) 0.1 Pérdida de Inserción (máxima) < 0.2 Durabilidad (500 ciclos) < 0.1 Pérdida de Retorno (min) 20			
El fabricante de la conectividad debe tener una opción disponible para aquellos casos en los que se requiera una rápida terminación el conector en estos casos deberá ser pre-pulido de fábrica, se debe conectorizar a través de una fusión mecánica. Deberá permitir un proceso rápido de terminación, Disponible en conectores SC y LC Debe cumplir con las siguientes especificaciones de desempeño: Parámetro Desempeño (dB) Pérdida de Inserción (típica) 0.2 Pérdida de Retorno (min) -37db			

JUMPER

Las aplicaciones existentes y futuras soportadas por la garantía de un modelo de canal incluyen aquellas aprobadas por el Instituto de Ingenieros Electrónicos y Eléctricos (IEEE), El Foro del Modo de Transferencia Asíncrono (ATM), el Instituto de Estándares Americanos (ANSI) o la Organización Internacional de Estándares (ISO) que especifiquen la compatibilidad con los cables aquí referenciados.

ESPECIFICACIONES TECNICAS. SISTEMA CABLEADO ESTRUCTURADO

Requerimiento	Cumple	No Cumple	# de Folio
Deberán estar disponible en longitudes estándar de 1, 2, 3 y 5 metros con longitudes a medida disponibles bajo pedido			
Deberán utilizar cable de fibra dúplex multimodo 50/125mm que sea OFNR (grado riser), OFNP y/o LS0H cumpla los requisitos del NEC/NFPA 70 Sección 770-51(B)			
Deberá tener un diseño de la bota push-pull para mejorar la instalación y remoción en entornos de parcheo de alta densidad			
Tener un diseño de bloqueo giratorio para ayudar en los cambios de polaridad , a fin que no dañen el conector o el cable			
Debe exceder el cumplimiento de las especificaciones de pulido de Telcordia e ISO/IEC			
Deberá Incluir tapas cubre polvo			
Deberá tener fibra optimizada para láser a 10 Gigabit que cumpla con los requisitos de IEEE 802.3ae (10 Gigabit Ethernet) así como con las especificaciones de IEC 60793-2-10			
Deberán cumplir con las especificaciones de la norma ISO/IEC 11801 para fibra tipo OM4			

Deberán ofrecer un pulido superior de conector que cumpla con las especificaciones de Telcordia e ISO/IEC para geometría de superficie (incluyendo radio de curvatura, desfase de ápice, y corte esférico)			
Deben utilizar conectores con férulas de precisión de cerámica de zirconio			
Deberán tener disponibles versión LC			
Deberán incluir tapas contra polvo en todos los ensambles			
Monomarca con la solución de conectividad de cobre y fibra			
Deberán estar verificado al 100% en pruebas ópticas para cumplir con las siguientes especificaciones de desempeño para 50/125: Ancho de Banda Mínimo de Cable (MHz·km) 3500 a 850 nm, 500 a 1300 nm *Ancho de Banda Láser Optimizada (MHz·km) 4700 a 850 nm Pérdida de Inserción Máxima (dB) 0.15 (0.10 Típica)			

Pérdida de Retorno Mínima (dB) 30 (35 Típica)			

➢ RACKS

Se recomiendan racks con organizadores para la administración del cable y patch cords. Estos racks deben tener las dimensiones de 2.1 m (7ft. X 19 pulg).

Sistema de rack 45 RMS. debe Incluir organizadores verticales para el cable, canales con las cubiertas de bisagra, y la conexión a tierra.

Los racks abiertos deben presentar las siguientes características:

Requerimiento	Cumple	No Cumple	# de Folio
Los Racks deben ser abiertos, construidos en aluminio extruido ó tipo Cold Rolled Steel y con capacidad de alojar equipos de hasta 19" de ancho, de dos postes.			
Estar disponible en alturas 2.1 m (7 ft).			
Tener disponibles conexiones de energía en una multitoma horizontalde la misma marca de la conectividad,. Se entregará certificación RETIE y Garantía de 3 años.			
Tener orificios para montaje en piso y una terminal de conexión a tierra para cable de calibre 0-6 AWG.			
Tener una barra opcional de montaje en rack de tomacorrientes.			
Dimensiones solicitadas: Altura: 2.1m (7 pies), Ancho: 609.6 mm (19" a 24 pulg), Profundidad: 457.2 mm (3 a 18 pulg.)			
Debe cumplir UL1863, EIA-310D y tener la capacidad de instalar organizadores verticales			

ESPECIFICACIONES TECNICAS. SISTEMA CABLEADO ESTRUCTURADO

➢ ORGANIZADORES VERTICALES PARA RACK ABIERTO DE DOS POSTES

Los organizadores verticales estarán a cada lado del rack abierto del centro de cableado, y debe ser de la misma marca del fabricante de los racks, la capacidad de llenado será dimensionada a un 25%

Requerimiento	Cumple	No Cumple	# de Folio
Deben venir en dimensiones : De 2.1 m y de ancho de 6" 10", 12" y 16"			
Tener orificios de acceso para el enrutado de cables entre la parte frontal y posterior del canal de manera fácil y continua.			
Permitir el montaje de organizadores tipo dedo dentro del canal vertical para organización adicional de cables o segregación de cables de aplicación específica.			
Tener cubiertas con bisagras que permitan su apertura hacia ambos lados para su completo acceso al canal vertical			
Tener un organizador posterior con un diseño abierto que permita el enrutado de grandes cantidades de cables.			
Tener redondeados todos los puntos de paso y enrutado de patch cords para evitar deformaciones y daños a éstos.			
Tener orificios de montaje a los lados del canal de parcheo vertical para su compatibilidad con sistemas de rack comunes de 2.1 m (7 ft) de alto; y 76 mm (3 in) ó 152 mm (6 in) de profundidad.			
La sujeción de todos los cables debe hacerse con amarre tipo velcro.			

ESPECIFICACIONES TECNICAS. SISTEMA CABLEADO ESTRUCTURADO

➢ ORGANIZADOR HORIZONTAL PARA RACK DE DOS POSTES

Estos organizadores serán usados para enrutar cables que salen o vienen de los patch panel o switches instalados en el rack, deben ser fabricados por el mismo fabricante de los racks,

El organizador de cable horizontal deberá montarse arriba y debajo de cada patch panel al frente del rack o gabinete.

Requerimiento	Cumple	No Cumple	# de Folio
Tener disponibles versiones de 1, 2 y 4 RMS.			
Tener cubiertas para retener y mantener protegidos los cordones de equipo o patch cords.			
Tener múltiples accesos para el fácil enrutado de cables hacia atrás del organizador.			
Tener redondeados todos los puntos de paso y enrutado de patch cords para evitar deformaciones y daños a éstos.			
Tener cubiertas con bisagras que permitan su apertura hacia arriba y hacia abajo..			
Deben estar disponible con produndidades de 6"			
Deben ser de la misma marca de los bastidores/Rack y conectividad de cobre y Fibra			

➢ GARANTÍA CANAL.

La garantía que deberá presentar el fabricante, debe ser emitida por el mismo fabricante de la solución de cableado estructurado, y no por un instalador, por un tiempo mínimo de 20 años, en la que se especifique una garantía de fabricación de los componentes, performance, mano de obra y aplicaciones. Es requisito obligatorio anexar la carta del fabricante en donde se indique que se darán estos 4 tipos de garantía.

ESPECIFICACIONES TECNICAS. SISTEMA CABLEADO ESTRUCTURADO

Se debe entregar con esta propuesta un modelo original de garantía directamente del fabricante, la cual debe incluir a demás de las anteriores condiciones, las siguientes características:

Estándares que cubre la garantía, mínimo los siguientes:

1. ISO/IEC 11801 Ed. 2.0: 2002, ISO/IEC 11801 Ed. 2.0, Enmienda 1: 2008, e ISO/IEC 11801 Ed. 2.0, Enmienda 2: 2010 (class EA)
2. ISO/IEC 24764 Ed. 1.0: 2010 (class EA)
3. CENELEC EN 50173-1: 2007 (class EA)
4. (BS) EN 50173-1: 2007 (class EA)
5. AS/NZS 3080: 2009 (class EA)
6. CSA T568.1: 2005, CSA T568.2: 2005 y las adendas que apliquen
7. JIS X5150: 2009 (class EA)
8. IEC 60512-99-001
9. Cualquier aplicación existente y futura aprobada por IEEE, ATM Forum, ANSI o ISO que especifique compatibilidad con el canal instalado, incluyendo aplicaciones usadas en Gigabit Ethernet (1000BASE-T) y 155 Mb/s ATM
10. Cualquier aplicación futura especificada para 10 Gigabit Ethernet (10GBASE-T) la cual haya sido aprobada por IEEE, ATM Forum, ANSI o ISO, que a su vez especifique compatibilidad con Categoría 6 Aumentada /claseEA hasta 500 MHz y 100 metros de canal.
11. Se debe especificar en el modelo original de la garantía del fabricante que el cable soporta temperaturas de operación de 75°C. así como enlaces con una longitud de siete (7) metros.

Es obligatorio que se anexen pruebas de laboratorios de terceras partes que verifiquen el desempeño para enlaces menores de 15 metros en conformidad a los estándares referenciados en la presente invitación.

CRITERIOS DEL EQUIPO DE PRUEBA

Todos los probadores de campo de par trenzado balanceado deben ser calibrados en fábrica cada año calendario por el fabricante del equipo de prueba de campo, tal como se estipula en los manuales suministrados con la unidad de prueba de campo. Antes del comienzo de la prueba se debe proporcionar el certificado de calibración para revisión.

ESPECIFICACIONES TECNICAS. SISTEMA CABLEADO ESTRUCTURADO

Las configuraciones de auto-prueba proporcionadas en este probador de prueba de campo debe estar configuradas en los parámetros predeterminados.
Las configuraciones de la prueba seleccionadas de las opciones suministradas en los probadores de prueba deben ser compatibles con el cable instalado bajo prueba.

Pruebas de fibra óptica

Los cables horizontales de fibra deben ser probados al 100% por pérdida de inserción y longitud.
La pérdida de inserción deben ser probadas a 850 nm y 1300 nm para cableado multimodo de 50/125µm y 62.5/125µm por lo menos en una dirección usando el procedimiento de prueba Método B (1-jumper) tal como se especifica en los procedimientos descritos por el fabricante
La longitud debe ser probada usando un dispositivo de medición de prueba óptica OLTS

- **ADMINISTRACIÓN Y DOCUMENTACIÓN**

Etiquetaje

Los cables horizontales y de backbone deben estar etiquetados en cada extremo. El cable o su etiqueta deben estar marcados con su identificador.
En cada placa frontal se debe marcar un identificador único que la identifique como hardware de conexión.
Cada puerto en la placa frontal debe estar etiquetado con su identificador.
En cada pieza del hardware de conexión se debe marcar un identificador único para identificarlo como hardware de conexión.
Cada puerto en el hardware de conexión debe ser etiquetado con su identificador.
Se deberán marcar las canalizaciones, espacios de telecomunicaciones, Fire Stops, Gabinetes en la parte frontal y posterior cada elemento con su identificador único.
Los identificadores se revisarán en conformidad con los requisitos de la entidad, así mismo se deberá marcar en conformidad con el estándar ISO 14763-2.1 ó ANSI/TIA 606B.

ESPECIFICACIONES TECNICAS. SISTEMA CABLEADO ESTRUCTURADO

➢ REQUERIMIENTOS DE DISEÑO DEL SISTEMA

Cableado horizontal

El subsistema horizontal es la parte del sistema de cableado de telecomunicaciones que se extiende desde la salida/conector de telecomunicaciones del área de trabajo hasta el cross-connect ó InterConnect horizontal en el cuarto de telecomunicaciones. Consiste en la salida/conector de telecomunicaciones, los cables horizontales, el punto de consolidación opcional y la parte del cross-connect /InterConnect en el cuarto de telecomunicaciones que sirve al cable horizontal. Cada piso de un edificio debe ser servido por su propio Subsistema horizontal.

Cableado de Backbone

Los cables permitidos para uso en el backbone incluyen: cobre de par trenzado balanceado 100Ω de 4 pares, cobre de par trenzado balanceado 100Ω multipares, cobre de par trenzado balanceado 100Ω híbridos o atados, fibra óptica multimodo 50/125μm o 62.5/125μm, y cables de fibra óptica monomodo 7-10μm. El cable debe soportar aplicaciones de voz, datos e imágenes. Durante la manipulación y la instalación se deben respetar los requerimientos del radio de curvatura y de fortaleza al jalado de todos los cables de backbone.

Cableado intra-edificios

La ruta del cable dentro de un edificio, conectando caja a caja o caja al cuarto del equipo es referida como el Subsistema de backbone Intra-edificios. Este subsistema enlaza el Cross-connect Principal (MC) /Campus Distributor (CD) en el cuarto de equipo con los Cross-connects Intermedios (IC) /Building Distributor (BD)y los Cross-connects Horizontales (HC) /(FD) en los Cuartos de Telecomunicaciones (TR). Consiste de los medios de transmisión de backbone entre estas locaciones y el hardware de conexión asociado para el terminado de estos medios.

Cuarto de telecomunicaciones

El Cuarto de telecomunicaciones generalmente es considerado como la instalación de servicio de un piso. Los Cross-connect Horizontales / Floor Distributor enlazan juntos el Susbsistema Horizontal Subsystem y los Subsistemas de Backbone.

ESPECIFICACIONES TECNICAS. SISTEMA CABLEADO ESTRUCTURADO

Los Cross-connect Horizontales / Building Distributor, consistirán de los bloques o paneles de alambrado montados en Bastidor o en la pared para la terminación de cables de cobre o centros de interconexión montados en la pared o en Bastidor o paneles/bandejas de acomodación de fibras para la terminación de fibras ópticas.

Los espacios Cross-connect incluyen el etiquetaje del hardware para la identificación de los circuitos y de los cordones de parcheo o los alambres cross-connect usados para crear las conexiones de los circuitos en los cross-connects.

El cuarto de telecomunicaciones debe estar equipado con equipo de telecomunicaciones, las terminaciones de cables y los cross-connects asociados.
La separación de las fuentes de EMI deberá ser en concordancia con ANSI/TIA-569- C ó ISO 14763-2 ó los códigos locales.

La conexión a tierra y puesta a tierra debe ser en concordancia con los códigos y aplicaciones aplicables. Se recomienda respetar los requerimientos de IEC/TR3 61000-5-2 - Ed. 1.0, ANSI/TIA 607-B , ó ISO/IEC 30129 en todo el sistema de cableado.

El cuarto de telecomunicaciones estará dedicado a la función de telecomunicaciones. El acceso a los cuartos de telecomunicaciones estará restringido al personal de servicio autorizado y no debe ser compartido con servicios del edificio que pueden interferir con los sistemas de telecomunicaciones, o ser usados para servicios de mantenimiento del edificio.

La iluminación en los cuartos de telecomunicaciones deben ser mínimo de 500 lx (50 foot candles) en el punto de terminación más bajo. El interruptor de la luz debe ser fácilmente accesible al ingresar a la habitación.

Se deben proporcionar mínimo dos salidas eléctricas dúplex o dos simples dedicadas, cada una en un circuito separado para energizar el equipo. Las salidas adicionales convenientes deben ser instaladas a intervalos de 1.8 m (6 ft) alrededor de las paredes del perímetro.

Cuarto del equipo

El subsistema del equipo consiste del equipo de comunicaciones electrónico compartido (común) en el cuarto del equipo o el cuarto de telecomunicaciones y del medio de transmisión requerido para terminar este equipo en el hardware de distribución.

El cuarto del equipo debe estar equipado con el equipo de telecomunicaciones, las terminaciones de cables y los cross-connects asociados.

La separación de las fuentes de EMI debe ser en concordancia con la sección Cuarto de Telecomunicaciones de esta especificación.

La conexión a tierra y puesta a tierra de comunicaciones deben ser en concordancia con los códigos y regulaciones aplicables. Se recomienda respetar los requerimientos IEC/TR3 61000-5-2 - Ed. 1.0, ANSI/TIA-607-B, o ISO/IEC 30129 ambos en todo el sistema de cableado.

El cuarto de equipos no debe ser compartido con servicios del edificio que puedan interferir con los sistemas de telecomunicaciones, o ser utilizado para servicios custodios.

Los relámpagos en los cuartos de telecomunicaciones deben ser mínimo de 500 lx (50 foot candles) en el punto de terminación más bajo.

Se deben proporcionar mínimo dos salidas eléctricas dúplex o dos simples dedicadas, cada una en un circuito separado para energizar el equipo. Las salidas adicionales convenientes deben ser instaladas a intervalos de 1.8 m (6 ft) alrededor de las paredes del perímetro.

Instalación de acceso

La instalación de acceso debe estar equipada con el equipo de telecomunicaciones, las terminaciones de cables y los cross-connects asociados.

La separación de las fuentes de EMI debe ser la especificada por ISO/IEC 14763-2

La conexión a tierra y puesta a tierra de comunicaciones debe ser en concordancia con los códigos y regulaciones aplicables. Se recomienda respetar los requerimientos IEC/TR3 61000-5-2 - Ed. 1.0, ANSI/TIA-607-B, o ISO/IEC 30129 en todo el sistema de cableado.

La instalación de acceso no debe ser compartida con servicios del edificio que puedan interferir con los sistemas de telecomunicaciones, o utilizada para servicios custodios.

La instalación de acceso debe estar ubicada en un área seca no sujeta a inundación y debe estar lo más cerca posible al cuarto de servicios eléctricos para reducir la longitud del conductor de unión al sistema de conexión a tierra eléctrico.

Los relámpagos en los cuartos de telecomunicaciones deben ser mínimo de 500 lx (50 foot candles) en el punto de terminación más bajo.

Se deben proporcionar mínimo dos salidas eléctricas dúplex o dos simples dedicadas, cada una en un circuito separado para energizar el equipo. Las salidas adicionales convenientes deben ser instaladas a intervalos de 1.8 m (6 ft) alrededor de las paredes del perímetro.

- **INSTALACIÓN**

Evaluación del sitio

Antes de colocar cualquier canalización de cables o cables, el contratista debe investigar el sitio para establecer condiciones de trabajo sin obstrucciones que puedan interferir con la colocación segura y satisfactoria de los cables. Los acuerdos para remover las obstrucciones con el Gerente del Proyecto deben ser determinados en ese momento.

Instalación física

Canalizaciones de los cables

Las canalizaciones serán diseñadas e instaladas para cumplir con los códigos o regulaciones eléctricos y de construcción, locales y nacionales.

La conexión a tierra y puesta a tierra de las canalizaciones debe cumplir con los códigos y las regulaciones aplicables.

Las canalizaciones no deben tener bordes afilados que puedan estar en contacto con los cables de telecomunicaciones.

El número de cables colocado en una canaleta no debe exceder las especificaciones del fabricante, de las normas citadas en las especificaciones técnicas, además no se debe afectar la forma geométrica del cable.

Las canalizaciones no deben estar ubicadas en los ejes del ascensor.

Enrutamiento de cables Intra edificios

El subsistema de backbone incluirá el cable instalado de manera vertical entre los cuartos de telecomunicaciones del piso y los cross-connect principales e intermedios en un edificio de varios pisos y el cable instalado horizontalmente entre los cuartos de telecomunicaciones y los cross-connect principal e intermedios en una construcción de un solo piso como una escuela o fábrica.

A menos que el fabricante recomiende lo contrario, todos los cables de fibra deben ser enrutados en los ductos internos.

Las fibras deben ser terminadas en los cuartos de telecomunicaciones usando los conectores solicitados en el presente documento en centros de interconexión montados en la pared o paneles de montaje en bastidor equipados con suficientes puertos, espacio de almacenarniento y bandejas de empalme para terminar y asegurar todas las fibras.

La ranura/manga del elevador debe contar con el espacio adecuado para ingresar al área en una fecha posterior en todos los cuartos de telecomunicaciones, de manera que no sea necesario taladrar ranuras/mangas adicionales.

Los cables de backbone deben ser instalados en una topología de estrella, emanando desde el cross-connect principal /Distribuidor de Campus a cada cuarto de telecomunicaciones. Entre el cross-

connect principal y el cross-connect horizontal puede estar presente un cross-connect intermedio/Distribuidor de Edificio. Esto es conocido como una topología de estrella jerárquica.
Por lo menos un cable de par trenzado balanceado de 4 pares, híbrido/atado o multipar debe ser enrutado por cada segmento de backbone intra-edificios.

La fibra óptica debe ser enrutada por cualquier segmento de backbone mayor a 90 m (295 ft.). Si el segmento de backbone Intra-edificio es menor a 90 m (295 ft), y la fibra no es enrutada, el cable de par trenzado balanceado debe ser de una categoría 5e o mayor.

Las Canalizaciones de backbone deben ser instaladas o seleccionadas de manera que se mantenga el radio de curvatura mínimo de los cables de backbone dentro de las especificaciones del fabricante durante y después de la instalación.

Enrutamiento del cable inter-edificios

El subsistema de backbone debe incluir el cable instalado entre los edificios por vía subterránea, túnel, cavada directa, aérea o cualquier combinación de estos desde el cross-connect principal hasta un cross-connect intermedio en un campus de varios edificios.

A menos que el fabricante recomiende lo contrario, todos los cables de fibra deben ser enrutados en los ductos internos.

Las fibras deben ser terminadas en los cuartos de telecomunicaciones usando los conectores referenciados en centros de interconexión montados en la pared o paneles de montaje en bastidor equipados con suficientes puertos, espacio de almacenamiento y bandejas de empalme para terminar y asegurar todas las fibras.

En un sistema subterráneo se debe contar con el espacio adecuado para los conductos subterráneos y con acceso en cada edificio. Los conductos no deben exceder un factor de llenado de 40%.
Todos los sistemas subterráneos debe estar diseñados de manera que se evite que el agua que escurre ingrese al edificio.

ESPECIFICACIONES TECNICAS. SISTEMA CABLEADO ESTRUCTURADO

Los cables de backbone debe ser instalados en una topología de estrella, emanando desde el cross-connect principal hasta cada cuarto de telecomunicaciones del edificio. Todos los cables inter-edificios deben ser instalados bajo los códigos y regulaciones aplicables.

La fibra óptica debe ser enrutada por todos los segmentos de backbone inter-edificios, y como una recomendación, por cada segmento de backbone inter-edificio se debe enlutar por lo menos un cable de par trenzado balanceado.

Las Canalizaciones backbone deben ser instaladas o seleccionadas de manera que se mantenga el radio de curvatura mínimo de los cables de backbone dentro de las especificaciones del fabricante del cable, durante y después de la instalación.

Enrutamiento del cable horizontal

Todos los cables horizontales, sin importar el tipo de medio, no deben exceder 90 m (295 ft) desde las salidas de telecomunicaciones en el área de trabajo hasta el cross connect horizontal.

La longitud combinada de los jumper, o los cordones de parcheo y los cables del equipo en el cuarto de telecomunicaciones y el área de trabajo no debe exceder 10m (33 ft) a menos que sean utilizados en conjunción con una salida de telecomunicaciones multi-usuarios.

Hasta cada área de trabajo se deben enlutar dos cables horizontales. Por lo menos un cable horizontal conectado a una salida de información será de 4 pares, par trenzado balanceado de 100 Ω.

Se recomienda mantener una distancia mínima del cable horizontal de 15m (49 ft.) entre los cuartos de telecomunicaciones y las áreas de trabajo.

Para instalaciones con puntos de consolidación, se deben mantener una distancia mínima del cable horizontal de 15m (49 ft.) entre el cuarto de telecomunicaciones y el punto de consolidación, y de 5m (16 ft.) entre el punto de consolidación y el área de trabajo.

Las Canalizaciones backbone deben ser instaladas o seleccionadas de manera que se mantenga el radio de curvatura mínimo de los cables de backbone dentro de las especificaciones del fabricante, durante y después de la instalación.

En cableados de techo abierto, se debe contar con soportes de cable de manera que sean estructuralmente independientes del techo suspendido, sus marcos, o soportes. Estos soportes deben estar a no más de 1.5 m (5 ft) de distancia.

Para aplicaciones de voz o datos, los cables de par trenzado balanceado de 4 pares o de fibra óptica deben ser enrutados usando una topología de estrella desde el cuarto de telecomunicaciones que sirve ese piso hasta cada salida de información adicional. El cliente antes de la instalación del cableado debe aprobar todas las rutas de los cables.

El Contratista debe respetar los requerimientos de radio de curvatura y fortaleza al jalado de los cables de par trenzado balanceado de 4 pares y de fibra óptica durante la manipulación y la instalación.

Cada ruta de los cables de par trenzado balanceado entre la parte horizontal de los cross-connect en la caja de telecomunicaciones y la salida de información no debe contener uniones.

En un ambiente de techo falso, se debe respetar un mínimo de 3 pulgadas (75 mm) entre los soportes del cable y el techo falso.

Las rutas continuas de los conductos instalados por el contratista no deben exceder 30.5 m (100 ft) o contener más de dos (2) curvaturas de 90 grados sin usar las cajas de jalado del tamaño apropiado.

Todas las canalizaciones horizontales, serán diseñadas, instaladas y conectadas a tierra cumpliendo con los códigos eléctricos y de construcción, locales y nacionales.

El número de cables horizontales colocados en un soporte o canaleta de cables debe estar limitado a un número de cables que no cause deformación geométrica de los cables.

La capacidad máxima de la canaleta de conductos no debe exceder un llenado del 40%. Sin embargo, el llenado del perímetro y del mobiliario se limita al 60% para movimientos y cambios.

Los cables de distribución horizontal no deben estar expuestos en el área de trabajo u otros lugares con acceso al público.

Los cables enrutados en un techo suspendido no deben ser colgados a través de las tejas del techo. Los soportes del cable deben ser montados mínimo a 75 mm (3 pulg) por encima de la rejilla del techo que soporta las tejas.

Radio de curvatura

El radio máximo de curvatura del cable no debe exceder las especificaciones del fabricante.

En espacios con terminaciones de cables de par trenzado balanceado, el radio de curvatura para el cable de 4 pares no debe exceder cuatro veces el diámetro exterior del cable y 10 veces para cables multipares. Esto debe ser hecho a menos que se violen las especificaciones del fabricante.

Durante la instalación real, el radio de curvatura sobre los cables de 4 pares no debe exceder ocho veces el diámetro exterior del cable y diez veces para los cables multipares. Esto debe ser hecho a menos que se violen las especificaciones del fabricante.

Sujetadores de cable

Se deben usar sujetadores a los intervalos apropiados para asegurar los cables y proporcionar liberación de la tensión en los puntos de terminación. Estas envolturas no debe ser apretadas hasta el punto de deformar u ondular la funda del cable.

Se deben usar acomodadores de cable de gancho y bucle en la caja en donde puede ser frecuente la re-configuración de los cables y las terminaciones.

Conexión a tierra

Todas las conexiones a tierra y puesta a tierra serán realizadas de acuerdo con los códigos y regulaciones aplicables.

Protección contra incendios

Se deben instalar sistemas contra incendios apropiadamente para evitar o retardar la propagación del fuego, humo, agua y gases a través del edificio. Estos requerimientos aplican para las aperturas

designadas para uso en telecomunicaciones que puedan o no puedan ser penetradas por los cables, alambres o canaletas.

Los extintores deben estar en conformidad con los códigos aplicables.

Destreza

Todos los trabajos serán hechos de la manera más diestra y bajo los más altos estándares de la industria de las telecomunicaciones.

Todo el equipo y los materiales deben ser instalados de manera pulcra y segura, siempre que los cables estén apropiadamente revestidos.

Los trabajadores deben limpiar los escombros y la basura al cierre de cada día de trabajo.

- **CANALIZACIONES**

CAJAS DE SALIDA Y EMPALME.

Las cajas de salida para aparatos de instalación interna tendrán las siguientes características:

Tipo PVC

Serán construidas en formulación de compuestos de PVC con técnicas de extrusión y autoextinguibles.

Tipo Metálico

Serán construidas en chapa metálica con tratamiento final en zincado electrolítico troqueladas y embutidas, no se aceptaran dobladas y soldadas.

Ambos tipos de caja tendrán perforaciones roscadas para la fijación de aparatos y perforaciones para el acceso de tubería, serán del tipo y referencia indicados a continuación:

Descripción	Referencia		Calibre MSG	Espesor	No. Salidas de tubería			
					Diámetro 1/2"		Diámetro 3/4"	
	PAVCO	Rof			Rof	PVC	Rof	PVC
- Cuadrada - Cuadrada honda	807020 -	- Pro	- 18	33 -	- 10 (2)	7 -	- 10 (2)	6 -
Observación								
(1) Donde no se indique las cajas cuadradas serán de PVC y las cuadradas hondas serán metálicas. (2) En las cajas cuadradas hondas las diez perforaciones permiten ser usadas para tubería de 1/2" o de 3/4" de diámetro. (3) Los suplementos serán de PVC para las cajas PVC y metálico para las cajas cuadradas hondas								

Se deberán utilizar únicamente las perforaciones provistas de fábrica para acceso de tubería.

Para la instalación de las cajas en mampostería el Contratista marcará físicamente los niveles con relación al piso final, lo que será revisado por el Interventor junto con el embonamiento en mortero e instalación de guías de sondeo. Para la fijación de cajas en mampostería los Contratistas hará embones en mortero de friso de tal manera que garantice la estabilidad de la caja, quedando el resane a ras con el muro y la apertura de la caja completamente libre.

Las cajas de salidas embebidas con concreto deben ser destapadas una vez se haya retirado la formaleta de fundición con el fin de realizar las labores de revisión de cajas y sondeo de tubería.

Antes de iniciar la labor de alambrado el Contratista verificará en coordinación con el Interventor que todas las cajas estén correctamente rematadas con el fin de evitar resanes después de la instalación de aparatos.

ESPECIFICACIONES TECNICAS. SISTEMA CABLEADO ESTRUCTURADO

DUCTERÍA.

Toda la Canalización (Tubería y Canaleta) utilizada en los sistemas de seguridad electrónica y control deberán cumplir con los estándares descritos en la norma 2050. Toda la tubería deberá estar libre de imperfecciones, defectos superficiales interiores o exteriores, y será recta a simple vista, de sección circular y espesor de pared uniforme. La tubería será suministrada por el Contratista (Eléctrico ò de Seguridad de acuerdo a la decisión tomada por el contratante del sistema) en tramos de 3 o 6 metros. Cada tubo o conjunto de tubos y la bandeja porta cable llevará impreso el nombre del fabricante, el país de origen y el número de la norma ICONTEC u otra entidad similar. Las bandejas porta cables deben tener resistencia y rigidez suficientes para que ofrezcan un soporte adecuado a todos los cables instalados en ella.

No deben tener bordes afilados, rebabas o salientes que puedan dañar los forros o aislamientos de los cables, deben ser de un material resistente a la corrosión ò protegidas contra la corrosión.

La tubería PVC se unirá con soldadura plástica previo tratamiento de la superficie a unir con limpiador removedor apropiado.

Se utilizarán adaptadores de cajas tipo campana en todos los extremos que lleguen a cajas de salida. En tubería de 2" de diámetro o mayor se utilizarán terminales tipo campana en cajas de inspección y terminales con tuerca y contratuerca en cajas metálicas.

La tubería de salidas suspendida de techo (en cielo raso) o en soporte de estructura metálica llevará grapas conduit en longitudes no superiores a 1.50 m.

Para la instalación de bancos de ductos se tendrá en cuenta que éstos queden alineados tanto vertical como horizontalmente en sus diferentes capas, para lo que se utilizarán guías auxiliares, de tal manera que se respete la secuencia de salida y llegada, evitando la transposición de tubería.

La tubería una vez instalada se protegerá mediante tapones que impidan el ingreso de materiales que lleven a su obstrucción. En todo caso será responsabilidad del Contratista cualquier daño que se presente en este sentido durante el desarrollo normal de la obra.

La tubería será revisada mediante sondeo con cinta de acero antes de iniciar el proceso de acabado final de pisos o estucado de muros, de tal manera que se garantice el libre tendido de los conductores, dejando guías en alambre de acero galvanizado calibre 16, que será retirada durante la actividad de cableado previa inspección del Interventor. La tubería vacía se dejará con la guía para su posterior cableado.

El valor unitario de cada ítem incluye todos los accesorios requeridos para la instalación de la tubería, como curvas, limpiadores, pegante, guías etc.

- **BANDEJA PORTACABLE TIPO MALLA**

GENERALIDADES

a) La bandeja porta cables debe ser fabricada con hilos de acero, soldados ensamblados y después perfilados en sus formas finales.

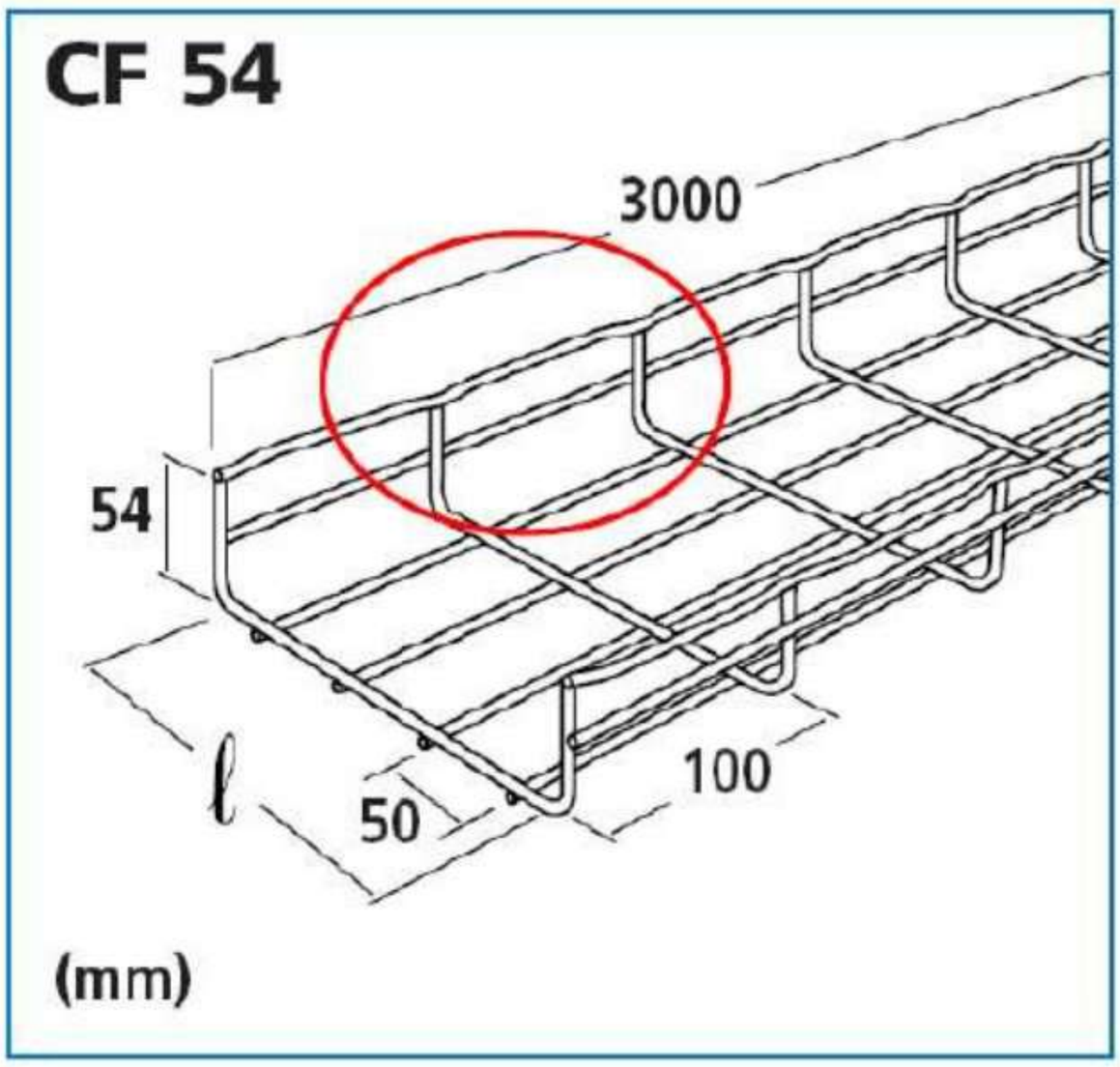
b) Tratamientos de superficie: Electrozincado siguiendo la norma NF EN 12 329 para uso en ambientes interiores o Galvanizado en caliente siguiendo la norma EN ISO 14 61 para ambientes exteriores.

c) c) Áreas Internas de la bandeja porta cables en mm2: 1080, 2160, 3240, 4320, 6480, 8640, 10800, 12960, 4200, 6300, 8400, 12600, 16800, 21000, 25200.

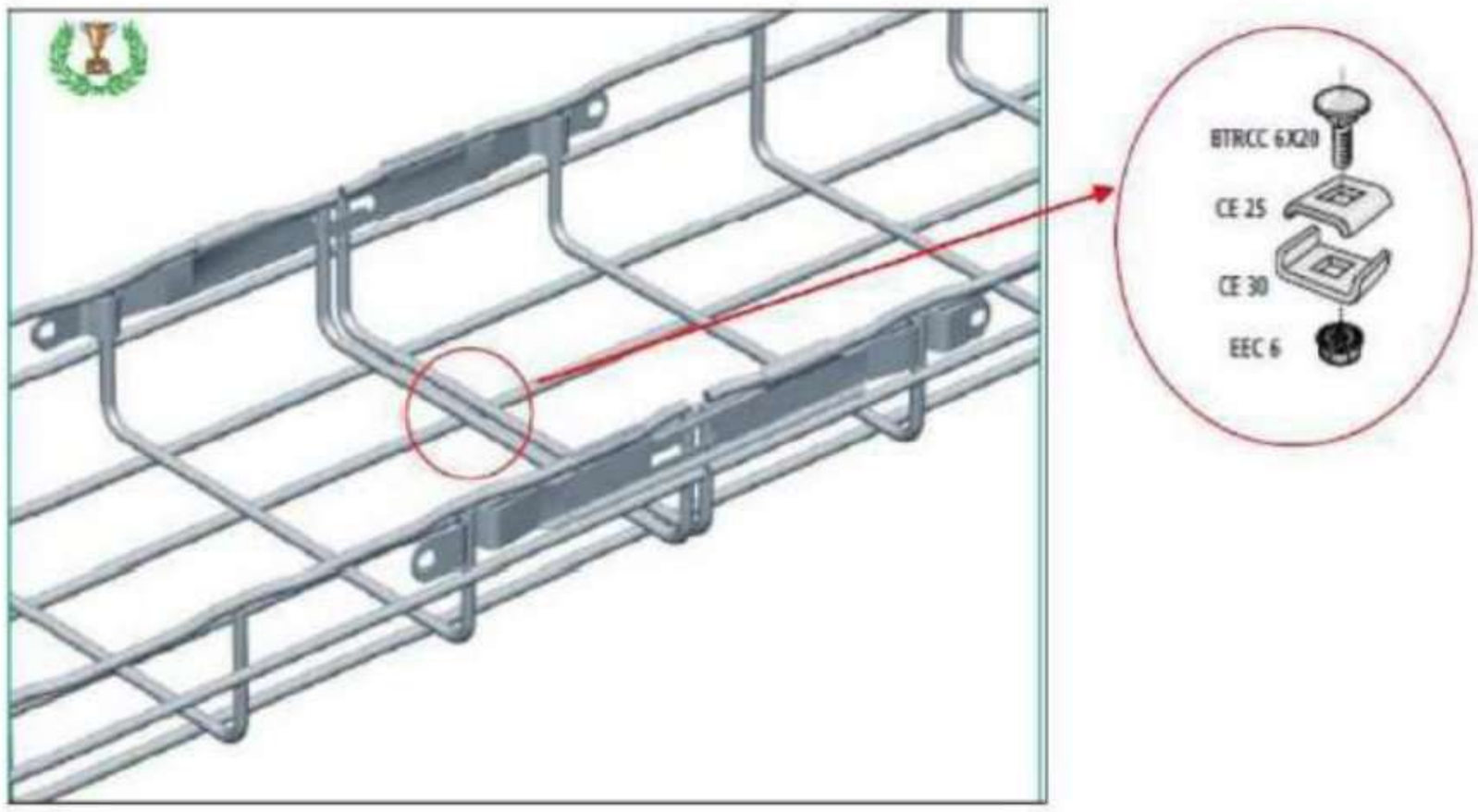
ESPECIFICACIONES

a) Las bandejas porta cables en hilo de acero son fabricadas con un diámetro de hilo mínimo:
- 4,0 mm para las bandejas porta cables hasta anchos de 100 mm.
- 4,5 mm para las bandejas porta cables de anchos 150 mm y 200 mm.
- 6,0 mm para las bandejas porta cables de anchos 300 mm hasta anchos 600 mm.

b) Todas las bandejas porta cables serán fabricadas con un borde de seguridad longitudinal soldado en forma de T.



c) La malla o cuadricula de la bandeja porta cables es de 50 mm x 100 mm.
d) Todas las formas serán implementadas directamente sobre el sitio, siguiendo las indicaciones del fabricante.
e) Los cortes en la bandeja deben ser realizados con una herramienta especial cortarrejillas, cuya cuchilla permita un corte en diagonal y no perpendicular, garantizando la protección de dicho punto contra corrosión.
f) Los diferentes tramos de bandejas portacables serán ensamblados entre ellos por un sistema de unión rápida EDRN o un sistema de tornillería CE25/CE30. Por encima de anchos de 300 mm una unión suplementaria será situada al fondo de la bandeja. Las uniones tendrán el mismo tratamiento de superficie que la bandeja porta cables.



g) Las bandejas porta cables serán instaladas con un vano máximo de 1,5 m y no deberán pasar las cargas máximas indicadas por el fabricante.
h) La deflexión característica de la bandeja porta cables será probada y después publicada según los procedimientos indicados en la norma CEI 61537.
i) El tendido de bandeja portacables tipo malla debe considerar un conector de puesta a tierra, en cobre o aluminio, cada 15 o 20 mts a lo largo de todo su recorrido.
j) Los cortes en la bandeja deben ser realizados con una herramienta especial cortarrejillas, cuya cuchilla permita un corte en diagonal y no perpendicular, garantizando la protección de dicho punto contra corrosión.

TESTS, CERTIFICACIONES Y CONFORMIDADES

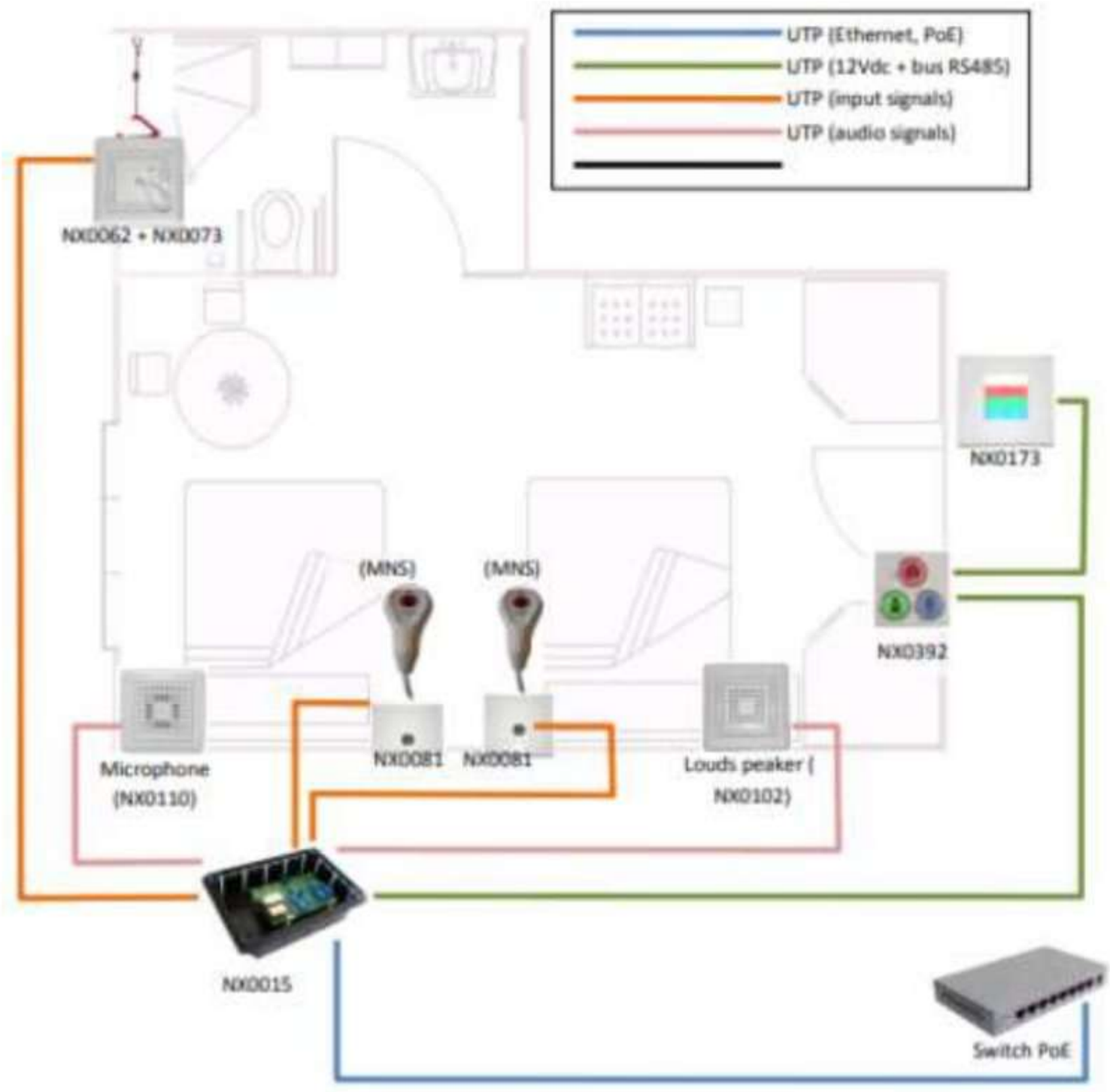
a) Planta y producto Colombiano Certificación UL, bajo las condiciones de la norma NFPA 70 (NEC), art.392 y art. 727, donde se contemplan las características de las bandejas portacable para instalaciones eléctricas y de instrumentación.

b) Planta y producto Colombiano Certificación UL, bajo las condiciones de la norma NEMA VE.1 (Metal Cable Tray System) que donde se contemplan las características de las bandejas portacable, Accesorios y soportes dedicados a llevas cables y conductores eléctricos Aislados.
c) Planta y producto Colombiano Certificación UL, bajo las condiciones de la norma CAN/CSA – C22.2 No. 126.1-09 donde se contemplan las características idóneas de las bandejas portacable para tendidos de Cables eléctricos y de instrumentación.
d) Certificado UL CLASSIFICATION PROGRAM de los requerimientos ANSI/NFPA 70; NEC 392.3 (C) y 392.7 (B) del NEC edición 2008, que certifica que las bandejas portacables, tengan la capacidad suficiente para despejar las fallas de corrientes inducidas o corrientes parasitas que puedan presentarse.
e) Cargas y flechas características de las bandejas porta cables serán probadas y los resultados publicados conforme a la norma internacional CEI 61537.
f) Demostración de la fiabilidad del soporte para los cables de categoría 6 por medio de tests independientes; donde se garantiza que los cables van a tener el rendimiento recomendado por la ANSI/TIA/EIA 568 y 569 con respecto a las perdidas por retorno, cual si fueran transportados por un fondo sólido y una masa apilada de 40 cables.
g) Certificado de tests al fuego siguiendo la E30/E90, bajo la norma alemana DIN 4102-12 que especifica que el sistema completo de bandejas portacables y accesorios, debe ser sometido a una prueba en un horno de 3 mts de largo como mínimo, durante un tiempo de 30, 60 o 90 minutos hasta una temperatura de 1000°C, que garanticen el funcionamiento de los sistemas vitales (Iluminación de emergencia, ventiladores, salidas de emergencia, alarmas de incendio), el suficiente tiempo para que los servicios de socorro actúen en caso de incendio.
h) La continuidad eléctrica de las uniones debe ser demostrada por medio de tests conocidos y publicados, bajo las exigencias de la norma CEI 61537. Éstas deben presentar una resistencia eléctrica menor a 1 mΩ. Así mismo, la resistencia eléctrica máxima de la bandeja potacables debe ser menor a 5 mΩ.
i) Grado de protección CEM demostrado por medio de tests precisos y de resultados, por laboratorios independientes y acreditados como AEMC Medidas y CETIM

SISTEMA DE LLAMADO DE ENFERMERIA.

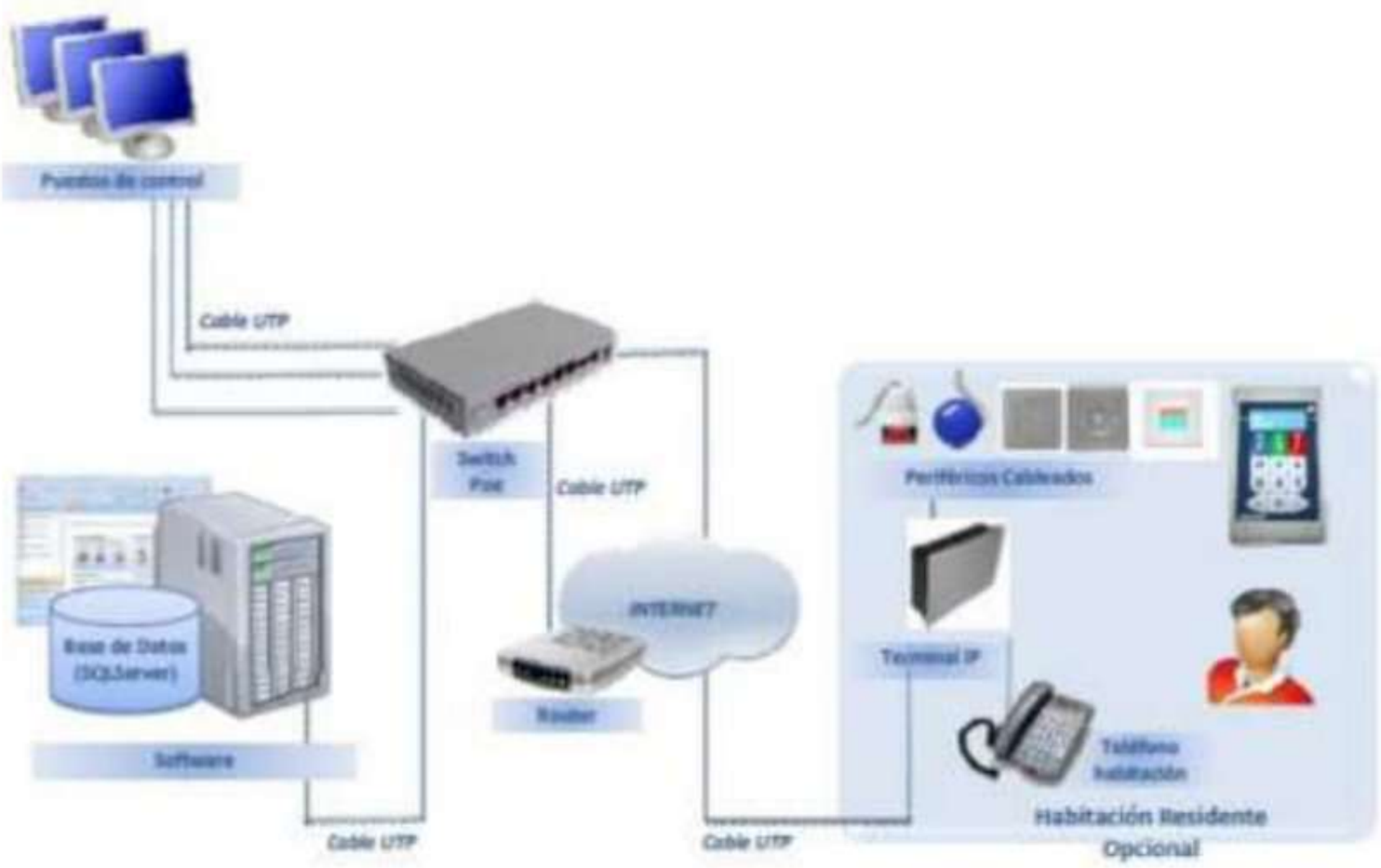
GENERALIDADES

El hospital contara con un sistema de llamado de atención Paciente –Enfermería que estará disponible para el área de Hospitalización, el cual permitirá optimizar el tiempo de respuesta ante requerimientos de los pacientes en los diferentes puntos de la habitación. El sistema lo constituye un control de habitación, al cual se cablean los elementos de alerta como botones y tiradores, los elementos de anunciación como luces y timbres, así como los elementos de interacción como altavoces y micrófonos.



Cada modulo de cuarto, deberá ser interconectado con la central de enfermería a través de un punto de la red de datos , es decir a través de la red LAN del proyecto.

ESPECIFICACIONES TECNICAS. SISTEMA LLAMADO DE ENFERMERIA



En la central o puesto de enfermería se deberá instalar un modulo o consola dotada con una interface de gestión y un micrófono.

Adicionalmente en un computador del puesto enfermeras se instalara una aplicación para la gestión y servicio del sistema desde el cual se administrara la base de datos de pacientes.

Certificaciones del Instalador del Sistema de Llamado de enfermería.

El instalador deberá presentar certificaciones de entrenamiento realizados por el Fabricante de los productos aquí especificados. Estas credenciales de capacidad no deben ser de más de dos años, para asegurar la actualidad del producto y conocimientos de aplicación de parte del instalador.

Garantía

Deben garantizarse todos los materiales. Instalaciones y mano de obra por los siguientes tres años al día de la aceptación, a menos que se especifique de otro modo.

Una copia de la garantía del fabricante debe darse con la documentación incluida con los manuales de operación e instalación.

Puesta en Marcha, Configuración, Arranque definitivo y Capacitación

ESPECIFICACIONES TECNICAS. SISTEMA LLAMADO DE ENFERMERIA

A. El arranque del sistema debe hacerse por un Distribuidor de los Sistemas de Ingeniería Autorizado y Entrenado de la fábrica. Algunas funciones del procedimiento de Arranque del Sistema pueden hacerse por un contratista bajo la dirección del Distribuidor de los Sistemas de Ingeniería Autorizado y Entrenado de la Fábrica.
B. Las instrucciones del dueño y los manuales de operación, específicos para este proyecto, deben darse al personal de operaciones del edificio por el Distribuidor de los Sistemas de Ingeniería Autorizado y Entrenado de la Fábrica. Un manual de Operación e Instrucción del Dueño "Genérico" o "Típico" no es aceptable para llenar este requisito.
C. La activación del sistema instalado debe hacerse por el Distribuidor de los Sistemas de Ingeniería Autorizado y Entrenado de la Fábrica, el representante del dueño del edificio y el representante del contratista general, si se juzga conveniente.
   Un mapa de dispositivos generado por el sistema, que servirá como un diagrama "como se construyó" debe proporcionarse al representante del Dueño del Edificio.

Estabilidad.

Para el caso del sistema de llamado de enfermería por ser este un sistema de Alarma vital en este tipo de instituciones, el instalador deberá mantener personal técnico idóneo disponible en el proyecto hasta 3 meses posteriores al arranque del sistema en calidad de estabilidad del sistema, sin que esto obligue a la entidad a contratar ningún servicio adicional ni a generar contratos de mantenimiento.

Mantenimiento

Para el mantenimiento del sistema, el instalador capacitara al personal de mantenimiento de la entidad en la atención y operación básica del sistema, y será criterio de la entidad , la generación de un contrato de mantenimiento una vez se ponga al servicio el edificio , el instalador deberá suministrar manuales de la totalidad de equipos en idioma español y deberá suministrar copias en medio físico y magnético de las instalaciones del sistema de llamado de enfermería.

CODIGOS Y STANDARES

El sistema de llamado de enfermería deberá estar Homologado por ANATEL de España.
Deberá ser fabricado y atenderá los requerimientos de la norma ADA de los Estados Unidos.
Norma Tecnica Colombiana NTC 6064.

Equipos.

ESPECIFICACIONES TECNICAS. SISTEMA LLAMADO DE ENFERMERIA

- **Microfono+Preamplificador Caja 60 mm**

Se suministrara e instalara en cada habitación del área de hospitalización , un Microfono con modulo de preamplificador incluido, este dispositivo será instalado será para instalación en caja de 60 mm y combinable con todos los elementos de llamado de enfermería. •Deberá funcionar en combinación con el altavoz del sistema de llamado de enfermería. • Permite la comunicación manos libres entre el paciente y el personal de asistencia".

No se aceptan elementos genéricos que no se encuentren cubiertos por un sistema de este tipo y certificados para el uso requerido.

- **Altavoz de 2'' para pared. Caja 60 mm**

Se suministrara e instalara en cada habitación del área de hospitalización , un altavoz , este dispositivo será instalado será para instalación en caja de 60 mm y combinable con todos los elementos de llamado de enfermería. •Deberá funcionar en combinación con el micrófono del ítem 23.01.1 del sistema de llamado de enfermería. • Permite la comunicación manos libres entre el paciente y el personal de asistencia".

No se aceptan elementos genéricos que no se encuentren cubiertos por un sistema de este tipo y certificados para el uso requerido.

- **Embellecedor EG1 Modulo para caja Universal. Blanco Nieve.**

Con los Micrófonos del ítem 23.01.2 se deberán suministrar marcos de aplique en pared color blanco nieve de 2" de una caja estándar de 60mm.

Color : Blanco Nieve
Medidas (mm) : 90 – 88 – 13,5

No se acepta otro color.

- Terminal de Habilitación sin radio frecuencia

ESPECIFICACIONES TECNICAS. SISTEMA LLAMADO DE ENFERMERIA

Se suministrara e instalara en cada habitación del área de hospitalización, una caja termina embebida que contiene la tarjeta de control VOIP del sistema de llamado de enfermeria VoIP. (SIP), 12 Vdc and IEEE 802. 3 a PoE, 2-port switch function and Ethernet port RJ 45 FXS (Conexión de teléfono Análogo).

Alimentacion.

El terminal podrá ser alimentado por PoE o por una fuente de alimentación externa de 12Vdc(desde 7.5 V hasta 16 V).
Deberá considerar salida de 12 Vdc para aliementar elementos perifericos desde el PoE
PoE IEEE 802.3 af (class 0), input voltaje range :36 V to 57 V.
Consumo en standby : 200 mA/ 12 Vdc (2.75 W PoE)
Maximo consumo : 620 mA/ 12 Vdc (8.5 W PoE).

Especificaciones tecnicas

El modulo dispondrá de conectores terminales para parlantes y micrófono.
El modulo terminal deberá permitir conectar 12 entradas digitales para dispositivos externos (switches, auricular de pacientes, etc.).
Las entradas digitales podrán configurarse como salidas digitales.
Capacidad para recibir un modulo opcional RF
Capacidad para integrar hasta 31 dispositivos periféricos por Bus RS 485Bus, como lectores RFID , luces de Hall, extensiones de entradas salidas).
El modulo terminal soportara comunicación Ethernet 10 / 100 BaseT.
El modulo dispondrá de 2 conectores RJ 45 con Switch Ethernet.
El modulo permitirá la conexión de teléfonos analogos en el cuarto a través de Puerto FXS.
Permitirá llamas VoIP y protocol SIP.
Permitirá Audio de alta calidad con Codec de banda ancha
Cancelación digital de Eco.
Permitirá la conexión de servicio de telefonía por internet
El modulo permitirá a comunicación manos libres.
Dimensiones (PCB) : 123x79x36mm
Dimensiones (caja): 267 x164x62 mm

- **Fuente de Alimentación superficie**

ESPECIFICACIONES TECNICAS. SISTEMA LLAMADO DE ENFERMERIA

Cada modulo terminal de habilitación dispondrá de fuente de alimentación externa de alimentación de acuerdo con el requerimiento.

- **Modulo tirador de baño con Led**

Se suministrara con el sistema de llamado de enfermería un modulo de llamado de alarma en el baño, compuesto por un cable que al halar generara una alarma y se iluminara un led rojo sobre el modulo hasta que la señal sea reconocida y atendida.

El modulo habilitara la generación de alarmas por actuado de un cable.
Contacto NC cerrado monitoreado para casos de rotura de cable.
Permitirá la generación alarma una vez se activa el modulo.
El cable de accionamiento deberá contar con suficiente recorrido y clic de retroalimentación para el accionamiento.
El modulo permitirá el accionamiento mecánico en todas direcciones .
Para fácil instalación en caja universal 60 mm.
Permitirá la conexión con otros módulos en serie o en paralelo.
La instalación deberá realizarse entre baño y ducha a 1.80 metro de la bañera habitaciones y sanitarios
El modulo debera tener protección IPX 5
Dimensiones : (sin marco) 44 X 44 X 44 mm
Alambrado : bipolar alambrado, no polaridad, máximo 12 AWG (Æ 2 , 05 mm, 3 , 31 mm 2)
Dispondrá de LED rojo para señal de alarma.
LED controlable de 12 V señal o directamente de digital entrada de el NX 00 xx terminal . •
Consumo inferior que 2 mamá

- **Tirador de Baño de 2 mts. con cordel Antibacteriano y Broche**

Corresponde a la cuerda del tirador del Baño

Longitud 2 mts
Cobertura antibacterial en color rojo.
Asa rígida en el extremo para halado
Broche anti-estrangulación
Instalación recomendada a 15 cm de suelo.

- **Modulo Pared Pulsador cableado para control Pulsador code Cama Con led.**

Corresponde al modulo que se instalara a un costado de la cama el cual recibe el pulsador de activación de cada paciente.

ESPECIFICACIONES TECNICAS. SISTEMA LLAMADO DE ENFERMERIA

Deberá permitir empotrarse en caja de 60 mm.

Pulsador de Cama 2m marcado Braille , Material antibacteriano , Conector

- **Luz de Aviso Puerta Bus Cuatricolor (Incluye Marco embellecedor)**

Se suministraran e instalaran en las puertas de cada habitación del área de hospitalización sobre el pasillo de circulación , apliques con Luz de 4 colores que deberán cumplir los requerimientos de la norma DIN VDE 0834 (parts 5.1.1 al 5.1.12)

En caso de las luces apagadas significara que no hay señales de alarma, la luz roja significa alarma, luz roja y blanca Flasheando indican Alarma en el Baño, luz verde indica Staff medico presente , luz amarilla flasheando significa otro staff presente, verde o amarillo mas rojo flasheando significa alarma, verde y así de acuerdo con las recomendaciones de la norma.

El dispositivo deberá considerar una señal acústica que cumplirá con la norma DIN VDE 0834 standard (paragraphs 5.1.13 and 5.1.14) cuyos valores son , un nivel sonido mínimo de 70dB a 1 m. y una frecuencia de 2400 Hz.

Especificaciones técnicas

Debe contener luces de mínimo 4 Colores Dimerizables cada una.
Tres luces de color Fijo que seran blanco , rojo y verde y una cuarta luz RGB con color configurable entre 16777216 posibles colores
Brillo de 19 lumens
Debera tener excelente vista lateral.
Alta eficiencia en consume y larga vida de lo leds.
Alimentación Nominal 12Vdc. Máximo 15Vdc. Minima 9Vdc.

- **Modulo 3 Botones Iluminados**

Se suministrara e instalara en cada habitación y junto a cada cama un modulo de 3 botones iluminados para llamado y servicio. El módulo debe reunir los pulsadores e indicadores habituales en aplicaciones sociosanitaras. El modelo suministrado deberá considerar un botón azul para

alarma médica. Todos los botones están retroiluminados. El sistema notifica los distintos estados mediante la iluminación de cada botón y con las señales acústicas generadas con el zumbador interno. El nivel de iluminación del botón rojo es regulable, permitiendo una iluminación tenue en estado de reposo para facilitar la localización del botón en la oscuridad.

Especificaciones técnicas

Botones con retro-iluminación regulable e independiente
Señalización acústica para notificación de estados.
Alimentación 12Vdc Comunicación bus RS485 Montaje empotrado.
3 botones (rojo, verde, azul) con retro-iluminación LED independiente Iluminación regulable en botón rojo y verde.
Conectores: 4 bornas para cable hasta 12AWG/2.5mm2
Dimensiones: 44 x 44 x 46 mm (sin bastidor ni marco).

- Marco Individual para Adaptación directa a Mecanismos Ibernex F100 Blanco

Corresponde a los marcos decorativos color blanco nieve que permiten la instalacion en cajas empotradas para los dispositivos del sistema de llamado.

- Consola Cuello de Ganso Con Poe y Pantalla Táctil.

Se suministrara e instalara en el puesto de enfermeras una consola táctil equipada con pantalla y micrófono la cual permitirá recibir las llamadas de alarmas procedentes de las habitaciones, indicando en la pantalla el número de procedencia de la habitación y el tipo de alarma. Si el usuario se ha identificado en el terminal, le permitirá descolgando, hablar directamente en full dúplex con la habitación. Permitira visualizar la presencia de la enfermera en la habitación en su pantalla. La consola de llamada de enfermera puede estar localizada en la estación de enfermería, que se encuentra a menudo fuera del alcance visual y auditivo de las habitaciones de los pacientes. Además de priorizar las llamadas, permitiendo la comunicación dual y sin interrupciones, la consola central muestra el número de la habitación y el estado de la llamada. También puede hacer un seguimiento y mostrar el tiempo que la llamada estuvo en el sistema, desde el momento en que se inicia la llamada hasta cuando se indica una respuesta en la habitación. La función de recordatorio de llamadas, generalmente programada por el hospital, alerta al vigilante cuando el paciente no ha recibido atención dentro de un período de tiempo determinado. La consola de llamadas es un dispositivo de comunicaciones críticas diseñado para este fin. El sistema incluye señales audiovisuales que indican la comunicación con la respectiva sala. Las señales pueden ser iniciadas por los pacientes o el personal desde cualquier sitio con una estación de habitación, como los cabeceros de las camas, los baños y las duchas de los pacientes.

ESPECIFICACIONES TECNICAS. SISTEMA LLAMADO DE ENFERMERIA

Especificaciones técnicas

Indicador audiovisual de comunicación desde la estación de llamada de la habitación
Indicador audiovisual de llamada de una determinada habitación y de una determinada cama a la consola de la estación de enfermeras
Indicador audiovisual de presencia de enfermeras en la habitación
Altavoz incorporado para la comunicación del paciente de cada habitación con la estación de enfermeras.
Permite la introducción de las tareas realizadas por el personal asistencial a través de una pantalla.
Control de volumen.
Permite una comunicación dual y sin interrupciones con cada sala de hospitalización.
Comunicación Hands-Free incorporado.
Pantalla LCD alfanumérica.
Alimentacion 12Vdc or PoE IEEE 802.3a-f

- **Aplicación Helpnex.**

El sistema de llamado de enfermería deberá contar con un aplicativo de software Sistema basado en comunicación IP, que permitirá descargar datos a tiempo real.

Especificaciones técnicas

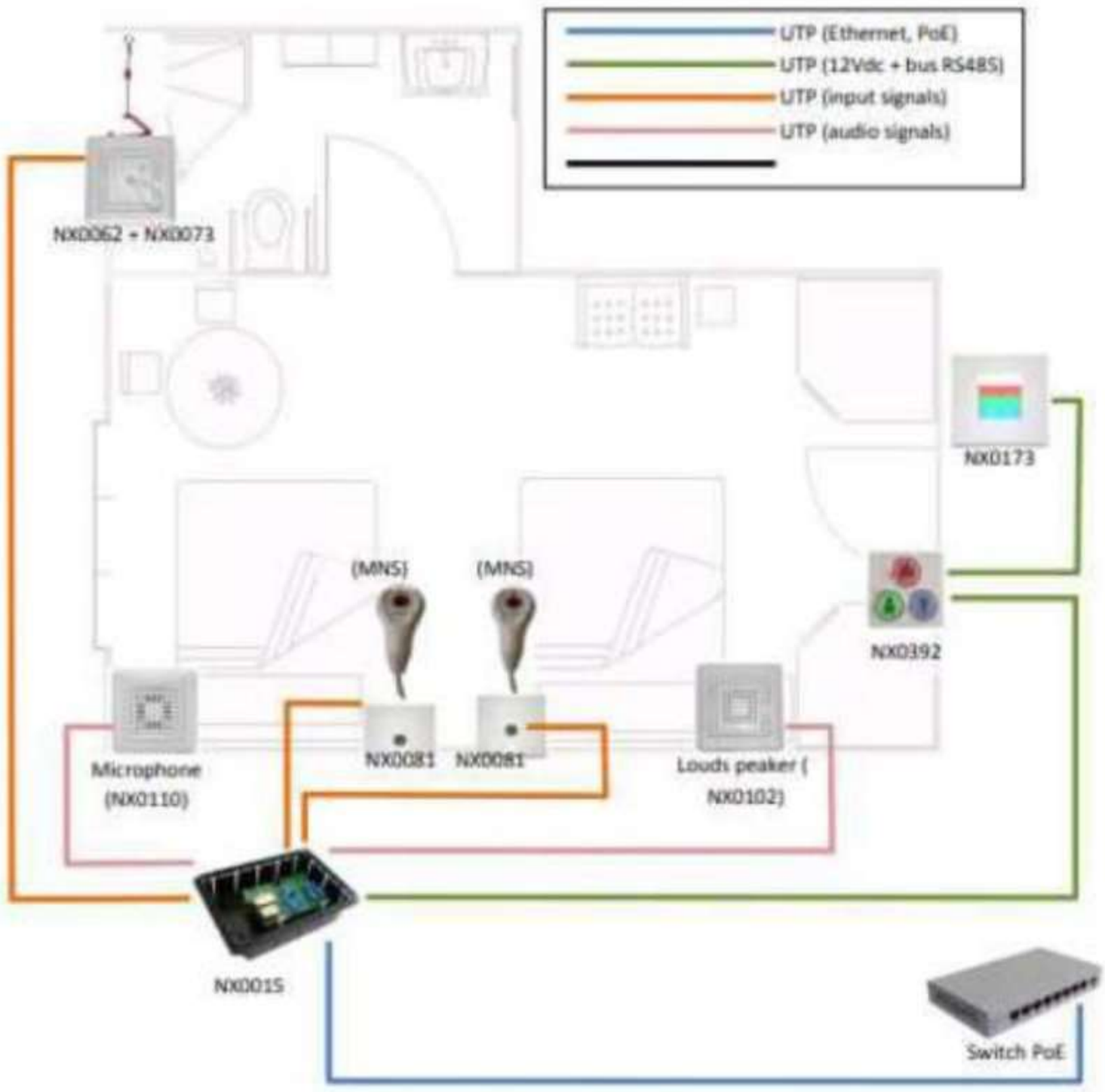
Dispondrá de capacidad de comunicación con terminales telefónico (analógicos e IP).
El aplicativo estará soportado en la última versión de Microsoft. NET y ejecutable desde cualquier sistema Windows.
La Base de datos deberá operar sobre Microsoft SQL Server 2005 o superior.
Instalación y ejecución sencilla.
Interfaz similar al de Microsoft Office 2007.
Actualización automática y gratuita de nuevas versiones.
Modular y configurable.
Gestión de permisos de acceso a diferentes niveles por perfil de usuario.
Sistema automático de notificación de errores, sugerencias y mejoras.
Multilingüe.
Gestión de comunicaciones VoIP/SIP.
El sistema será modular y permitirá adicionar facilidades como reportes, gestión de alarmas, diagramas de planta para notificación visual de llamados.

No se aceptan desarrollos a la medida , el software ofrecido deberá ser de la misma marca y del mismo fabricante de los equipos del sistema de llamado de enfermería.

23. SISTEMA DE LLAMADO DE ENFERMERIA.

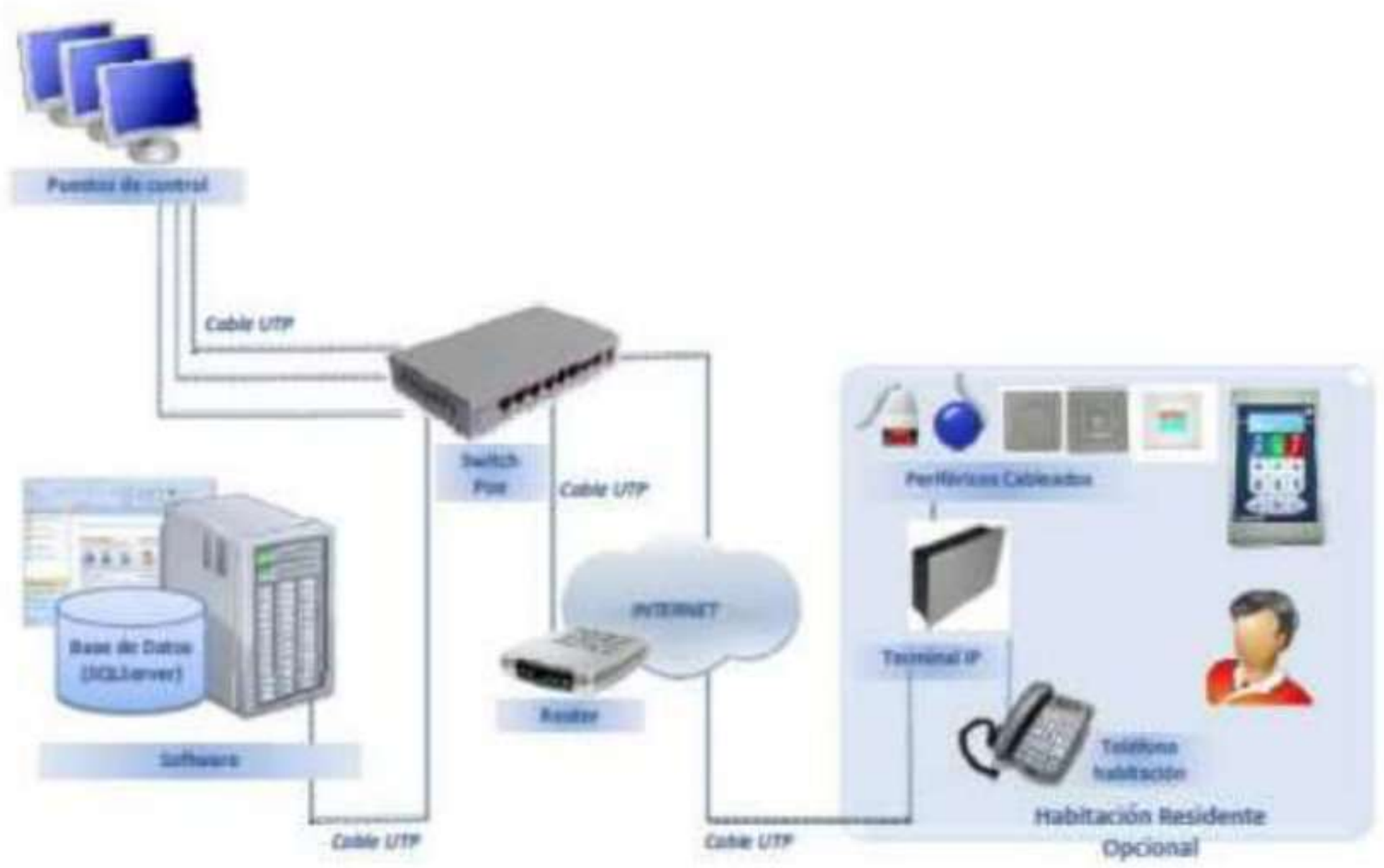
GENERALIDADES

El hospital contara con un sistema de llamado de atención Paciente –Enfermería que estará disponible para el área de Hospitalización, el cual permitirá optimizar el tiempo de respuesta ante requerimientos de los pacientes en los diferentes puntos de la habitación. El sistema lo constituye un control de habitación, al cual se cablean los elementos de alerta como botones y tiradores, los elementos de anunciación como luces y timbres, así como los elementos de interacción como altavoces y micrófonos.



ESPECIFICACIONES TECNICAS. SISTEMA LLAMADO DE ENFERMERIA

Cada modulo de cuarto, deberá ser interconectado con la central de enfermeria a través de un punto de la red de datos , es decir a través de la red LAN del proyecto.



En la central o puesto de enfermería se deberá instalar un modulo o consola dotada con una interface de gestión y un micrófono.

Adicionalmente en un computador del puesto enfermeras se instalara una aplicación para la gestión y servicio del sistema desde el cual se administrara la base de datos de pacientes.

Certificaciones del Instalador del Sistema de Llamado de enfermeria.

El instalador deberá presentar certificaciones de entrenamiento realizados por el Fabricante de los productos aquí especificados. Estas credenciales de capacidad no deben ser de más de dos años, para asegurar la actualidad del producto y conocimientos de aplicación de parte del instalador.

Garantia

Deben garantizarse todos los materiales. Instalaciones y mano de obra por los siguientes tres años al día de la aceptación, a menos que se especifique de otro modo.

Una copia de la garantía del fabricante debe darse con la documentación incluida con los manuales de operación e instalación.

ESPECIFICACIONES TECNICAS. SISTEMA LLAMADO DE ENFERMERIA

Puesta en Marcha, Configuración, Arranque definitivo y Capacitación

A. El arranque del sistema debe hacerse por un Distribuidor de los Sistemas de Ingeniería Autorizado y Entrenado de la fábrica. Algunas funciones del procedimiento de Arranque del Sistema pueden hacerse por un contratista bajo la dirección del Distribuidor de los Sistemas de Ingeniería Autorizado y Entrenado de la Fábrica.
B. Las instrucciones del dueño y los manuales de operación, específicos para este proyecto, deben darse al personal de operaciones del edificio por el Distribuidor de los Sistemas de Ingeniería Autorizado y Entrenado de la Fábrica. Un manual de Operación e Instrucción del Dueño "Genérico" o "Típico" no es aceptable para llenar este requisito.
C. La activación del sistema instalado debe hacerse por el Distribuidor de los Sistemas de Ingeniería Autorizado y Entrenado de la Fábrica, el representante del dueño del edificio y el representante del contratista general, si se juzga conveniente.
   Un mapa de dispositivos generado por el sistema, que servirá como un diagrama "como se construyó" debe proporcionarse al representante del Dueño del Edificio.

Estabilidad.

Para el caso del sistema de llamado de enfermería por ser este un sistema de Alarma vital en este tipo de instituciones, el instalador deberá mantener personal técnico idóneo disponible en el proyecto hasta 3 meses posteriores al arranque del sistema en calidad de estabilidad del sistema, sin que esto obligue a la entidad a contratar ningún servicio adicional ni a generar contratos de mantenimiento.

Mantenimiento

Para el mantenimiento del sistema, el instalador capacitara al personal de mantenimiento de la entidad en la atención y operación básica del sistema, y será criterio de la entidad , la generación de un contrato de mantenimiento una vez se ponga al servicio el edificio , el instalador deberá suministrar manuales de la totalidad de equipos en idioma español y deberá suministrar copias en medio físico y magnético de las instalaciones del sistema de llamado de enfermería.

CODIGOS Y STANDARES

El sistema de llamado de enfermería deberá estar Homologado por ANATEL de España.
Deberá ser fabricado y atenderá los requerimientos de la norma ADA de los Estados Unidos.
Norma Tecnica Colombiana NTC 6064.

ESPECIFICACIONES TECNICAS. SISTEMA LLAMADO DE ENFERMERIA

23.01 Equipos.

23.01.1 Microfono+Preamplificador Caja 60 mm

Se suministrara e instalara en cada habitación del área de hospitalización , un Microfono con modulo de preamplificador incluido, este dispositivo será instalado será para instalación en caja de 60 mm y combinable con todos los elementos de llamado de enfermería. •Deberá funcionar en combinación con el altavoz del sistema de llamado de enfermería. • Permite la comunicación manos libres entre el paciente y el personal de asistencia".

No se aceptan elementos genéricos que no se encuentren cubiertos por un sistema de este tipo y certificados para el uso requerido.

23.01.2 Altavoz de 2'' para pared. Caja 60 mm

Se suministrara e instalara en cada habitación del área de hospitalización , un altavoz , este dispositivo será instalado será para instalación en caja de 60 mm y combinable con todos los elementos de llamado de enfermería. •Deberá funcionar en combinación con el micrófono del ítem 23.01.1 del sistema de llamado de enfermería. • Permite la comunicación manos libres entre el paciente y el personal de asistencia".

No se aceptan elementos genéricos que no se encuentren cubiertos por un sistema de este tipo y certificados para el uso requerido.

23.01.3 Embellecedor EG1 Modulo para caja Universal. Blanco Nieve.

Con los Micrófonos del ítem 23.01.2 se deberán suministrar marcos de aplique en pared color blanco nieve de 2" de una caja estándar de 60mm.

Color : Blanco Nieve
Medidas (mm) : 90 – 88 – 13,5

No se acepta otro color.

ESPECIFICACIONES TECNICAS. SISTEMA LLAMADO DE ENFERMERIA

23.01.4 Terminal de Habilitación sin radio frecuencia

Se suministrara e instalara en cada habitación del área de hospitalización, una caja terminal embebida que contiene la tarjeta de control VOIP del sistema de llamado de enfermería VoIP. (SIP), 12 Vdc and IEEE 802. 3 a PoE, 2-port switch function and Ethernet port RJ 45 FXS (Conexión de teléfono Análogo).

Alimentacion.

El terminal podrá ser alimentado por PoE o por una fuente de alimentación externa de 12Vdc(desde 7.5 V hasta 16 V).
Deberá considerar salida de 12 Vdc para aliementar elementos perifericos desde el PoE
PoE IEEE 802.3 af (class 0), input voltaje range :36 V to 57 V.
Consumo en standby : 200 mA/ 12 Vdc (2.75 W PoE)
Maximo consumo : 620 mA/ 12 Vdc (8.5 W PoE).

Especificaciones tecnicas

El modulo dispondrá de conectores terminales para parlantes y micrófono.
El modulo terminal deberá permitir conectar 12 entradas digitales para dispositivos externos (switches, auricular de pacientes, etc.).
Las entradas digitales podrán configurarse como salidas digitales.
Capacidad para recibir un modulo opcional RF
Capacidad para integrar hasta 31 dispositivos periféricos por Bus RS 485Bus, como lectores RFID , luces de Hall, extensiones de entradas salidas).
El modulo terminal soportara comunicación Ethernet 10 / 100 BaseT.
El modulo dispondrá de 2 conectores RJ 45 con Switch Ethernet.
El modulo permitirá la conexión de teléfonos analogos en el cuarto a través de Puerto FXS.
Permitirá llamas VoIP y protocol SIP.
Permitirá Audio de alta calidad con Codec de banda ancha
Cancelación digital de Eco.
Permitirá la conexión de servicio de telefonía por internet
El modulo permitirá a comunicación manos libres.
Dimensiones (PCB) : 123x79x36mm
Dimensiones (caja): 267 x164x62 mm

23.01.5 Fuente de Alimentación superficie

Cada modulo terminal de habilitación dispondrá de fuente de alimentación externa de alimentación de acuerdo con el requerimiento.

23.01.6 Modulo tirador de baño con Led

Se suministrara con el sistema de llamado de enfermería un modulo de llamado de alarma en el baño, compuesto por un cable que al halar generara una alarma y se iluminara un led rojo sobre el modulo hasta que la señal sea reconocida y atendida.

El modulo habilitara la generación de alarmas por actuado de un cable.
Contacto NC cerrado monitoreado para casos de rotura de cable.
Permitirá la generación alarma una vez se activa el modulo.
El cable de accionamiento deberá contar con suficiente recorrido y clic de retroalimentación para el accionamiento.
El modulo permitirá el accionamiento mecánico en todas direcciones .
Para fácil instalación en caja universal 60 mm.
Permitirá la conexión con otros módulos en serie o en paralelo.
La instalación deberá realizarse entre baño y ducha a 1.80 metro de la bañera habitaciones y sanitarios
El modulo debera tener protección IPX 5
Dimensiones : (sin marco) 44 X 44 X 44 mm
Alambrado : bipolar alambrado, no polaridad, máximo 12 AWG (Æ 2 , 05 mm, 3 , 31 mm 2)
Dispondrá de LED rojo para señal de alarma.
LED controlable de 12 V señal o directamente de digital entrada de el NX 00 xx terminal . •
Consumo inferior que 2 mamá

23.01.7 Tirador de Baño de 2 mts. con cordel Antibacteriano y Broche

Corresponde a la cuerda del tirador del Baño

Longitud 2 mts
Cobertura antibacterial en color rojo.
Asa rígida en el extremo para halado
Broche anti-estrangulación
Instalación recomendada a 15 cm de suelo.

ESPECIFICACIONES TECNICAS. SISTEMA LLAMADO DE ENFERMERIA

23.01.8 Modulo Pared Pulsador cableado para control Pulsador code Cama Con led.

Corresponde al modulo que se instalara a un costado de la cama el cual recibe el pulsador de activación de cada paciente.

Deberá permitir empotrarse en caja de 60 mm.

23.01.9 Pulsador de Cama 2m marcado Braille , Material antibacteriano , Conector

23.01.10 Luz de Aviso Puerta Bus Cuatricolor (Incluye Marco embellecedor)

Se suministraran e instalaran en las puertas de cada habitación del área de hospitalización sobre el pasillo de circulación , apliques con Luz de 4 colores que deberán cumplir los requerimientos de la norma DIN VDE 0834 (parts 5.1.1 al 5.1.12)

En caso de las luces apagadas significara que no hay señales de alarma, la luz roja significa alarma, luz roja y blanca Flasheando indican Alarma en el Baño, luz verde indica Staff medico presente , luz amarilla flasheando significa otro staff presente, verde o amarillo mas rojo flasheando significa alarma, verde y así de acuerdo con las recomendaciones de la norma.

El dispositivo deberá considerar una señal acústica que cumplirá con la norma DIN VDE 0834 standard (paragraphs 5.1.13 and 5.1.14) cuyos valores son , un nivel sonido mínimo de 70dB a 1 m. y una frecuencia de 2400 Hz.

Especificaciones técnicas

Debe contener luces de mínimo 4 Colores Dimerizables cada una.
Tres luces de color Fijo que seran blanco , rojo y verde y una cuarta luz RGB con color configurable entre 16777216 posibles colores
Brillo de 19 lumens
Debera tener excelente vista lateral.
Alta eficiencia en consume y larga vida de lo leds.
Alimentación Nominal 12Vdc. Máximo 15Vdc. Minima 9Vdc.

23.01.11 Modulo 3 Botones Iluminados

Se suministrara e instalara en cada habitación y junto a cada cama un modulo de 3 botones iluminados para llamado y servicio. El módulo debe reunir los pulsadores e indicadores habituales en aplicaciones sociosanitaras. El modelo suministrado deberá considerar un botón azul para alarma médica. Todos los botones están retroiluminados. El sistema notifica los distintos estados mediante la iluminación de cada botón y con las señales acústicas generadas con el zumbador interno. El nivel de iluminación del botón rojo es regulable, permitiendo una iluminación tenue en estado de reposo para facilitar la localización del botón en la oscuridad.

Especificaciones técnicas

Botones con retro-iluminación regulable e independiente
Señalización acústica para notificación de estados.
Alimentación 12Vdc Comunicación bus RS485 Montaje empotrado.
3 botones (rojo, verde, azul) con retro-iluminación LED independiente Iluminación regulable en botón rojo y verde.
Conectores: 4 bornas para cable hasta 12AWG/2.5mm2
Dimensiones: 44 x 44 x 46 mm (sin bastidor ni marco).

23.01.12 Marco Individual para Adaptación directa a Mecanismos Ibernex F100 Blanco

Corresponde a los marcos decorativos color blanco nieve que permiten la instalacion en cajas empotradas para los dispositivos del sistema de llamado.

23.01.13 Consola Cuello de Ganso Con Poe y Pantalla Táctil.

Se suministrara e instalara en el puesto de enfermeras una consola táctil equipada con pantalla y micrófono la cual permitirá recibir las llamadas de alarmas procedentes de las habitaciones, indicando en la pantalla el número de procedencia de la habitación y el tipo de alarma. Si el usuario se ha identificado en el terminal, le permitirá descolgando, hablar directamente en full dúplex con la habitación. Permitira visualizar la presencia de la enfermera en la habitación en su pantalla. La consola de llamada de enfermera puede estar localizada en la estación de enfermería, que se encuentra a menudo fuera del alcance visual y auditivo de las habitaciones de los pacientes. Además de priorizar las llamadas, permitiendo la comunicación dual y sin interrupciones, la consola central muestra el número de la habitación y el estado de la llamada. También puede hacer un seguimiento y mostrar el tiempo que la llamada estuvo en el sistema, desde el momento en que se

inicia la llamada hasta cuando se indica una respuesta en la habitación. La función de recordatorio de llamadas, generalmente programada por el hospital, alerta al vigilante cuando el paciente no ha recibido atención dentro de un período de tiempo determinado. La consola de llamadas es un dispositivo de comunicaciones críticas diseñado para este fin. El sistema incluye señales audiovisuales que indican la comunicación con la respectiva sala. Las señales pueden ser iniciadas por los pacientes o el personal desde cualquier sitio con una estación de habitación, como los cabeceros de las camas, los baños y las duchas de los pacientes.

Especificaciones técnicas

Indicador audiovisual de comunicación desde la estación de llamada de la habitación
Indicador audiovisual de llamada de una determinada habitación y de una determinada cama a la consola de la estación de enfermeras
Indicador audiovisual de presencia de enfermeras en la habitación
Altavoz incorporado para la comunicación del paciente de cada habitación con la estación de enfermeras.
Permite la introducción de las tareas realizadas por el personal asistencial a través de una pantalla.
Control de volumen.
Permite una comunicación dual y sin interrupciones con cada sala de hospitalización.
Comunicación Hands-Free incorporado.
Pantalla LCD alfanumérica.
Alimentacion 12Vdc or PoE IEEE 802.3a-f

23.01.14 Aplicación Helpnex.

El sistema de llamado de enfermería deberá contar con un aplicativo de software Sistema basado en comunicación IP, que permitirá descargar datos a tiempo real.

Especificaciones técnicas

Dispondrá de capacidad de comunicación con terminales telefónico (analógicos e IP).
El aplicativo estará soportado en la última versión de Microsoft. NET y ejecutable desde cualquier sistema Windows.
La Base de datos deberá operar sobre Microsoft SQL Server 2005 o superior.
Instalación y ejecución sencilla.
Interfaz similar al de Microsoft Office 2007.
Actualización automática y gratuita de nuevas versiones.
Modular y configurable.
Gestión de permisos de acceso a diferentes niveles por perfil de usuario.

ESPECIFICACIONES TECNICAS. SISTEMA LLAMADO DE ENFERMERIA

Sistema automático de notificación de errores, sugerencias y mejoras.
Multilingüe.
Gestión de comunicaciones VoIP/SIP.
El sistema será modular y permitirá adicionar facilidades como reportes, gestión de alarmas, diagramas de planta para notificación visual de llamados.

No se aceptan desarrollos a la medida , el software ofrecido deberá ser de la misma marca y del mismo fabricante de los equipos del sistema de llamado de enfermería.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

22.0 SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIO.

GENERALIDADES

El hospital contara con un sistema de detección y anunciación de incendio que cubrirá el 100% de las áreas del edificio. El sistema será operado por un panel de tipo direccionable capaz de integrar dispositivos de lazo que permitan la detección y anunciación de cualquier conato de incendio.

Esta especificación suministra los requerimientos para la instalación, programación y configuración de la Red Completa del Sistema Inteligente Direccionable de Detección de Incendios para el hospital de Orito. El sistema debe incluir, pero no limitarse a : Panel(es) De Control De Alarma Contra Incendios, Aparatos y Dispositivos Periféricos Iniciados e Indicados por la Alarma Activada Manual y Automáticamente, conductos, cable y accesorios requeridos para instalar un Sistema de Detección de Incendios completo y operacional.

El Sistema de Alarma de Fuego / Detección de Incendios que se proporciona bajo está especificación debe ser un sistema de red con base de microprocesador. Todos los componentes del Panel de Control y los Dispositivos de campo conectados deben ser diseñados y fabricados por la misma compañía, y deben ser probados y listados como compatibles para asegurar un Sistema de detección de Incendios funcionando completamente.

En los planos se muestra la ubicación de cada uno de los elementos que componen el sistema, así mismo se hace una indicación de la ruta de las tuberías.

El **Proponente** deberá incluir con la propuesta económica, diagrama de conformación de los lazos o loop, catálogos completos de los modelos propuestos (no se aceptan catálogos generales. El proponente debe marcar el modelo ofrecido con sus características técnicas relevantes).

La consola central recibirá toda la información de cada uno de los detectores, la procesara, la almacenara y realizara la supervisión, control, evaluación y despliegue de alarmas. Todos los elementos conectados al sistema deben ser de tipo direccionable.

La generación de reportes en caso de alarma o rutinarios, se harán en forma automática. Adicionalmente el operador podrá solicitar reportes específicos de forma manual.

El panel central deberá cumplir con las siguientes características mínimas.

Tener la suficiente capacidad de procesamiento para poder operar en forma autónoma.
Cumplir con las normas NFPA, y los certificados U.L.
Deberá contar con un equipo de baterías de emergencia, para permitir el funcionamiento correcto del sistema por un mínimo de 3 horas.
Alimentar los distintos dispositivos tales como detectores, sirenas, pulsadores, etc.
Permitir la supervisión y control de los elementos direccionables e inteligentes.
Identificar individualmente a cada uno de los elementos, detectores, etc.
Generar las diferentes señales de control requeridas para la integración con otros subsistemas en caso de incendio, como es la cancelación del suministro de aire, alarma de gases, sistema de iluminación de evacuación, conexión con la planta telefónica, etc.
El sistema deberá poseer un teclado alfanumérico, para la programación de los diferentes sistemas y elementos. La consola deberá contar con teclas específicas para el reconocimiento de alarmas, chequeo del sistema, status de elementos, reset, falla de red, etc.

Certificaciones del Instalador del Sistema de Detección

El instalador deberá presentar certificaciones de entrenamiento realizados por el Fabricante de los productos aquí especificados. Estas credenciales de capacidad no deben ser de más de dos años, para asegurar la actualidad del producto y conocimientos de aplicación de parte del instalador.

Garantía

Deben garantizarse todos los materiales. Instalaciones y mano de obra por los siguientes tres años al día de la aceptación, a menos que se especifique de otro modo.

Una copia de la garantía del fabricante debe darse con la documentación incluida con los manuales de operación e instalación.

Puesta en Marcha , Configuración, Arranque definitivo y Capacitación

A. El arranque del sistema debe hacerse por un Distribuidor de los Sistemas de Ingeniería Autorizado y Entrenado de la fábrica. Algunas funciones del procedimiento de Arranque del Sistema pueden hacerse por un contratista bajo la dirección del Distribuidor de los Sistemas de Ingeniería Autorizado y Entrenado de la Fábrica.
B. Las instrucciones del dueño y los manuales de operación, específicos para este proyecto, deben darse al personal de operaciones del edificio por el Distribuidor de los Sistemas de Ingeniería Autorizado y Entrenado de la Fábrica. Un manual de Operación e Instrucción del Dueño "Genérico" o "Típico" no es aceptable para llenar este requisito.
C. La activación del sistema instalado debe hacerse por el Distribuidor de los Sistemas de Ingeniería Autorizado y Entrenado de la Fábrica , el representante del dueño del edificio y el representante del contratista general, si se juzga conveniente.
   Un mapa de dispositivos generado por el sistema, que servirá como un diagrama "como se construyó" debe proporcionarse al representante del Dueño del Edificio.

Estabilidad.

Para el caso del sistema de detección de incendio por tratarse de un sistema de Alarma vital en este tipo de instituciones, el instalador deberá mantener personal técnico idóneo disponible en el proyecto hasta 3 meses posteriores al arranque del sistema en calidad de estabilidad del sistema, sin que esto obligue a la entidad a contratar ningún servicio adicional ni a generar contratos de mantenimiento.

Mantenimiento

Para el mantenimiento del sistema, el instalador capacitara al personal de mantenimiento de la entidad en la atención y operación básica del sistema , y será criterio de la entidad , la generación de un contrato de mantenimiento una vez se ponga al servicio el edificio , el instalador deberá suministrar manuales de la totalidad de equipos en idioma español y deberá suministrar copias en medio físico y magnético de las instalaciones del sistema de detección de incendio.

CODIGOS Y STANDARES

El equipo y las instalaciones deben cumplir con las disposiciones actuales de los siguientes criterios:

Código nacional eléctrico de los estados Unidos , artículo 760.
Criterios de la Asociación Nacional de Prevención de Incendios de los estados unidos :

NFPA72	Código Nacional de Prevención de Incendios.
NFPA101	Código de Prevención de Incendios.

Códigos de construcción locales y estatales , ICONTEC , NSR13 , RETIE.
Autoridades locales que tengan jurisdicción

ULC, CSFM, BSA, Código de rascacielos de la Ciudad de Chicago.
Laboratorios Underwriters Inc.

El sistema y todos sus componentes deben ser listados por los Laboratorios Underwriters Inc. para usarse en sistemas de señalización protectora de incendios bajos los siguientes criterios aplicables:

UL 864/UOJZ, APOU	Unidades de control para sistemas de señalización protectora de incendios
UL 268	Detectores de humo para sistemas de señalización protectora de incendios
UL 268A	Detectores de humo para aplicaciones de ducto.
UL 217	Detectores de Humo para estación única
UL 521	Detectores de calor para sistemas de señalización protectora de incendios
UL 228	Soportes de puerta para sistemas de señalización protectora de incendios
UL 464	Dispositivos audibles de señalización.
UL 1638	Dispositivos visibles de señalización.
UL 38	las de señalización activadas manualmente.
UL 346	Indicadores de flujo de agua para sistemas de señalización protectora de incendios
UL 1971	Criterio para dispositivos de señalización para el deterioro del oído
UL 1481	Fuentes de energía para sistemas de señalización protectora de incendios.
UL 1711	Amplificadores para Sistemas de señalización protectora de incendios.

Acta de Americanos con discapacidades (ADA)
Organización de Standars internacionales (ISO) ISO-9000
Unión europea (EU)

22.01 **Equipos.**

22.01.1 **Panel direccionable detección hasta 1000 puntos , 4 lazos y 4 Nacs, Incluye baterías de respaldo y fuente de Alimentación.**

Se suministrara e instalara un panel del tipo Análogo Direccionable con capacidad mínima de 250 dispositivos expandible hasta 1000 dispositivos con tarjetas de lazo adicionales (125 detectores-125modulos y estaciones manuales por tarjetas de lazo).

El panel deberá suministrarse standard de fabrica con un lazo clase A o clase B para dispositivos análogos.

Capacidad de 4 Circuitos de Notificacion NAC eb clase B o dos circuitos NAC en clase A.
Peso Estimado del gabinete 25 Lbs
AC Current Draw: 2.0 A @ 120VAC, 60 Hz or 230 V, 50/60 Hz, 0.97 A
Dimensions: H28.00" x W15.75" x D3.85".

Especificaciones Técnicas.

- Deberá soportar módulos y detectores inteligentes
- Deberá disponer de Contactos de forma NO o NC para alarma problemas y para supervisión
- El panel permitirá el Direccionamiento electrónico con asignación automática de dispositivos.

- El panel tendrá disponible puerto Ethernet opcional para diagnósticos programación y Variedad de informes del sistema
- Dispondrá de dos teclas programables con LEDs y etiquetado personalizado
- Soporta el silencio del sistema de notificación sobre dos cables y UL Sincronización estroboscópica compatible
- Soporta módulo de liberación para supresión de incendios
- Cableado de Clase B o Clase A
- Tendrá función de Detección de falla a tierra por módulo
- Soporta hasta ocho avisadores en serie (LCD LED sólo y interfaz gráfica)
- Cargar / descargar de forma remota o local
- Podrá suministrar Informes de alertas de mantenimiento de dos niveles Pre-alarma y verificación de alarma por punto
- Sensibilidad del detector ajustable
- Pantalla LCD retroiluminada de 4 x 20 caracteres
- Operación autónoma
- Soporta hasta 8 Anunciadores Remotos Clase A o Clase B
- Software de programación gratuito.

22.01.2 **Tarjeta de Expansion de Lazo.**

Se suministrara, instalara y configurara una tarjeta de expansion de lazo de detección que permitirá adicionar hasta 250 puntos del laso inteligente en el panel suministrado.

Especificaciones Técnicas

Capacidad de 1 Lazo hasta 250 dispositivos direccionables
Capacidad de Cableado en Clase B o Clase A
Voltaje 24 VDC
Corriente de operacion en stand by 55 mA en Alarma: 80 mA

22.01.3 **Fuente de Poder Auxiliar con Gabinete Rojo.**

Se suministrara e instalara en donde se indica en lo planos una fuente de alimentación de 6.5 amp con alimentación a 120 Vac. Para respaldo, que permitirá distribuir la alimentación a los dispositivos de notificación.

Especificaciones Técnicas

Tensión de entrada: 120Vac
Valores de salida:
24 Vdc / 3A
6 A(Para todos los dispositivos conectados a los puertos de configuración normalmente abierto)
Corriente de mantenimiento: 70 mA
Tamaño máximo de la batería: 12V/10Ah X 2 (Recomendado: P150047)
Calibre de cable terminal: 18 ~ 12 AWG
Rango de operación del entorno:
Temperatura: 0 ~ 49 °C.
Humedad relativa: 0 ~ 93 %.

22.01.4 **Anunciador Remoto Pantalla 80 Caracteres LCD, Leds indicadores.**

Se suministrara e instalara en donde se indica en lo planos anunciadores remotos que permitirán proporcionar la información de estado y comunes controles para los paneles de control incluye anunciador de led y zumbador interno.

Especificaciones Técnicas

Cuenta con una pantalla grande de 4 x 20 caracteres LCD retroilumiinada
Ofrece cableado Clase A o Clase B
No requiere programación
Voltaje de Operación 24 VCD
Corriente de operación Reposo 99 mA Alarma 115 mA
Dimensiones 14.3 x 21.4 x 3.8 cm
Temperatura de operación: 0° a 49 °C

22.01.5 **Detector de Humo Fotoeléctrico Análogo Inteligente.**

Se suministrara e instalara donde se indica en lo planos, detectores del tipo óptico que permitan el ajuste continuo de su sensibilidad basándose en condiciones ambientales fluctuantes, tales como la presencia de polvo, humo, humedad o cambios de temperatura, y notifican al panel los cambios en la sensibilidad del detector.

El detector emitirá un aviso de suciedad en el sensor, ofreciendo un margen suficiente para que el personal de mantenimiento limpie el detector antes de que el mismo entre en estado de problema.

El detector realizara autodiagnósticos completos y almacenan los detalles en su memoria integrada.

El detector fotoeléctrico utilizara una cámara de detección óptica para detectar el humo. El detector analizara los datos del sensor para determinar cuándo se genera una alarma.

Especificaciones Técnicas.

Velocidad del Aire: 0 a 25,39 m/s (0 a 5.000 pies/min)
Rango de Sensibilidad del Humo: 0,67% - 3,66%
Separación máxima: 9.1 mts.
Voltaje de Operación.: 15,2 a 19,95 VCC
Corriente de Operación Normal: 45 mA.
Corriente de Alarma: 45 mA
Compensación Ambiental: Automática
Temperatura de Almacenamiento: -20 C hasta 60 C.
Normatividad: Cumple los estándares UL 268, ULC-S529- 02, NFPA 72 y CAN/ULC S524-01

22.01.6 **Detector de Humo Dual Fotoeléctrico/ Térmico Análogo Inteligente.**

Se suministrara e instalara donde se indica en lo planos, detectores del tipo óptico/térmico que permitan el ajuste continuo de su sensibilidad basándose en condiciones ambientales fluctuantes, tales como la presencia de polvo, humo, humedad o cambios de temperatura, y notifican al panel los cambios en la sensibilidad del detector.

El detector emitirá un aviso de suciedad en el sensor, ofreciendo un margen suficiente para que el personal de mantenimiento limpie el detector antes de que el mismo entre en estado de problema.

El detector realizara autodiagnósticos completos y almacenan los detalles en su memoria integrada.

El detector a suministrar dispondrá de una cámara de sensibilidad óptica que detecta humo, además de un sensor de temperatura fija que detecta calor. El detector analizara los datos

de ambos sensores para determinar cuándo se debe iniciar una alarma. De este modo se combina la idoneidad de la detección óptica para fuegos de combustión lenta con la sensibilidad de la detección de temperatura fija para fuegos con llamas rápidas, encontrando una solución que responde con seguridad a la más amplia gama de incendios.

El detector integrara un algoritmo sofisticado que procesa los datos de ambos sensores a lo largo del tiempo, de forma que sólo se emite una alarma cuando las condiciones se ajustan con precisión a las características de un incendio, eliminando así las deficiencias de la detección óptica y de la detección térmica, y reduciendo significativamente el riesgo de falsas alarmas

Especificaciones Técnicas.

Velocidad del Aire: 0 a 25,39 m/s (0 a 5.000 pies/min)
Rango de Sensibilidad del Humo: 0,67% - 3,66%
Valor nominal de alarma fija-temporal UL: 57°C (135°F)
Valor nominal de alarma fija-temporal ULC : 60°C (140°F)

Separación máxima: 9.1 mts.
Voltaje de Operación.: 15,2 a 19,95 VCC
Corriente de Operación Normal: 45 mA
Corriente de Alarma: 45 mA
Compensación Ambiental: Automática
Temperatura de Almacenamiento: -20 C hasta 60 C.
Normatividad: Cumple los estándares UL 268, ULC-S529- 02, UL 521, ULC-S530-M91, NFPA 72 y CAN/ULC S524-01

22.01.7 **Base para Detector.**

Se suministrara e instalara donde se indica en lo planos, las bases de tipo standar para lo detectores de humo del sistema de detección de incendio. La base del detector análogo diseñada para su instalación por giro y bloqueo, y es compatible con los detectores análogos suministrados. La base no necesita una dirección separada, puesto que comparte la del dispositivo al que está conectada.

Especificaciones Técnicas.

Entorno de operación
Temperatura: 0 a 49°C (32 a 120°F)
Humedad: 0 a 93% humedad relativa, sin condensación a 32°C (90°F)
Rango de temperatura de almacenamiento : -20 a 60°C (-4 a 140°F)
Cajas eléctricas compatibles: Caja de 2 paneles de 64 mm profundidad para Norteamérica o caja estándar de 100 mm x 38 mm profundidad para Europa
Tamaño del cable: Cable de 12, 14, 16 o 18 AWG (2,5, 1,5, 1,0 o 0,75 mm2) (Son preferibles los tamaños de 16 y 18 AWG)
Diámetro de la base : 152 mm (6,0 pulg.)
Altura desde la caja (incluyendo el detector) 53 mm (2,08 pulg.) 65 mm (2,57 pulg.)
Distancia máxima desde el techo (montaje en pared) 305 mm (12 pulg.)

22.01.8 **Modulo de Control Simple 1 entrada de Pulso Clase B.**

Se suministrara e instalara donde se indica en lo planos, módulos de control de una entrada de pulso, El modulo de control en los paneles de Incendio tendrán un funcionamiento especial, servirá para poder administrar los dispositivos de notificación conectados en el sistema de detección de Incendio a través de un esquema de zonificación.

Especificaciones Técnicas.

Voltaje de operación rango 15.20 to 19.95 VDC
Corriente de Standby 135 µA
Corriente de Activacion 310 µA
Maxima impedancia de linea. 10 kΩ
Rangos de salida 24 VDC 25 VRMS audio 70 VRMS
Operating environment Temperature 32 to 120°F (0 to 49°C)
Relative humidity 0 to 93%, noncondensing
Temperatura de Almacenamiento −4 to 140°F (−20 to 60°C)

22.01.9 **Estación de Alarma de Fuego Doble Acción.**

Se suministrara e instalara donde se indica en lo planos, estaciones manuales de notificación de fuego de doble acción direccionable la cual deberá ser de la misma marca y 100% compatible con el panel de incendio suministrado.

La estación de alarma será fabricada en Lexan color rojo de alta durabilidad. Para activar una alarma se deberá levantar primero una ventana superior con la indicación "LIFT THEN PULL HANDLE" (Levantar la palanca y jalar) y a continuación jalar el asa de la alarma.

Especificaciones Técnicas.

Doble acción
Corriente de operación: REPOSO = 250µA Alarma = 400µA
Voltaje de operación: 152 a 1995V CC (19V CC nominal)
Temperatura de operación: 0°C a 49°C

En ningún caso se aceptaran estaciones manuales no direccionables que impliquen la instalación de módulos adicionales para zonificación.

22.01.10 **Sirena temporal, 84.4 o 79.4 dBA, Estrobo LED de 15, 30, 75, 110 cd, roja, "FUEGO"**

Se suministrara e instalara donde se indica en lo planos, estaciones manuales sirenas con Luz estrobo para anunciación de fuego la cual deberá ser de la misma marca y 100% compatible con el panel de incendio suministrado.

Todos los estrobos deberán cumplir los requerimientos de sincronización de la UL (deberá estar entre 10 milisegundos sobre un periodo de 2 horas) cuando se utiliza con una fuente de sincronización. Esta sincronización es imprescindible para evitar la sensibilidad a epilepsia Synchronization is important in order to avoid epileptic sensitivity.

Especificaciones Técnicas.

Material: Plástico de ingeniería estabilizado UV.

Color de cubierta: Rojo
Marca en dispositivo: "FIRE"
Color de lente: Transparente
Estrobo: Seleccionable
Variable: Temporal, constante, alto o bajo dB
Peso: 0.35 lb
Dimensiones: 115 mm x 70 mm x 32 mm
Rango de tensión de operación: 16 ~ 33 V dc (ideal: 24V dc)
Certificaciones – UL 1971 standards – No synch modules needed – RoHS (Restriction of Hazardous Substances) compliant – UL/ULC/CSFM/FCC approved
Voltaje de Operación 24 VDC: 16 to 33 VDC Strobe.
Rango de Salida seleccionable de Luz : 15, 30, 75, 110 Candelas (UL 1971 and ULC S526)
Rata de Flasheo del estrobo diseñada para Flashear una vez por segundo con dispositivo de sincronización (Item (22.01.8) de esta especificación.
Pulso de sirena seleccionable para tono continuo o temporal : El patrón temporal (1/2 segundo activo y 1/2 segundo apagado, 1/2 segundo active , 1/2 segundo apagado, 1/2 segundo activo , 1-1/2 segundo apagado y repite la secuencia) según lo especifica la ANSI y la NFPA 72 para dispositivos de señalización de evacuación.

22.01.11 **Modulo de relevo de control. Operacion seleccionable N.O. o N.C. 2 amps (24Vdc)**

Se suministrara e instalara donde se indica en lo planos, módulos de relevo de salida. Contacto NA / NC, para dispositivos 24 VCC/2A. Para notificación de incendio y control a los equipos del sistema de aire acondicionado , estos módulos deberán ser de la misma marca y 100% compatible con el panel de incendio suministrado.

Deberán se dispositivos direccionables disponibles en versiones de plug-in (UIO), o versiones estándar de montaje de 1 unidad.

En este dispositivo el microprocesador a bordo asegurara que el relevador está en el estado correcto de ENCENDIDO / APAGADO

Especificaciones Técnicas.

Descripcion Relay de Control
Rele de Polariadad inversa.
Requerimiento de direcciones: Utiliza 1 dirección por modulo.
Corriente de operacion: Standby = 100µA Activado= 100µA.
Voltaje de Operacion : 15.2 a 19.95 Vdc (19 Vdc nominal)
Tipo de Rele : Rele tipo “C” 24 VDC = 2 amps. 120 Vac = 0.5 amps 220 Vac (non-UL) = 0.5 amps
Temperatura de operacion: 32°F to 120°F (0°C to 49°C)
Temperatura de Almacenamiento: -4°F to 140°F (-20°C to 60°C)
Humidity: 0 to 93% RH
Operacion del LED.: El led Flashea cuando cuando hay puleo en la red , El led flashea cuando hay una alarma activa.
Compatibilidad y Aprobaciones. UL, ULC, CSFM, MEA.

22.01.12 **Modulo de una entrada.**

Se suministrara e instalara donde se indica en lo planos, módulos de señalización de 1 entrada , estos módulos deberán ser de la misma marca y 100% compatible con el panel de incendio suministrado.

Deberán ser dispositivos direccionables analógico inteligente que es utilizado para la supervisión de contactos secos.

Especificaciones Técnicas.

Módulo de entrada individual
Corriente de operación REPOSO 250mA ALARMA 400 mA
Utiliza una dirección para identificación (direccionamiento en el panel).
Voltaje de operación 15.2 a 19.95 VCD
Temperatura de funcionamiento: 32 ° F a 158 ° F (0 ° C a 70 ° C)
Temperatura de almacenamiento: -4 ° F a 140 ° F (-20 ° C a 60 ° C);
Humedad: 0 a 93% RH
Compatibilidad y Aprobaciones. UL, ULC, CSFM, MEA.

22.01.13 **Modulo de dos entradas.**

Se suministrara e instalara donde se indica en lo planos, módulos de señalización de dos (2) entradas , estos módulos deberán ser de la misma marca y 100% compatible con el panel de incendio suministrado.

Deberán ser dispositivos direccionables analógico inteligente que es utilizado para la supervisión de contactos secos.

Especificaciones Técnicas.

Módulo de entrada individual
Corriente de operación REPOSO 250mA ALARMA 400 mA
Utiliza dos direcciones para identificación (direccionamiento en el panel).
Voltaje de operación 15.2 a 19.95 VCD
Temperatura de funcionamiento: 32 ° F a 158 ° F (0 ° C a 70 ° C)
Temperatura de almacenamiento: -4 ° F a 140 ° F (-20 ° C a 60 ° C);
Humedad: 0 a 93% RH
Compatibilidad y Aprobaciones. UL, ULC, CSFM, MEA.

22.01.14 **Sensor Transmisor de Gas O2.**

Se suministrara e instalara sensores de gas O2 (oxigeno) para ser ubicado en la estación de Gases.

Sera un sensor de gas de tipo Celda Electroquímica que vendrá configurado de fabrica y debidamente identificado para detectar el gas solicitado en este item. Este sensor de tipo "loop-powered" entregara una señal lineal de 4-20 ma que será integrada a un modulo de señales que procesara esta señal en conjunto con la de los demás gases y generara una salida de tipo contacto seco de alarma que sera monitoreada por el panel.

Especificaciones Técnicas.

Tipo de sensor: Celda Electroquimica.
Aprobaciones: CSA/NRTL (UL Equivalent)
Método de censado: Difusión
Tiempo de Vida media del sensor: 2 years
Enclosure: Impact Resistant,
Caja con Proteccion contra agua.
Temperatura de operación : -4 to 122° F (-20 to 50°C),
Humedad de operación : 0 to 90% RH
Almacenamiento: -40 to 158°F (-40 to 70°C)
Tiempo de respuesta : T90 = < 2 minutos

22.01.15 **Sensor Transmisor de Gas NO2.**

Se suministrara e instalara sensores de gas NO2 (Dioxido de nitrógeno) para ser ubicado en la estación de Gases.

Sera un sensor de gas de tipo Celda Electroquímica que vendrá configurado de fabrica y debidamente identificado para detectar el gas solicitado en este item. Este sensor de tipo "loop-powered" entregara una señal lineal de 4-20 ma que será integrada a un modulo de señales que procesara esta señal en conjunto con la de los demás gases y generara una salida de tipo contacto seco de alarma que sera monitoreada por el panel.

Especificaciones Técnicas.

Tipo de sensor: Celda Electroquimica.
Aprobaciones: CSA/NRTL (UL Equivalent)
Método de censado: Difusión
Tiempo de Vida media del sensor: 2 years
Enclosure: Impact Resistant,
Caja con Proteccion contra agua.
Temperatura de operación : -4 to 122° F (-20 to 50°C),
Humedad de operación : 0 to 90% RH
Almacenamiento: -40 to 158°F (-40 to 70°C)
Tiempo de respuesta : T90 = < 2 minutos

22.01.16 **Sensor Transmisor de Gas CO2.**

Se suministrara e instalara sensores de gas CO2 (Dioxido de Carbono) para ser ubicado en la estación de Gases.

Sera un sensor de gas que consiste en una cámara interna infraroja que vendrá configurado de fabrica y debidamente identificado para detectar el gas solicitado en este item. Este sensor de tipo "loop-powered" entregara una señal lineal de 4-20 ma que será integrada a un modulo de señales que procesara esta señal en conjunto con la de los demás gases y generara una salida de tipo contacto seco de alarma que sera monitoreada por el panel.

El sensor de CO2 no requerirá instalación de sensor externo, ni el suministro de kits de calibración.

Especificaciones Técnicas.

Método de Detección de CO2 : Sensor de cámara Óptica sin dispersión con línea base de corrección para auto calibración.

Certificaciones: CE, EMC89/336/EEC, CA Energy Commission, NYSERDA, LonMark® Certified (V3.4).
Vida Util del transmisor: Minimo 15 años.
Condiciones de operacion: 32 to 122° F (0 to 50°C), 0 to 95% RH
Condiciones de Almacenamiento: -40 to 158° F (-40 to 70° C)
Rendimiento en la medicion de CO2: Rango: 0-2000 ppm (Ajustable en fabrica a 10,000 ppm bajo requerimiento), precisión en la medida CO2 +/- 1% del rango de medición +/- 3% del valor medido.
Calibración: Auto calibración. No requerirá calibración en campo.
Tiempo de respuesta: T90 = < 15 segundos.
Alimentacion : 24 VAC/VDC ±20%, 50-60 hz.
Salida Analoga lineal: Dos salidas simultaneas disponibles: A) 0-5V & 4-20mA, B) 0-10V & 4-20mA.

22.01.17 **Controlador hasta 4 entradas Análogas y dos salidas de relevo para sistema Monitoreo de GASES.**

Se suministrara e instalara en la central de Gases un controlador Multicanal que se encargada de recibir las señales analógicas de los sensores de gas CO2 (Dioxido de Carbono), NO2 y Oxigeno para procesarlas y con base en los set point establecidos , generar las respectivas alarmas en caso de derrames o condentraciones inadecuadas de uno de ellos, de igual forma a través de salidas de contacto seco, notificara al panel de incendio para iniciar protocolos de notificación, pre-alarma, alarma y evacuación establecidos por el operador del Hospital.

Especificaciones Técnicas.

Canales : El controlador permitira adicionar al menos una tarjeta de 4 entradas y un modulo de 3 salidas de relevo.
Alimentación: 120 VAC 60 HZ (opcionall 24 VAC)
Fusible: 2 Amp (slo-blo)
Alimentacion de sensores: 12-15 VDC @ 0.2 Amp total (optional 24-28 VAC)
Rango de Temperatura de operación.: -30°C to + 65°C
Display del modulo de entrada : 3 color LED
Impedancia de entrada: 100 ohms
Display del modulo de salida: Cada relevo tiene un led para indica el cierre del relevo.
Modulo de Relevos de salida: 3 DPST relays, 5 Amp @ 250 VAC/30 VDC non-latching
Configuracion del Relevo: Dos relevos deberan ser configurables como RTP1, RTP2.

ESPECIFICACIONES TECNICAS SISTEMA DE VENTILACION Y AIRE ACONDICIONADO HOSPITAL ORITO PUTUMAYO

ORITO, DICIEMBRE DE 2018

TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETO 4

2. CONDICIONES GENERALES 4

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y CONDICIONES DE DISEÑO 4
2.2 PRIORIDADES 5
2.3 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA 5
2.4 PRECIOS 5
2.5 CANTIDADES DE OBRA 5
2.6 PLAZO PARA LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS 6
2.7 DIRECCION DE LA OBRA 6
2.8 GARANTIA 6
2.9 PLANOS 6
2.10 REQUERIMIENTOS GENERALES 7
2.11 INTERVENTORIA 7
2.12 VISITA DE OBRA 7
2.13 OBRAS NO INCLUIDAS 7
2.14 PROTECCION 8
2.15 MATERIALES 8
2.16 ACCESOS 8
2.17 INSTALACION DE EQUIPOS 9

3. ESPECIFICACIONES TECNICAS 9

3.1 ITEM 18.01.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD ENFRIADORA DE AGUA CONDENSADA POR AIRE 440VAC/3P/60HZ. UEA-01/02. 9
3.2 ITEM 18.01.02 SUMINISTRO E INSTALCION DE UNIDAD DE BOMBEO 440VAC/3P/60HZ. BAF-01/02 11
3.3 ITEM 18.02.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD MANEJADORA HORIZONTAL 440VAC/3P/60HZ. UMA-01 13
3.4 ITEM 18.02.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD MANEJADORA HORIZONTAL 440VAC/3P/60HZ. UMA-02 15
3.5 ITEM 18.02.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD MANEJADORA HORIZONTAL 440VAC/3P/60HZ. UMA-03 15
3.6 ITEM 18.02.04 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD MANEJADORA HORIZONTAL 440VAC/3P/60HZ. UMA-04 16
3.7 ITEM 18.02.05 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD MANEJADORA HORIZONTAL 440VAC/3P/60HZ. UMA-05 17
3.8 ITEM 18.02.06 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD MANEJADORA HORIZONTAL 440VAC/3P/60HZ. UMA-06 18
3.9 ITEM 18.02.07 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD MANEJADORA HORIZONTAL 440VAC/3P/60HZ. UMA-07 18
3.10 ITEM 18.02.08 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD MANEJADORA HORIZONTAL 440VAC/3P/60HZ. UMA-08 19
3.11 ITEM 18.02.09 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD FAN COIL 220VAC/1P/60HZ. UFC-01/03/06 20
3.12 ITEM 18.02.10 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD FAN COIL 220VAC/1P/60HZ. UFC-02/04/05 21
3.13 ITEM 18.02.11 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD ENFRIADORA TIPO PAQUETE 220VAC/1P/60HZ. PQT-01/02/03/04 22
3.14 ITEM 18.02.12 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD ENFRIADORA TIPO SPLIT DE 36000 BTU/H 220V/1P/60HZ. MS-07 23
3.15 ITEM 18.02.13 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD ENFRIADORA TIPO MINI SPLIT DE 24000 BTU/H 220V/1P/60HZ. MS-02/04/05/06 24

3.16 ITEM 18.02.14 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD ENFRIADORA TIPO MINI SPLIT DE 18000 BTU/H 220V/1P/60HZ. MS-03 24
3.17 ITEM 18.02.15 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD ENFRIADORA TIPO MINI SPLIT DE 12000 BTU/H 220V/1P/60HZ. MS-01 25
3.18 ITEM 18.03.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD DE EXTRACCION DE AIRE SISTEMA UMA-02 440VAC/3P/60HZ. UE-01....25
3.19 ITEM 18.03.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD DE EXTRACCION DE AIRE SISTEMA UMA-02 440VAC/3P/60HZ. UE-02....26
3.20 ITEM 18.03.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD DE EXTRACCION DE AIRE BATERIA DE BAÑOS 220VAC/1P/60HZ. UEB-75/76 26
3.21 ITEM 18.03.04 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD DE EXTRACCION DE AIRE CUARTOS AISLADOS 220VAC/3P/60HZ. UECA-01/02/03/04/05/06/07/08 27
3.22 ITEM 18.03.05 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD INDEPENDIENTE DE EXTRACCION DE AIRE DE BAÑOS 115VAC/1P/60HZ. UEB-01/74 28
3.23 ITEM 18.04.01 SUMINISTRO Y MONTAJE DE TANQUE DE EXPASION. TEA-01 29
3.24 ITEM 18.04.02 SUMINISTRO Y MONTAJE DE SEPARADOR DE AIRE. SA-01 30
3.25 ITEM 18.04.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE JUNTA ANTIVIBRATORIA 30
3.26 ITEM 18.04.04 SUMINISTRO Y INSTALACION DE VALVULAS DE CORTE TIPO MARIPOSA 4" 31
3.27 ITEM 18.04.05 SUMINISTRO Y INSTALACION DE VALVULAS DE CORTE TIPO AISLADA 3" CON PROTECCION DE PVC....31
3.28 ITEM 18.04.06 SUMINISTRO Y INSTALACION DE VALVULAS DE CORTE TIPO AISLADA 2 1/2" CON PROTECCION DE PVC 6" 32
3.29 ITEM 18.04.07 SUMINISTRO Y INSTALACION DE VALVULAS DE CORTE TIPO AISLADA 2" CON PROTECCION DE PVC....32
3.30 ITEM 18.04.08 SUMINISTRO Y INSTALACION DE VALVULAS DE CORTE TIPO AISLADA 1 1/2" CON PROTECCION DE PVC....32
3.31 ITEM 18.04.09 SUMINISTRO Y INSTALACION DE VALVULAS DE CORTE TIPO AISLADA 1" CON PROTECCION DE PVC....33
3.32 ITEM 18.04.10 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC SCH 40 Ø6" CON PROTECCION DE PVC 10" 33
3.33 ITEM 18.04.11 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC SCH 40 Ø4" CON PROTECCION EN PCV 8" 34
3.34 ITEM 18.04.12 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC SCH 40 Ø3" CON PROTECCION EN PCV 6" 35
3.35 ITEM 18.04.13 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC SCH 40 Ø2 1/2" CON PROTECCION EN PCV 6" 35
3.36 ITEM 18.04.14 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC SCH 40 Ø2" CON PROTECCION EN PCV 6" 35
3.37 ITEM 18.04.15 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC SCH 40 Ø1-1/2" CON PROTECCION EN PCV 4" 36
3.38 ITEM 18.04.16 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC SCH 40 Ø1" CON PROTECCION EN PCV 3" 36
3.39 ITEM 18.04.17 SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL 2 VIAS 4" 36
3.40 ITEM 18.04.18 SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL 2 VIAS 3" 37
3.41 ITEM 18.04.19 SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL 2 VIAS 2 1/2" 37
3.42 ITEM 18.04.20 SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL 2 VIAS 2" 37
3.43 ITEM 18.04.21 SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL 2 VIAS 1 1/2" 37
3.44 ITEM 18.04.22 SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL 2 VIAS DE 3/4" 38
3.45 ITEM 18.04.23 SUMINISTRO E INSTALACION DE MANOMETRO 38
3.46 ITEM 18.04.24 SUMINISTRO E INSTALACION DE TERMOMETROS SUMERGIBLES 38
3.47 ITEM 18.04.25 SUMINISTRO E INSTALACION DE SOPORTERIA 39
3.48 ITEM 18.04.26 PRUEBAS HIDROSTATICAS 39
3.49 ITEM 18.05.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOS RECTANDULARES EN PANEL DE ESPUMA RÍGIDA DE POLIISOCIANURATO (PIR) REVESTIDA POR LAS DOS CARAS CON ALUMINIO GOFRADO LACADO....40
3.50 ITEM 18.05.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTO FLEXIBLE AISLADO Ø10" 42
3.51 ITEM 18.05.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTO FLEXIBLE AISLADO Ø8" 42
3.52 ITEM 18.05.04 SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOS RECTANDULARES EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 24. 43
3.53 ITEM 18.06.01 SUMINISTRO E EINSTALACION DE DISFUSOR DE 4 VIAS CON DAMPER EN ACABADO DE COLOR BLANCO....44

3.54 ITEM 18.06.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE DISFUSOR DE 2 VIAS CON DAMPER EN ACABADO DE COLOR BLANCO 45
3.55 ITEM 18.06.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLA TIPO CUBO CON DAMPER Y ACABADO DE COLOR BLANCO 45
3.56 ITEM 18.06.04 SUMINISTRO E EINSTALACION DE REJILLA TIPO ALETA FIJA CON DAMPER Y ACABADO DE COLOR BLANCO. 46
3.57 ITEM 18.07.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE DAMPER MANUAL 46
3.58 ITEM 18.07.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE DAMPER MOTORIZADO 47
3.59 ITEM 18.08.01 ARRANQUE, PRUEBAS, BALANCEO Y PUESTA A PUNTO DEL SISTEMA DE AGUA FRIA. 47

1. OBJETO

Este documento tiene por objeto mostrar las especificaciones técnicas y de ejecución para el sistema de ventilación y aire acondicionado del hospital nivel 1 en Orito, Putumayo.

2. CONDICIONES GENERALES

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y CONDICIONES DE DISEÑO

Las presentes especificaciones técnicas y planos que las acompañan corresponden al suministro, instalación y puesta en marcha del sistema de aire acondicionado y ventilación mecánica para el hospital Orito, Putumayo.

El sistema de enfriamiento de aire es un sistema de agua fría que consiste en la instalación de equipos enfriadores de agua, sistemas de bombeo y equipos manejadores de aire en las

zonas a acondicionar, además se tuvieron en cuenta las condiciones especiales de calidad de aire en las distintas áreas del hospital de acuerdo con la aplicación y las condiciones especiales en las zonas de paciente aislado.

Para la elaboración de los diferentes cálculos requeridos por el diseño, se consideraron las siguientes condiciones ambientales de diseño:

CONDICIONES DE DISEÑO:

Condiciones Externas:

- Temperatura bulbo seco: 88ºF
- Altitud: 310 m
- Humedad relativa: 86% ± 5%

Condiciones Internas:

- Temperatura bulbo seco: 72F ± 2ºF
- Humedad relativa: 50% ± 5%

2.2 PRIORIDADES

EL CONTRATISTA debe tener presente en el momento de realizar su cotización que debe incluir las visitas necesarias requeridas para garantizar el buen desarrollo de la obra y en particular las concernientes a los Comités de Obra, las que serán efectuadas por un Ingeniero especializado; se manifiesta que para los comités de obra no se aceptará que sean asistidas por un auxiliar de ingeniería como reemplazo del Ingeniero, la programación de dichas visitas se coordinarán con el Interventor de la obra y se debe considerar la asistencia a todas las que se requieran durante el desarrollo de la obra.

2.3 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Suministrar en el lugar de la obra la totalidad de materiales de primera calidad de acuerdo a lo indicado en los planos y especificaciones anexas. Las cantidades de obra que se adjuntan servirán como base para comparación de las ofertas, pero EL PROPONENTE está en la obligación de revisarlas y cotizar las cantidades necesarias para realizar la obra que se propone.

EL CONTRATISTA pagará a los trabajadores que emplee en la realización de los trabajos descritos, la totalidad de salarios, prestaciones, bonificaciones, seguro y demás que ordene la ley.

Estudiar cuidadosamente todos los planos y visitar el lugar de la obra para prever las condiciones que puedan afectar los trabajos a fin de familiarizarse completamente, ya que no serán aceptados reclamos por parte del mismo, por ignorar condiciones del trabajo no previstas.

Ajustarse en todo a los planos generales de la obra a fin de evitar retardos en la misma.

2.4 PRECIOS

Los precios relacionados para la propuesta deberán estar liquidados en pesos colombianos.

2.5 CANTIDADES DE OBRA

Las cantidades de obra son aproximadas y podrán aumentar o disminuir según el recorrido final de conductos y tuberías, por lo tanto el contrato se guiará por el valor unitario de cada ítem. El valor definitivo del contrato será el que resulte de multiplicar las cantidades de obra realmente instaladas por los precios unitarios relacionados en el formulario de la propuesta.

El CONTRATISTA no será eximido de responsabilidad por cualquier omisión en los detalles que suministran los planos y especificaciones, ni podrá tomarse esto como base para reclamaciones; pues se entiende que al presentar una oferta, El PROPONENTE ha examinado cuidadosamente estos documentos y se ha informado de todas las condiciones que puedan afectar la obra, su costo y su plazo de entrega. El CONTRATISTA deberá suministrar e instalar todo lo indicado en los planos, los cuales tienen prelación sobre especificaciones y cantidades de obra. En caso de discrepancias, deberá informar por escrito antes de proceder a ejecutar.

2.6 PLAZO PARA LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS

El plazo previsto para entrega de las obras será el establecido por EL CLIENTE en el contrato, contados a partir de la suscripción del acta de iniciación de trabajos.

2.7 DIRECCION DE LA OBRA

La dirección de la instalación deberá estar a cargo de un ingeniero mecánico o eléctrico, especializado en sistemas de aire acondicionado, y en la obra permanentemente un Ingeniero Mecánico con amplia experiencia en este tipo de instalaciones y con capacidad y autoridad suficiente para resolver las dudas y los problemas que eventualmente se presenten durante el desarrollo de los trabajos.

La permanencia del residente en la obra deberá ser tiempo completo de la jornada laboral semanal decretada por el Gobierno Nacional, su asistencia a los comités de obra es de carácter obligatoria. De no ser así, se asumirá el incumplimiento del contrato y EL CONTRATANTE podrá hacer efectivas las pólizas correspondientes.

2.8 GARANTIA

El CONTRATISTA deberá otorgar a favor de EL CONTRATANTE las pólizas que el mismo le solicite en el contrato que entre las partes se firme.

2.9 PLANOS

Los planos adjuntos deben ser considerados complementarios y parte de los pliegos de condiciones; por lo tanto, cualquier indicación que aparezca en los planos y no se relacione en las especificaciones o viceversa, es obligatoria y se tomará como si apareciese en ambas partes.

Igualmente, EL PROPONENTE, como persona idónea en el tema, deberá complementar en su propuesta, los requerimientos necesarios para lograr un eficiente y completo sistema de aire acondicionado.

Los planos que acompañan estas especificaciones son indicativos y describen la generalidad del sistema a instalar, por lo tanto, El CONTRATISTA deberá presentar para aprobación, previa a la instalación, planos explicativos de los métodos de construcción y planos definitivos de instalación coordinados con las demás instalaciones.

EL CONTRATISTA tendrá la responsabilidad de ajustar los planos de acuerdo a los equipos ofrecidos realizando los cambios que se requieran por configuración y tamaño de los equipos a suministrar.

En consecuencia, EL CONTRATISTA deberá entregar como mínimo los siguientes planos en forma oportuna y antes de iniciar cada etapa de los trabajos:

- Recorrido de conductos y tuberías donde se presente variaciones sustanciales con respecto a lo propuesto en el proyecto.
- Diagramas eléctricos unifilares, de fuerza y control, de acuerdo con las características eléctricas de los equipos a suministrar. Importantísimo para suministrar esta información actualizada al contratista eléctrico.
- Diagramas eléctricos para el sistema de control.
- Planos detallados de las bases para ubicación de los equipos.
- Planos detallados de los cuartos de máquinas que requieran construcción específica dentro del edificio.
- Diagramas de los pases en placas requeridos para el paso de conductos y/o tuberías.

2.10 REQUERIMIENTOS GENERALES

Los equipos, accesorios y materiales deberán ser nuevos, sin uso y entregarse sin deterioro, debidamente empacado de acuerdo al medio y riesgo de transporte y manejo.

Las unidades que componen a un equipo o sistema deberán ser ensambladas, alambradas y probadas en fábrica, y ser de la línea estándar de producción de la fábrica con garantía por lo menos de 1 año.

2.11 INTERVENTORIA

El interventor designado por EL CONTRATANTE será el encargado de verificar que todo el suministro e instalación de la obra se cumplan de acuerdo con los planos, el presente pliego de especificaciones y el Contrato.

2.12 VISITA DE OBRA

Los proponentes deberán visitar el sitio de la obra con el objeto de investigar y enterarse de las condiciones bajo las cuales se desarrollarán los trabajos y tener en cuenta todos los factores que influyen en el montaje y operación de los equipos.

2.13 OBRAS NO INCLUIDAS

Será por cuenta de terceros y por consiguiente no están incluidos en estas especificaciones los siguientes trabajos:

1. Acometidas eléctricas de fuerza hasta cero (0) metros de los tableros y equipos. EL CONTRATISTA debe entregar planos unifilares de sus equipos, y coordinar con el contratista eléctrico los trabajos correspondientes a sus sistemas.
2. Acometidas de control desde equipo hasta termostatos. EL CONTRATISTA debe entregar requerimientos de sus equipos, y coordinar con el contratista eléctrico la ubicación final de termostatos.
3. Acometidas de agua a cero (0) metros de los puntos de consumo.
4. Red completa de drenajes desde el sitio indicado en los planos del proyecto.

5. Obras de mampostería, pases en muros y/o placas, bases en concreto para la ubicación de los equipos.
6. Persianas en las puertas que requieran pasó de aire.
7. Suministro de agua, vapor y aire donde se requiera.
8. Sellamientos e impermeabilizaciones de pases de ductos y/o tuberías por muros y/o placas en donde se presenten; sin embargo, será responsabilidad del contratista de aire acondicionado trabajar en coordinación con el contratista de obras civiles de forma tal que se garantice una operación libre de infiltraciones de aire y/o humedad y/o contaminantes al ambiente acondicionado.

2.14 PROTECCION

1. EL CONTRATISTA deberá proteger todo el trabajo y material contra daños causados por su mismo trabajo o sus trabajadores y será responsable por los daños causados.
2. EL CONTRATISTA será responsable del trabajo y el equipo hasta que estos se inspeccionen, ensayen y acepten. Deberán proteger su trabajo contra robo, desperfecto o daño y almacenará cuidadosamente el material y equipo recibido en la obra que no vaya a utilizar inmediatamente. Deberá cubrir las puntas abiertas de su trabajo con cubiertas o tapones provisionales durante el almacenamiento y construcción para prevenir la entrada de materiales extraños.

2.15 MATERIALES

Los materiales y equipos han sido escogidos cuidadosamente para este proyecto. Se espera que El CONTRATISTA suministre todos los ítems ajustados a las especificaciones y planos.

Todos los materiales y equipos requeridos para este trabajo serán nuevos, de primera Calidad, y serán suministrados, entregados, instalados, conectados y terminados en todo detalle y serán seleccionados de manera que se acomoden a los espacios disponibles. Donde no se indique Calidad o clase específica de materiales se suministrará un artículo de primera Calidad aprobada por EL CLIENTE O EL INTERVENTOR.

A menos que se indique específicamente lo contrario en planos y especificaciones, todo el equipo y materiales serán instalados con la aprobación del interventor de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Esto incluye la realización de los ensayos indicados por el fabricante.

2.16 ACCESOS

1. EL CONTRATISTA será responsable por el aprovechamiento de buitrones, dobles muros y cielos rasos para la correcta instalación de su trabajo. Deberá cooperar con los otros contratistas que utilicen los mismos espacios y dará aviso al Interventor de sus necesidades. Tales espacios deberán, sin embargo, mantenerse en el mínimo requerido.
2. EL CONTRATISTA deberá localizar todo equipo que requiera servicio, operación o mantenimiento de acuerdo con las instrucciones del fabricante y de forma tal que sea accesible al personal técnico sin colocar en riesgo su seguridad física.
3. EL CONTRATISTA indicará al Interventor la posición exacta de controles, válvulas, compuertas o cualquier otro componente que no quede a la vista y que requiera servicio. Tapas de acceso para estos elementos serán sometidas a la aprobación del Interventor con tiempo suficiente para ser instaladas dentro del curso normal de trabajo.

2.17 INSTALACION DE EQUIPOS

Las instalaciones de los sistemas de acondicionamiento de aire y ventilación incluirán, pero no necesariamente limitado al siguiente trabajo:

- Prueba de los equipos y aparatos de distribución de aire ensamblados en fabrica, suministro e instalación de los equipos, accesorios y materiales necesarios según lo especificado y como debe ser requerido para hacer un sistema realmente operable, y ser recibido por EL CONTRATANTE O INTERVENTORIA completamente funcionando.
- Todo el trabajo y elementos necesarios para asegurar los equipos a los cimientos y plataformas, incluyendo pero no limitando la localización, distribución, nivelación, alineación, ajuste, vibración, empotramiento y anclaje.
- Suministrar e instalar los soportes para la red de tubería contemplada en estas instalaciones.
- Alineación, chequeo de tolerancia, inspección de rodamiento y limpieza general en todos los sistemas en las instalaciones.
- La instalación deberá realizarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante y de acuerdo con las normas y estándares de la industria.

3. ESPECIFICACIONES TECNICAS

3.1 ITEM 18.01.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD ENFRIADORA DE AGUA CONDENSADA POR AIRE 440Vac/3P/60Hz. UEA-01/02.

Las Unidades Enfriadoras de agua Condensadas por Aire con Compresor del tipo Scroll digital deberán ser equipos normalizados con características similares a las aquí requeridas, con precedentes probados y en operaciones comerciales satisfactorias.

Los equipos deberán tener obligatoriamente las certificaciones de fabricación y cumplir con todos los lineamientos del ASHRAE 90.1-2010 y ANSI / AHRI Standard 550/590, teniendo adicionalmente certificación de UL o ETL, lo cual asegura que estas máquinas estén construidas con partes de alta calidad y que el diseño haya sido probado rigurosamente para garantizar que operarán como un sistema seguro. Fabricado preferiblemente en Estados Unidos, unidades que no tengan estas certificaciones no serán aceptadas.

Las unidades deberás suministrarse completas, del tipo integral, montada en una sola estructura, con al menos un compresor tipo *Scroll digital*, intercambiador evaporador enfriador de agua de mínimo dos circuitos independientes, serpentines condensador enfriados por aire y todo el equipo auxiliar y de control por microprocesador necesario para la correcta y segura operación y funcionamiento.

El equipo auxiliar y de control deberá incluir, sin limitar, el sistema de control de puesta en operación, el sistema de modulación de la capacidad de la unidad, el dispositivo que evite ciclos de operación del compresor demasiado cortos y el panel de control con todos los instrumentos de medida, protección y control.

La unidad deberá traer de fábrica sus soportes del tipo resorte o de neopreno como amortiguadores de vibraciones.

a. Refrigerante ecológico

El sistema de refrigeración deberá diseñarse para operar con un refrigerante de alta estabilidad térmica y alta eficiencia, no irritante, no tóxico, no explosivo, no inflamable, con características de presión y temperatura adecuadas a su aplicación, igual o similar a R-410A.

El equipo deberá venir desde fábrica con la carga completa de refrigerante para operación del enfriador.

b. Compresores

Serán del tipo hermético rotativo *Scroll Digital*. Serán lubricados por medio de un sistema forzado con su respectivo filtro de aceite y su sistema de calentamiento para mantener la viscosidad necesaria del aceite lubricante en el arranque. Estarán montado en sus respectivas bases antivibratorias y con protecciones contra sobrecarga, cortocircuito, inversor de fase, caída de fase y monitoreo de voltaje.

El motor de los compresores deberá ser adecuado para operar en un sistema eléctrico de corriente alterna a **440 voltios**, **trifásica**, **60 ciclos** y deberá tener todos los dispositivos necesarios para evitar que se energice antes de que la presión en el sistema de lubricación sea la adecuada.

Los compresores deberán venir desde fábrica con toda la carga de aceite requerida para operación normal del enfriador.

El control de capacidad de los compresores permitirá una modulación entre 100% y 6% de la capacidad total del equipo sin requerir Bypass de refrigerante (Hot Gas Bypass).

c. Intercambiador Evaporador

El intercambiador evaporador será de dos circuitos de refrigeración, certificado para presión de 450 psig, fabricado en acero inoxidable ANSI 316 con conexiones tipo Victaulic, debe incluir de fábrica el filtro Strainer y el switch de flujo y tener aislamiento térmico de al menos ¾ de pulgada, no serán aceptados elementos instalados en sitio.

d. Serpentín Condensador

El serpentín de condensación enfriado por aire, construido con tubos de cobre expandidos en aletas de aluminio, con recubrimiento epóxido de fábrica, no se aceptarán equipos con intercambiadores tipo microchannel ni recubrimientos aplicados en sitio, el serpentín debe ser ensayado a una presión de 450 Psi.

El aire de enfriamiento estará constituido por múltiples ventiladores helicoidales accionados directamente por su respectivo motor eléctrico, para que estos succionen el aire a través del condensador y lo descarguen en forma vertical.

e. Control de flujo de agua

La unidad deberá venir provista con el control de flujo instalado en fábrica en el circuito de circulación de agua fría del sistema.

f. Sistema de control del enfriador

El panel de control de la unidad deberá ser del tipo de circuito integrado y deberá suministrar completo control autónomo, bajo cualquier operación, de toda la unidad mediante microprocesador. Este paquete integrado deberá ser montado, alambrado y probado en fábrica, incluyendo todos los sensores y complementos para que el enfriador opere seguro y eficiente.

Se incluirán los interruptores de potencia (*breakers*), arrancadores para los compresores y ventiladores, temporizadores de arranque y presostatos de alta y baja presión de refrigerante, como mínimo.

La temperatura será controlada mediante termostato electrónico de múltiples etapas, garantizando la regulación de la capacidad del equipo al controlar el encendido o apagada de los diferentes compresores.

De igual forma deberá tener un termostato independiente o por lo menos su sensor, para protección contra el congelamiento.

El equipo deberá contar con los controles necesarios para mantener una temperatura del agua fría dentro de un amplio rango de cargas y deberá contar con los elementos necesarios que permitan interconectarse con los dispositivos de seguridad provistos en la obra para la operación apropiada. La corriente de potencia a suministrar es **440 voltios**, **60 ciclos**, **trifásicos**, por lo que el tablero deberá traer el transformador necesario para entregarle la adecuada corriente al circuito, preferiblemente **24 voltios**.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES

Descripción	Unit	DESDE	HASTA
TAG		UEA-01/02	
Cantidad		2	
Ubicación		Planta sistema de refrigeración	
Área Servida		Toda la Edificación	
Capacidad	Tons	73	78
Consumo eléctrico	Kw	80	85
Eficiencia @ condiciones de operación	EER	10	11
Entrada y salida de agua	°F	44/54	48/58
Flujo de agua evaporador	GPM	195	208
Máxima caída de presión en evaporador	feet w.c.	18	24
Temperatura de condensación	°F	89	99
Eléctricas	Volts/Ph/Hz	380V/3P/60Hz	440V/3P/60Hz

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para los enfriadores de agua será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.2 ITEM 18.01.02 SUMINISTRO E INSTALCION DE UNIDAD DE BOMBEO 440VAC/3P/60HZ. BAF-01/02/03

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: esta partida incluye el suministro, montaje, instalación, pruebas, calibración y puesta en servicio de bombas vertical in-line simple para agua fría.

CARCASA: Carcasa de hierro fundido ASTM A48, diseñadas para una presión de trabajo de 250 Psi, debe tener bridas de succión y de descarga de igual tamaño, impulsor cerrado de bronce, balanceado dinámicamente montado sobre eje de acero inoxidable, acople rígido,

SELLO MECANICO: Sello mecánico con elastómeros y cerámicas clasificados hasta 250 °F reemplazable sin remover el motor.

MOTOR: La bomba debe ser accionada por motor eléctrico trifásico con una velocidad máxima de 1750 RPM compatible con variadores de frecuencia. La capacidad del motor ofrecido será tal que este no se sobrecargue bajo ninguna posible operación de la bomba dentro de su curva de funcionamiento El motor será estándar de la industria.

VALVULA TRIPLE SERVICIO: Para la descarga de cada bomba se suministrará e instalará un accesorio de triple servicio, "Válvula de Corte-Válvula Reguladora-Cheque con igual diámetro de la descarga.

DIFUSOR SUCCION: Con cada bomba se suministrará un (1) "Codo-Reducción-Filtro-Difusor de Succión" con igual diámetro de la succión.

CONDICIONES DE INICIO

- Contar con espacio suficiente para el transporte de la bomba mediante monta carga.
- Base perfectamente nivelada en concreto para soporte de la torre.

REQUERIMIENTOS DE EJECUCIÓN

Para el montaje de los diferentes equipos, se deberán seguir estrictamente las recomendaciones del Manual de Instalación fabricante, y las indicadas en planos y especificaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

La interventoría o cliente podrá rechazar aun después de recibido en obra cualquier equipo que muestre daño o deterioro producto de errores de manipulación durante izaje y/o montaje y/o protección durante el proceso de instalación y/o durante las pruebas de encendido, arranque y ajustes, cuando a juicio de este se encuentren daños o afectaciones que puedas alterar su rendimiento, operación o estabilidad futuras.

Para el suministro se debe tener en cuenta: Que la bomba vertical in-line agua fría cumpla con las especificaciones de operación dadas en el cuadro de especificaciones.

Para el arranque de equipos se debe verificar:

1. Que el cableado de las diferentes acometidas, sub-acometidas y líneas de control, correspondan exactamente a los calibres y calidades de norma, y que satisfagan los requerimientos para los amperajes de motores.
2. Verificar que las conexiones entre el cableado y elementos de medida, protecciones, contactores y borneras se observen firmes y seguras, evitando calentamiento por falsos contactos.
3. Que hayan sido retirados bloqueos de protección para el transporte.
4. Verificar que los accesorios de medida de voltaje y amperaje funcionen correctamente.
5. Hacer mediciones de temperatura en las diferentes zonas del recinto acondicionado, y comprobar que se cumpla con las condiciones interiores deseadas.

La unidad de bombeo está diseñada para ser instalada en la línea de tubería. Deben utilizarse soportes de tubería estándares en ambos lados de la bomba para eliminar tensiones sobre la tubería.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES

CARACTERÍSTICAS	CAPACIDAD	
	DESDE	HASTA

TAG	BAF-01/02/03	
Cantidad	3	
Ubicación	Planta sistema de refrigeración	
Área Servida	Toda la Edificación	
Caudal	195 GPM	208 GPM
Cabeza de presión Total	80 Ft	90 Ft
Liquido manejado	AGUA	
Temperatura de operación	65°F	72°F
Potencia del motor	10HP	15HP
Características eléctricas	380V/3P/60Hz	440V/3P/60Hz

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para las Bombas verticales in-line agua fría será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.3 ITEM 18.02.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD MANEJADORA HORIZONTAL 440VAC/3P/60HZ. UMA-01

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: esta partida incluye el suministro, montaje, instalación, pruebas, calibración y puesta en servicio de unidades manejadoras de aire de doble pared con las condiciones técnicas indicadas en los cuadros de especificaciones. Esta unidad debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones técnicas:

GABINETE: La unidad completa estará soportada por una estructura metálica a base de rieles en forma de canal fabricados en lámina de acero galvanizado, calibre 12.

El gabinete en general consistirá en secciones individuales tipo modular removibles, estas serán fabricadas en lámina de acero galvanizado, calibre 18. Todos los paneles serán aislados con fibra de vidrio de 2" de espesor (no comprimido), protegida en su cara interior con paneles en lámina de acero galvanizado calibre 18.

La unidad se construirá de manera que permita remover los paneles sin afectar su integridad estructural. Además, la unidad deberá contar mínimo con una puerta de acceso, de doble pared fabricada en lámina de igual espesor y construcción que los paneles ya descritos, además se asegurará su hermeticidad en empaquetadura en todo el perímetro.

SECCION VENTILADOR: Los ventiladores serán de aletas múltiples inclinadas hacia delante (FC), doble entrada y doble ancho (DWDI), balanceados estática y dinámicamente; montados sobre un eje, el cual estará soportado en balineras escualizables con boquillas exteriores para lubricación.

La unidad tendrá rieles tensores para el motor, la transmisión será ajustable por correas y poleas en "V" y guarda-correas, si el motor es exterior a la unidad.

SECCION SERPENTIN: Los serpentines serán construidos en su superficie primaria con tubería de cobre sin costura de 1/2" ó 5/8" O.D, con espesor mínimo de pared de 0.016" ó 0.020", la superficie extendida consistirá en láminas de aluminio corrugado para garantizar

alta turbulencia; los tubos serán expandidos mecánicamente para garantizar un ajuste firme contra las aletas.

El número de filas de tubos y aletas por pulgada será la necesaria para garantizar la capacidad de enfriamiento solicitadas y las caídas de presión permitidas.

Adicionalmente todos los circuitos dispondrán de válvulas para drenaje y purga extendiéndose hasta fuera de la unidad.

La sección serpentín tendrá una bandeja de drenaje aislada e impermeabilizada, ésta se extenderá por debajo de la sección serpentín y la sección ventilador para recoger cualquier goteo que presente la unidad. Tendrá conexión para desagüe a ambos lados de la unidad.

SECCION FILTROS: La unidad dispondrá de una sección de filtros los cuales vendrán instalados en arreglo plano o en ángulo y/o de bolsa según sea solicitado en el cuadro de especificaciones.

SECCION CAJA DE MEZCLA: Donde así se indique la unidad tendrá caja de mezcla cuya construcción será igual a las demás secciones anteriormente detalladas. Adicionalmente tendrá puerta de acceso y vendrá equipada con reguladores de volumen tanto de aire fresco como de retorno.

MOTOR: El motor del ventilador será diseñado y fabricado bajo normas NEMA con capacidades y características eléctricas de acuerdo a lo solicitado en las especificaciones, tendrá una velocidad de 1750 rpm, 460 V, 3 fases, 60 Hz compatible con variadores de frecuencia.

SOPORTES ANTIVIBRATORIOS: La unidad deberá ser instalada sobre una base fabricada en concreto de 3.000 psi de 15 cm de altura y Se montarán las unidades sobre bases anti vibratorias, del tipo y capacidad adecuada para el peso en cada punto de apoyo de acuerdo con la información detallada dada por el fabricante, que garanticen impedir el paso de ruidos y vibraciones a la estructura del edificio.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES

CARACTERÍSTICAS	CAPACIDAD	
TAG	UMA-01	
Ubicación	Terraza costado Nor-oriental	
Area Servida	Lavandería, entrega de cadaveres	
SECCIÓN VENTILADOR	DESDE	HASTA
Descarga de aire	Horizontal	
Aire de suministro	5049 CFM	5553 CFM
Aire exterior	227 CFM	350 CFM
Presión estática exterior	2.3 in wg	2.8 in wg
Motor	5 HP	7.5 HP
Características eléctricas	380V/3P/60Hz	440V/3P/60Hz
SECCIÓN SERPENTÍN		
Temperatura aire entrad	24°C	25 °C
Temperatura aire salida	14°C	15 °C
Carga total de refrigeración	93.833 Btu/h	103.2016 Btu/h
Carga calor sensible	78.138 Btu/h	85.951 Btu/h
Temperatura de agua helada	44°F	48 °F

Caudal de agua	18.7 GPM	20.57 GPM
Filtración	MERV-7	MERV-8

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida para las Unidades manejadoras será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.4 ITEM 18.02.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD MANEJADORA HORIZONTAL 440VAC/3P/60HZ. UMA-02

Para este ítem aplica la especificación técnica del ítem 18.02.01.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES

CARACTERÍSTICAS	CAPACIDAD	
TAG	UMA-02	
Ubicación	Terraza costado Nor-oriental	
Área Servida	Partos	
SECCIÓN VENTILADOR	DESDE	HASTA
Descarga de aire	Horizontal	
Aire de suministro	9.743 CFM	10.717 CFM
Aire exterior	9.743 CFM	1.0717 CFM
Presión estática exterior	4.7 in wg	5.2 in wg
Motor	10 HP	15 HP
Características eléctricas	380V/3P/60Hz	440V/3P/60Hz
SECCIÓN SERPENTÍN		
Temperatura aire salida	14°C	15 °C
Carga total de refrigeración	369.183 Btu/h	406.101 Btu/h
Carga calor sensible	267.171 Btu/h	293.388 Btu/h
Temperatura de agua helada	44 °F	48 °F
Caudal de agua	73.7 GPM	81.07 GPM
Filtración	98%	99.9%

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida para las Unidades manejadoras será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.5 ITEM 18.02.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD MANEJADORA HORIZONTAL 440VAC/3P/60HZ. UMA-03

Para este ítem aplica la especificación técnica del ítem 18.02.01.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES

CARACTERÍSTICAS	CAPACIDAD	
TAG	UMA-03	
Ubicación	Terraza Central	
Área Servida	Urgencias-Rayos X	
SECCIÓN VENTILADOR	DESDE	HASTA
Descarga de aire	Horizontal	
Aire de suministro	9.880 CFM	10.868 CFM
Aire exterior	9.880 CFM	10.868 CFM
Presión estática exterior	4.7 in wg	5.2 in wg
Motor	10 HP	15 HP
Características eléctricas	380V/3P/60Hz	440V/3P/60Hz
SECCIÓN SERPENTÍN		
Temperatura aire salida	14 °C	15 °C
Carga total de refrigeración	407.750 Btu/h	448.525 Btu/h
Carga calor sensible	299.586 Btu/h	329.544 Btu/h
Temperatura de agua helada	44 °F	48 °F
Caudal de agua	81.47 GPM	89.6 GPM
Filtración	98%	99.9%

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para las Unidades manejadoras será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.6 ITEM 18.02.04 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD MANEJADORA HORIZONTAL 440VAC/3P/60HZ. UMA-04

Para este ítem aplica la especificación técnica del ítem 18.02.01.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES

CARACTERÍSTICAS	CAPACIDAD	
TAG	UMA-04	
Ubicación	Terraza costado Nor-oriental	
Área Servida	Hospitalización	
SECCIÓN VENTILADOR	DESDE	HASTA
Descarga de aire	Horizontal	
Aire de suministro	7938 CFM	8.732 CFM
Aire exterior	974 CFM	1.071 CFM
Presión estática exterior	1.8 in wg	2.1 in wg
Motor mínimo	5 HP	10 HP
Características eléctricas	440V/3P/60Hz	440V/3P/60Hz
SECCIÓN SERPENTÍN		
Temperatura aire entrad	24°C	25 °C

Temperatura aire salida	14°C	15 °C
Carga total de refrigeración	242.268 Btu/h	266.494 Btu/h
Carga calor sensible	201.316 Btu/h	221.447 Btu/h
Temperatura de agua helada	44 °F	48 °F
Caudal de agua	48.34 GPM	53.1 GPM
Filtración	MERV-7	MERV-8

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para las Unidades manejadoras será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.7 ITEM 18.02.05 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD MANEJADORA HORIZONTAL 440VAC/3P/60HZ. UMA-05

Para este ítem aplica la especificación técnica del ítem 18.02.01.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES

CARACTERÍSTICAS	CAPACIDAD	
TAG	UMA-05	
Ubicación	Terraza Central	
Área Servida	Laboratorio-Esterilización	
SECCIÓN VENTILADOR	DESDE	HASTA
Descarga de aire	Horizontal	
Aire de suministro	8272 CFM	9.099 CFM
Aire exterior	902 CFM	992 CFM
Presión estática exterior	2.1 in wg	2.6 in wg
Motor mínimo	7.5 HP	10 HP
Características eléctricas	380V/3P/60Hz	440V/3P/60Hz
SECCIÓN SERPENTÍN		
Temperatura aire entrad	24°C	25 °C
Temperatura aire salida	14°C	15 °C
Carga total de refrigeración	237.144 Btu/h	260.858 Btu/h
Carga calor sensible	197.563 Btu/h	217.319 Btu/h
Temperatura de agua helada	44 °F	48 °F
Caudal de agua	47.39 GPM	52.1 GPM
Filtración	MERV-7	MERV-8

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para las Unidades manejadoras será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.8 ITEM 18.02.06 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD MANEJADORA HORIZONTAL 440VAC/3P/60HZ. UMA-06

Para este ítem aplica la especificación técnica del ítem 18.02.01.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES

CARACTERÍSTICAS	CAPACIDAD	
TAG	UMA-06	
Ubicación	Terraza costado nor-occidental	
Área Servida	Consultorios-Medicina General	
SECCIÓN VENTILADOR	DESDE	HASTA
Descarga de aire	Horizontal	
Aire de suministro	8.517 CFM	9.368 CFM
Aire exterior	617 CFM	678 CFM
Presión estática exterior	2.2 in wg	2.7 in wg
Motor mínimo	5 HP	10 HP
Características eléctricas	380V/3P/60Hz	440V/3P/60Hz
SECCIÓN SERPENTÍN		
Temperatura aire entrad	24°C	25 °C
Temperatura aire salida	14°C	15 °C
Carga total de refrigeración	247.721 Btu/h	272.493 Btu/h
Carga calor sensible	208.481 Btu/h	229.329 Btu/h
Temperatura de agua helada	44 °F	48 °F
Caudal de agua	49.45 GPM	54.4 GPM
Filtración	MERV-7	MERV-8

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para las Unidades manejadoras será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.9 ITEM 18.02.07 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD MANEJADORA HORIZONTAL 440VAC/3P/60HZ. UMA-07

Para este ítem aplica la especificación técnica del ítem 18.02.01.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES

CARACTERÍSTICAS	CAPACIDAD	
TAG	UMA-07	
Ubicación	Terraza costado nor-occidental	
Área Servida	Consultorios Odontología	
SECCIÓN VENTILADOR	DESDE	HASTA
Descarga de aire	Horizontal	
Aire de suministro	9.643 CFM	10.607 CFM

Aire exterior	815 CFM	896 CFM
Presión estática exterior	2.2 in wg	2.7 in wg
Motor mínimo	5 HP	10 HP
Características eléctricas	380V/3P/60Hz	440V/3P/60Hz
SECCIÓN SERPENTÍN		
Temperatura aire entrad	24°C	25 °C
Temperatura aire salida	14°C	15 °C
Carga total de refrigeración	248.404 Btu/h	273.244 Btu/h
Carga calor sensible	163.900 Btu/h	180.290 Btu/h
Temperatura de agua helada	48 °F	48 °F
Caudal de agua	49.61 GPM	54.5 GPM
Filtración	MERV-7	MERV-8

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para las Unidades manejadoras será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.10 ITEM 18.02.08 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD MANEJADORA HORIZONTAL 440VAC/3P/60HZ. UMA-08

Para este ítem aplica la especificación técnica del ítem 18.02.01.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES

CARACTERÍSTICAS	CAPACIDAD	
TAG	UMA-08	
Ubicación	Terraza costado nor-occidental	
Área Servida	Auditorio	
SECCIÓN VENTILADOR	DESDE	HASTA
Descarga de aire	Horizontal	
Aire de suministro	1.706 CFM	1.876 CFM
Aire exterior	38 CFM	42 CFM
Presión estática exterior	2.1 in wg	2.5 in wg
Motor mínimo	3 HP	5 HP
Características eléctricas	380V/3P/60Hz	440V/3P/60Hz
SECCIÓN SERPENTÍN		
Temperatura aire entrad	24°C	25 °C
Temperatura aire salida	14°C	15 °C
Carga total de refrigeración	65.513 Btu/h	72.064 Btu/h
Carga calor sensible	46.900 Btu/h	51.590 Btu/h
Temperatura de agua helada	44 °F	48 °F
Caudal de agua	13.16 GPM	14.4 GPM
Filtración	MERV-7	MERV-8

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para las Unidades manejadoras será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.11 ITEM 18.02.09 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD FAN COIL 220VAC/1P/60HZ. UFC-01/03/06/07

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: este ítem incluye el suministro, la instalación, pruebas, calibración y puesta en servicio de siete (7) unidades fan coil. Con las condiciones técnicas cuadro de especificaciones. Esta unidad debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones técnicas:

GABINETE: La unidad fancoil deberá entregarse con caja plenum de retorno porta filtros completamente ensamblada en fabrica.

Los paneles de la unidad serán fabricados a partir de lámina de acero galvanizado en caliente calibre 18 y16.

Los paneles laterales y traseros deben ser desmontables individualmente para permitir el acceso a los ventiladores, motores, válvulas y conexiones eléctricas.

Los ventiladores centrífugos DIDW (doble entrada/doble ancho) llevan aspas de acero galvanizado, balanceadas, con inclinación hacia el frente.

SERPENTIN: El serpentín será construido con tubería de cobre sin costura de 1/2" O.D, con espesor mínimo de pared de 0.016" ó 0.020", la superficie extendida consistirá en láminas de aluminio, puede contar con 2, 3, o 4 hileras con tubos de cobre según especificaciones técnicas cuadro de especificaciones, dichos tubos serán mecánicamente unidos dentro de la perforación de los cuellos de aletas de aluminio.

Las conexiones de entrada/salida de agua serán roscados terminando en adaptador hembra de 3/4".

El serpentín debe ser probado prueba a 25kg/cm2 (25 Bar) y se recomienda para una operación de presión de trabajo de hasta 16 kg/cm2.

Se proporciona un puerto de ventilación manual con línea de drenado hacia la bandeja de condensador para evitar el goteo durante la acción de ventilación.

En la parte inferior del cabezal del serpentín se localiza un drene de agua.

MOTOR-VENTILADOR: El ventilador o ventiladores serán de aletas múltiples inclinadas hacia delante (FC), doble entrada y doble ancho (DWDI), balanceados estática y dinámicamente acoplados directamente a los motores.

El motor es de tipo capacitor permanentemente dividido y mínimo nivel de ruido, con cojinetes lisos permanentemente lubricados y sellados, operará a 120 V.

El motor del ventilador tendrá la capacidad de proveer cuando menos 3 velocidades (BAJA, MEDIA, ALTA).

El capacitor del motor debe estar totalmente encapsulado dentro de un cofre metálico anclado al motor.
Los cables terminales del motor deben ser protegidos por un tubo conduit metálico flexible para prevenir contra cualquier daño.

BANDEJA DE CONDENSADO: La bandeja de condensado es de 25mm de profundidad con 0.8mm de grosor, de acero galvanizado, con aislamiento térmico de celda cerrada, pretratada con recubierta de resina epóxica en su superficie interior.

Para máxima seguridad contra fugas, la bandeja será troquelada sin mostrar costura o unión. La bandeja contará con una conexión para tubo roscado macho de ¾".

CUADRO DE ESPECIFICACIONES

	UNIDAD	CANT	
TAG	UFC-01/03/06/07		
Ubicación	Habitaciones Hospitalización		
Area servida	Habitaciones Hospitalización		
Capacidad Total		DESDE	HASTA
	BTUH	21.497	23.646
Caudal de agua	GPM	4.78	5.2
Tipo de Válvula de control	NA	On/Off 2 vias	
Filtros	NA	MERV-7	MERV-8
Características eléctricas	V/Ph/Hz	208/1/60	220/1/60
Cantidad	UN	4	

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida para las Unidades fan coil será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.12 ITEM 18.02.10 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD FAN COIL 220VAC/1P/60HZ. UFC-02/04/05

Para este ítem aplica la especificación técnica del ítem 18.02.09.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES

	UNIDADES	CANT
TAG	UFC-02/04/05	
Ubicación	Habitaciones Hospitalización	

Área Servida	Habitaciones Hospitalización		
Capacidad Total		DESDE	HASTA
	BTUH	11.800	12.980
Caudal de agua	GPM	2.1	2.4
Tipo de Válvula de control	NA	On/Off 2 vias	
Filtros	NA	MERV-7	MERV-8
Características eléctricas	V/Ph/Hz	220/1/60	220/1/60
Cantidad	UN	3	

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida para las Unidades fan coil será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.13 ITEM 18.02.11 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD ENFRIADORA TIPO PAQUETE 220VAC/1P/60HZ. PQT-01/02/03/04

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: este ítem incluye el suministro, la instalación, pruebas, calibración y puesta en servicio de unidades de acondicionamiento de aire tipo paquete. Con las condiciones técnicas cuadro de especificaciones. Esta unidad debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones técnicas:

GABINETE: Construido en lámina de acero, especialmente adecuada para instalación a la intemperie, con refuerzos estructurales de acero y paneles removibles, para facilitar la limpieza y mantenimiento de rodamientos, ventiladores, serpentines y filtros.

COMPRESORES: Deberá incluir mínimo UN (1) COMPRESOR, con circuito de refrigeración independiente, tipo herméticos preferiblemente scroll, con filtro de aceite, calentador de aceite en la carcasa, filtro en la succión del refrigerante, accionado por motor eléctrico 220 Voltios, 1 fases, 60 Hz ,protegido contra sobrecarga eléctrica y térmica.

CENTRO DE CONTROL: Debidamente alambrado y probado en fábrica el cual hará parte integral de la unidad y contendrá los sistemas de arranque para los compresores, protecciones térmicas (relés bimetálicos) de los mismos, así como para los ventiladores. Presostatos de seguridad para alta y baja presión del refrigerante, relevos y controles de operación. Se debe incluir transformador para los circuitos de control, microprocesador para regulación de capacidad y temporizado para prevenir corto-ciclaje en la parada y arranque de los compresores, con señal para mando y enclavamiento remotos, y sensor de ambiente de cada zona.

VENTILADOR DE SUMINISTRO: De aletas inclinadas hacia adelante, doble ancho y doble entrada, balanceado estática y dinámicamente, el acople será con poleas y correas, El equipo roof-top se debe solicitar apto para funcionar con tres velocidades.

PREFILTROS: De tipo desechable construidos en malla, con medio no tejido, la sección de filtros contará con puertas de inspección.

FILTROS: Eficiencia MERV-8 ancho mínimo de 2"

SERPENTÍN EVAPORADOR: Tipo expansión directa, construido en tubería de cobre con aletas de aluminio expandidas mecánicamente, del tipo interwinted row split, adecuados especialmente para operación a carga parcial, los serpentines serán probados de fábrica a 300 psi. Incluye dispositivo de expansión, filtro y distribuidores de líquido. Los serpentines de condensación serán en tubería de cobre con aletas de aluminio; los ventiladores del condensador serán del tipo hélice de acople directo, con mallas de protección.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES

	UNIDADES		
TAG	PQT-01/02/03/04		
Ubicación	Cuartos de pacientes aislados		
Área Servida	Cuartos de pacientes aislados		
Capacidad Total Nominal		DESDE	HASTA
	BTUH	36.000	40.000
Aire de suministro	CFM	1200	1300
Filtros		MERV 7	MERV 8
Características eléctricas	V/Ph/Hz	208/1/60	220/1/60
Cantidad	UN	4	

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida para las Unidades fan coil será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.14 ITEM 18.02.12 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD ENFRIADORA TIPO SPLIT DE 36000 BTU/H 220V/1P/60HZ. MS-07

Comprende unidades acondicionadoras del tipo Mini Split de las capacidades indicadas en los planos para operar a 208/230 voltios, 1 fase, 60 Hz, con protección para variaciones de voltaje, Compresor hermético doble rotativo de última generación tecnología BLDC de alta eficiencia y Volumen de Refrigerante Variable INVERTER de gran ahorro de Ahorra energético, refrigerante ecológico R410A, Auto diagnóstico de fallas, auto arranque, arranque suave y silencioso, consistiendo cada una de los siguientes elementos:

Unidad evaporadora interior
La Unidad de evaporación será del tipo consola para ubicar en la pared de operación silenciosa con ventiladores y regulador direccional de flujo.

Control remoto
Con cada unidad se suministrará un control remoto para su completa operación.

Unidades condensadoras

La unidad condensadora enfriada por aire deberán suministrarse donde lo indiquen los planos, serán de operación silenciosa para trabajo a la intemperie y con las siguientes características técnicas:

Construcción: Unidad compacta de descarga horizontal de aire caliente y toma de aire fresco por la parte posterior. Construido en lámina galvanizada con acabado exterior en pintura al horno resistente a la corrosión, con fácil acceso a caja de control y a componentes internos para servicio.

Serpentín condensador: Los serpentines de condensación serán construidos en tubos de cobre, expandidos mecánicamente dentro de aletas de aluminio. Los serpentines se suministrarán con conexiones de acuerdo a la capacidad y serán probados a 400 psi en fábrica, y se suministrarán con el número de filas y aletas requeridos por la carga especificada.

Ventilador: Del tipo helicoidal construido en acero resistente a la corrosión, de bajas RPM para bajo nivel de ruido. Acople directo a motor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida para las unidades de ventilación será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.15 ITEM 18.02.13 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD ENFRIADORA TIPO MINI SPLIT DE 24000 BTU/H 220V/1P/60HZ. MS-02/04/05/06/08

Para este ítem aplica la especificación técnica del ítem 18.02.12.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida para las unidades de ventilación será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.16 ITEM 18.02.14 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD ENFRIADORA TIPO MINI SPLIT DE 18000 BTU/H 220V/1P/60HZ. MS-03

Para este ítem aplica la especificación técnica del ítem 18.02.12.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida para las unidades de ventilación será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.17 ITEM 18.02.15 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD ENFRIADORA TIPO MINI SPLIT DE 12000 BTU/H 220V/1P/60HZ. MS-01

Para este ítem aplica la especificación técnica del ítem 18.02.12.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida para las unidades de ventilación será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.18 ITEM 18.03.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD DE EXTRACCION DE AIRE SISTEMA UMA-02 440VAC/3P/60HZ. UE-01

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: este ítem incluye el suministro, la instalación, pruebas, calibración y puesta en servicio de dos (2) ventiladores de extracción tipo centrífugo, con rotor de aletas planas inclinadas hacia atrás, accionado a través de correas y poleas en "V" por motores eléctricos. La cubierta del ventilador que será fácilmente desmontable para su revisión. Los Extractores tendrán las siguientes características básicas:

Base:
Los ventiladores estarán montados sobre una base estructural metálica completa e integral.

Rotor y Eje:
El rotor estará montado sobre un eje de acero, el cual será soportado por rodamientos ecualizables de tamaño adecuado

Transmisión:
Las transmisiones serán del tipo de correas en "V" y poleas de hierro fundido para ventiladores y motores diseñada para una sobrecarga del 50 % durante 24 horas. Las poleas serán de una fundición de primera calidad, maquinadas y balanceadas dinámicamente, independientemente del ventilador.

Motores:
Los motores eléctricos indicados corresponden a la mínima capacidad aceptable, En todo caso el motor a suministrar será con protección IP68, diseñado para operar a 208-230 V, 3 fases, 60 Hertz seleccionado para operación continua, del tipo de jaula de ardilla completamente cerrado.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES

	UNIDADES	VALOR	
TAG	UE-01		
Ubicación	Terraza costado Nor-oriental		
Área Servida	Partos		
Caudal total		DESDE	HASTA
	CFM	9.767	10.743

Caída de presión	In wg	2.1	2.5
Tipo		centrifugo	
Características eléctricas	V/Ph/Hz	408/3/60	440/3/60
Cantidad	UN	2	

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para las unidades de ventilación será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.19 ITEM 18.03.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD DE EXTRACCION DE AIRE SISTEMA UMA-02 440VAC/3P/60HZ. UE-02

Para este ítem aplica la especificación técnica del ítem 18.03.01.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES

	UNIDADES	VALOR	
TAG	UE-02		
Ubicación	Terraza Central		
Área Servida	Urgencias		
Caudal total		DESDE	HASTA
	CFM	9.880	10.868
Caída de presión	In wg	2.3	2.7
Tipo		centrifugo	
Características eléctricas	V/Ph/Hz	408/3/60	440/3/60
Cantidad	UN	2	

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para las unidades de ventilación será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.20 ITEM 18.03.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD DE EXTRACCION DE AIRE BATERIA DE BAÑOS 110VAC/1P/60HZ. UEB-75/76

Se suministrarán e instalarán donde lo indican los planos unidades de extracción tipo helicocentrífugos para la extracción de aire viciado de la batería de baños. Los Extractores tendrán las siguientes características básicas:

Carcasa: fabricada en polipropileno o en acero y acabado en pintura epóxica.

Motor de inducción asíncrono monofásico

Hélices: fabricadas en acero galvanizado.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES

	UNIDADES	VALOR	
TAG	UEB-57/74/75/76		
Ubicación	Batería de Baños		
Área Servida	Batería de Baños		
Caudal total		DESDE	HASTA
	CFM	500	600
Potencia	Watios	125	180
Tipo		Helicocentrifugo	
Características eléctricas	V/Ph/Hz	110/1/60	120/1/60
Cantidad	UN	4	

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida para las unidades de ventilación será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.21 ITEM 18.03.04 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD DE EXTRACCION DE AIRE CUARTOS AISLADOS 220VAC/1P/60HZ. UECA-01/02/03/04/05/06/07/08

Se suministrarán e instalarán donde lo indican los planos unidades de extracción tipo centrífugos para la extracción de aire viciado de los cuartos de aislados, con rotor de aletas planas inclinadas hacia atrás, accionado a través de correas y poleas en "V" por motores eléctricos. La cubierta del ventilador que será fácilmente desmontable para su revisión. Los Extractores tendrán las siguientes características básicas:

BASE: Los ventiladores estarán montados sobre una base estructural metálica completa e integral.

ROTOR Y EJE: El rotor estará montado sobre un eje de acero, el cual será soportado por rodamientos ecualizables de tamaño adecuado

TRANSMISIÓN: Las transmisiones serán del tipo de correas en "V" y poleas de hierro fundido para ventiladores y motores diseñada para una sobrecarga del 50 % durante 24 horas. Las poleas serán de una fundición de primera calidad, maquinadas y balanceadas dinámicamente, independientemente del ventilador.

MOTORES: Los motores eléctricos indicados corresponden a la mínima capacidad aceptable, En todo caso el motor a suministrar será con protección IP68, diseñado para operar a 208-

230 V, 1 fases, 60 Hertz seleccionado para operación continua, del tipo de jaula de ardilla completamente cerrado.

FILTROS: Para la descarga del aire al exterior el equipo deberá estar provisto de una unidad de filtración compuesta por un filtro HEPA de 24"x24" con 99.99% de capacidad de filtración.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES

	UNIDADES	VALOR	
TAG	UECA-01/02/03/04/05/06/07/08		
Ubicación	Cuartos de pacientes aislados		
Área Servida	Cuartos de pacientes aislados		
Caudal total		DESDE	HASTA
	CFM	800	800
Caída de presión	In wg	3.2	3.8
Tipo		centrifugo	
Características eléctricas	V/Ph/Hz	208/3/60	220/3/60
Cantidad	UN	8	
Filtracion	UN	98%	99.9%

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida para las unidades de ventilación será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.22 ITEM 18.03.05 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD INDEPENDIENTE DE EXTRACCION DE AIRE DE BAÑOS 115VAC/1P/60HZ. UEB-01/78

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Se suministrarán para ser instalados donde lo indican los planos ventiladores centrífugos individuales, especiales para ser usados en baños, accionados por motores eléctricos monofásicos, operación silenciosa, con rejilla de succión plástica y compuerta de gravedad en la descarga.

CUBIERTA: La cubierta del ventilador será fácilmente desmontable para su revisión.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES

	UNIDADES	
Caudal total	CFM	180
Caída de presión	In wg	0.2
Tipo		centrifugo

*Los valores indicados son los mínimos o máximos requeridos, según aplique.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida será la unidad (un), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio incluye los costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y demás requeridos para el suministro del ítem de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibo a satisfacción de la Interventoría.

3.23 ITEM 18.03.06 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD INDEPENDIENTE DE EXTRACCION DE AIRE DE SUBESTACION 220VAC/1P/60HZ. UES-01

Para este ítem aplica la especificación técnica del ítem 18.02.12.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES

	UNIDADES	VALOR	
TAG	UES-01		
Ubicación	Subestación		
Área Servida	Subestación		
Caudal total		DESDE	HASTA
	CFM	1.179	1.296
Potencia	Watios	186	372
Tipo		Helicocentrifugo	
Características eléctricas	V/Ph/Hz	110/1/60	120/1/60
Cantidad	UN	1	

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida será la unidad (un), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio incluye los costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y demás requeridos para el suministro del ítem de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibo a satisfacción de la Interventoría.

3.24 ITEM 18.04.01 SUMINISTRO Y MONTAJE DE TANQUE DE EXPASION. TEA-01

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Este ítem incluye el suministro, la instalación, pruebas, calibración y puesta en servicio del tanque de expansión cerrado para el sistema de tuberías de agua fría. Se incluye las herramientas, maquinaria, suministro de materiales fungibles, transporte, clasificación, almacenamiento, mano de obra y supervisión para la ejecución de los trabajos de acuerdo con los requerimientos de las especificaciones técnicas y las normas y códigos de Ingeniería aplicables, a satisfacción de la Interventoría. Además debe cumplir mínimo con las siguientes especificaciones:

- Casco fabricado en acero bajo especificaciones según ASME sección VIII, Div. I.

- Debe ser diseñado y construidos para presiones de trabajo de 150 psig., temperatura de operación de 240°F(116°C).
- Válvula de carga.
- Conexión entrada de agua ½" NPT
- Conexión al sistema en rosca ¾" NPT
- Anillos para elevación.
- Construido para Instalación vertical

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida para el tanque de expansión será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.25 ITEM 18.04.02 SUMINISTRO Y MONTAJE DE SEPARADOR DE AIRE. SA-01

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Este ítem incluye el suministro, la instalación, pruebas, calibración y puesta en servicio del eliminador de aire de diámetro 6" de las redes de tubería de agua fría. Se incluye las herramientas, maquinaria, suministro de materiales fungibles, transporte, clasificación, almacenamiento, mano de obra y supervisión para la ejecución de los trabajos de acuerdo con los requerimientos de las especificaciones técnicas y las normas y códigos de Ingeniería aplicables, a satisfacción de la Interventoría.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida para el eliminador de aire será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.26 ITEM 18.04.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE JUNTA ANTIVIBRATORIA

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Este ítem incluye el suministro, la instalación, pruebas, calibración y puesta en servicio de las uniones eliminadoras de vibración de las redes de tuberías de agua de fría. Se incluye las herramientas, maquinaria, suministro de materiales fungibles, transporte, clasificación, almacenamiento, mano de obra y supervisión para la ejecución de los trabajos de acuerdo con los requerimientos de las especificaciones técnicas y las normas y códigos de Ingeniería aplicables, a satisfacción de la Interventoría.

MATERIAL
Las Uniones eliminadoras de vibración serán fabricadas en una carcasa principal o fuelle de caucho sintético con refuerzos internos.

CONEXIÓN
La conexión se realiza mediante bridas locas para diámetros mayores o iguales a 3", y uniones roscadas para diámetros de tuberías menores o iguales a 2-1/2".

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida para las juntas anti vibratorias será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.27 ITEM 18.04.04 SUMINISTRO Y INSTALACION DE VALVULAS DE CORTE TIPO MARIPOSA 4"

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Este ítem incluye el suministro, la instalación, pruebas, calibración y puesta en servicio de las válvulas de mariposa bridadas para las redes de tuberías de agua de fría. Se incluye las herramientas, maquinaria, suministro de materiales fungibles, transporte, clasificación, almacenamiento, mano de obra y supervisión para la ejecución de los trabajos de acuerdo con los requerimientos de las especificaciones técnicas y las normas y códigos de Ingeniería aplicables, a satisfacción de la Interventoría.

MATERIAL
Las válvulas mariposa en diámetros mayores a 2-1/2" serán fabricadas con cuerpo de fundición nodular y suministradas con bridas que serán del mismo material del cuerpo de la válvula.

El obturador o disco fabricado en fundición nodular será de perímetro circular y superficie hidrodinámica para permitir un flujo sin turbulencias y reducir pérdidas. El cierre será producido por el contacto entre superficies del cuerpo y del obturador, el sello será por interposición de un elemento elástico tipo elastómero.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida para las válvulas de mariposa será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.28 ITEM 18.04.05 SUMINISTRO Y INSTALACION DE VALVULAS DE CORTE TIPO AISLADA 3" CON PROTECCION DE PVC

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Este ítem incluye el suministro, la instalación, pruebas, calibración y puesta en servicio de las válvulas de bola para las redes de tuberías de agua. Se incluye las herramientas, maquinaria, suministro de materiales fungibles, transporte, clasificación, almacenamiento, mano de obra y supervisión para la ejecución de los trabajos de acuerdo con los requerimientos de las especificaciones técnicas y las normas y códigos de Ingeniería aplicables, a satisfacción de la Interventoría.

MATERIAL: Las válvulas de bola en diámetros desde 3/4" hasta a 3" serán fabricadas con cuerpo de alta resistencia de PVC con aislamiento de espuma de poliuretano rígido expandido de células cerradas con densidad de 65 Kg/m3 con protección exterior en PVC.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida para las válvulas de bola será la unidad (UND), y corresponde a las válvulas suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.29 ITEM 18.04.06 SUMINISTRO Y INSTALACION DE VALVULAS DE CORTE TIPO AISLADA 2 1/2" CON PROTECCION DE PVC 6"

Para este ítem aplica la especificación técnica del ítem 18.04.05.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida para las válvulas de bola será la unidad (UND), y corresponde a las válvulas suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.30 ITEM 18.04.07 SUMINISTRO Y INSTALACION DE VALVULAS DE CORTE TIPO AISLADA 2" CON PROTECCION DE PVC

Para este ítem aplica la especificación técnica del ítem 18.04.05.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida para las válvulas de bola será la unidad (UND), y corresponde a las válvulas suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.31 ITEM 18.04.08 SUMINISTRO Y INSTALACION DE VALVULAS DE CORTE TIPO AISLADA 1 1/2" CON PROTECCION DE PVC

Para este ítem aplica la especificación técnica del ítem 18.04.05.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida para las válvulas de bola será la unidad (UND), y corresponde a las válvulas suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.32 ITEM 18.04.09 SUMINISTRO Y INSTALACION DE VALVULAS DE CORTE TIPO AISLADA 1" CON PROTECCION DE PVC

Para este ítem aplica la especificación técnica del ítem 18.04.05.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida para las válvulas de bola será la unidad (UND), y corresponde a las válvulas suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.33 ITEM 18.04.10 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC RDE-21 Ø6" CON PROTECCION DE PVC 10"

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: Suministrará e instalará para los ramales de las redes principales y para recirculación de agua fría, tubería de PVC RDE-21 aislada, con accesorios del mismo material según se indique, para cuya instalación se seguirán estrictamente las normas ASTM, debiendo acreditar los certificados de calidad ASTM A53.

El proponente deberá incluir en los análisis unitarios de tuberías, todos los accesorios diferentes a Codos y Tees, tales como, reducciones, soldadura, pegantes, soportes, fijaciones, elementos antisísmicos, mano de obra, herramienta y equipo, entre otros, necesarios para la instalación correcta y estable de las redes.

SOPORTES: Los soportes de la tubería se construirán de acuerdo a los detalles en planos, respetando las distancias máximas entre soportes

DRENAJES Y PURGAS: Se colocaran válvulas de drenaje en todas las partes bajas de la tubería, en los sitios más altos de la red, para facilitar la evacuación de aire.

PASAMUROS Y JUNTAS DE EXPANSIÓN: Donde la tubería atraviese muros o pisos, se colocara un pasa tubos cuyo diámetro sea por lo menos 1″ mayor que diámetro del tubo, expansión en los tramos rectos de tuberías, de acuerdo a las distancias recomendadas en los planos.
Será por cuenta DEL CONTRATISTA el suministro de todos los materiales, accesorios, soportes, colgantes, pasa tubos y demás elementos necesarios para la instalación.

La correcta alineación de las tuberías con las bocas de las bombas se considera un procedimiento crítico para EL CONTRATISTA, por lo tanto, antes de realizar los acoples se deberá contar con autorización de la interventoría, quienes verificarán que este procedimiento se realice correctamente. De igual forma, la prueba hidrostática se considera un procedimiento de alta importancia, el inicio de la prueba por lo tanto, deberá contar con la autorización de la interventoría, quienes verificarán los resultados de estas.

Para la red de tubería que transportará el agua helada en cada uno de los pisos hacia las diferentes unidades manejadoras se preferirá el uso de tubería en PVC RDE-21 como sistema de tubería central, pre aislada, para obtener mejores resultados en el aislamiento térmico de agua, además contará con una camisa en PVC auto extinguible, que ofrezca alta resistencia al impacto, al aplastamiento, resistencia a los rayos U.V. a Químicos y un fácil manejo durante el montaje y unión con accesorios de la red de agua.

Se usará para el aislamiento espuma de POLIURETANO rígida expandida de alta densidad 65Kg/m3, y conductividad térmica de 0.14 Btu-in/hr-ft2-°F que es el producto de menor conductividad térmica en el mercado, cuenta con una estructura celular cerrada al 90%, ofreciendo una alta resistencia a la absorción de humedad.

Las tuberías deben venir probadas de fábrica y cumplir con ensayos que garanticen las propiedades deseadas en la red de tuberías, estas pruebas deben haberse realizado bajo norma NOM.018-ENER-1997, bajo responsabilidad de un laboratorio certificado por el EMA. Para la tubería y accesorios preaislados que se encuentra a la intemperie se recubrirá con una capa de pintura Acrílica a base de agua, la cual protegerá la protección mecánica de PVC de los rayos UV.

Todos los accesorios, codos de 45°, 90°, tee, coples, reducciones, vendrán también pre aisladas de fábrica, con asilamiento y camisa de PVC igual a la recomendada para la red de tuberías.

CODO DE 45°: Suministro e Instalación de codo de 45° de pvc preaislado en las dimensiones señaladas en los planos, con aislamiento de espuma de poliuretano rígido expandido de células cerradas, con una conductividad térmica de 0.14 Btu-in/hr-ft2-°F y densidad de 65 kg/m3 con protección exterior de Pvc.

CODO DE 90°: Suministro e Instalación de codo de 90° de pvc pre aislado en las dimensiones señaladas en los planos, con aislamiento de espuma de poliuretano rígido expandido de células cerradas, con una conductividad térmica de 0.14 Btu-in/hr-ft2-°F y densidad de 65 kg/m3 con protección exterior de Pvc.

TEE DE PVC PRE AISLADA: Suministro e Instalación de Tee de pvc pre aislada en las dimensiones señaladas en los planos, con aislamiento de espuma de poliuretano rígido expandido de células cerradas, con una conductividad térmica de 0.14 Btu-in/hr-ft2-°F y densidad de 65 kg/m3 con protección exterior de PvC.

REDUCCIÓN CONCÉNTRICA: Suministro e Instalación de reducción concéntrica de pvc preaislado en las dimensiones señaladas en los planos, con aislamiento de espuma de poliuretano rígido expandido de células cerradas, con una conductividad térmica de 0.14 Btu-in/hr-ft2-°F y densidad de 65 kg/m3 con protección exterior de Pvc.

COPLES: Suministro e Instalación de cople de pvc preaislado en las dimensiones señaladas en los plano, con aislamiento de espuma de poliuretano rígido expandido de células cerradas, con una conductividad térmica de 0.14 Btu-in/hr-ft2-°F y densidad de 65 kg/m3 con protección exterior de Pvc.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será la unidad (Metro), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio incluye los costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y demás requeridos para el suministro del ítem de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibo a satisfacción de la Interventoría.

3.34 ITEM 18.04.11 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC RDE-21 Ø4" CON PROTECCION EN PCV 8"

Para este ítem aplica la especificación técnica del ítem 18.04.10.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida será la unidad (metro), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio incluye los costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y demás requeridos para el suministro del ítem de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibo a satisfacción de la Interventoría.

3.35 ITEM 18.04.12 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC RDE-21 Ø3" CON PROTECCION EN PCV 6"

Para este ítem aplica la especificación técnica del ítem 18.04.10.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida será la unidad (metro), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio incluye los costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y demás requeridos para el suministro del ítem de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibo a satisfacción de la Interventoría.

3.36 ITEM 18.04.13 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC RDE-21 Ø2 1/2" CON PROTECCION EN PCV 6"

Para este ítem aplica la especificación técnica del ítem 18.04.10.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida será la unidad (metro), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio incluye los costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y demás requeridos para el suministro del ítem de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibo a satisfacción de la Interventoría.

3.37 ITEM 18.04.14 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC RDE-21 Ø2" CON PROTECCION EN PCV 6"

Para este ítem aplica la especificación técnica del ítem 18.04.10.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida será la unidad (metro), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio incluye los costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y demás requeridos para el suministro del ítem de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibo a satisfacción de la Interventoría.

3.38 ITEM 18.04.15 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC RDE-21 Ø1-1/2" CON PROTECCION EN PCV 4"

Para este ítem aplica la especificación técnica del ítem 18.04.10.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida será la unidad (metro), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio incluye los costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y demás requeridos para el suministro del ítem de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibo a satisfacción de la Interventoría.

3.39 ITEM 18.04.16 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC RDE-21 Ø1" CON PROTECCION EN PCV 3"

Para este ítem aplica la especificación técnica del ítem 18.04.10.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida será la unidad (un), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio incluye los costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y demás requeridos para el suministro del ítem de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibo a satisfacción de la Interventoría.

3.40 ITEM 18.04.17 SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL 2 VIAS 4"

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Se suministraran válvulas motorizadas, electrónicas de dos vías para la red de desvió de caudal en la tubería de suministro de cada una de las unidades hidrónicas terminales a fin de realizar un control de flujo en función de la temperatura de cada una de las áreas acondicionadas.

Esta unidad debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones técnicas:

Válvula de bola ¾", 2 vías control proporcional 110-24Vac; 0-10 VDC- caudal fan coil.
Válvula de bola 1 1/2", 2 vías control proporcional 110-24Vac; 0-10 VDC- caudal UMAs.
Válvula de bola 2 1/2", 2 vías control proporcional 110-24Vac; 0-10 VDC- caudal UMAs.
Válvula de bola 3", 2 vías control proporcional 110-24Vac; 0-10 VDC- caudal UMAs.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida para las válvulas de control de dos vías será la unidad (UND), y corresponde a las válvulas suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.41 ITEM 18.04.18 SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL 2 VIAS 3"

Para este ítem aplica la especificación técnica del ítem 18.04.17.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida para las válvulas de control de dos vías será la unidad (UND), y corresponde a las válvulas suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.42 ITEM 18.04.19 SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL 2 VIAS 2 1/2"

Para este ítem aplica la especificación técnica del ítem 18.04.17.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida para las válvulas de control de dos vías será la unidad (UND), y corresponde a las válvulas suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del area.

3.43 ITEM 18.04.20 SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL 2 VIAS 2"

Para este ítem aplica la especificación técnica del ítem 18.04.17.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida para las válvulas de control de dos vías será la unidad (UND), y corresponde a las válvulas suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del area.

3.44 ITEM 18.04.21 SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL 2 VIAS 1 1/2"

Para este ítem aplica la especificación técnica del ítem 18.04.17.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida para las válvulas de control de dos vías será la unidad (UND), y corresponde a las válvulas suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del area.

3.45 ITEM 18.04.22 SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL 2 VIAS DE 3/4"

Para este ítem aplica la especificación técnica del ítem 18.04.17.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida para las válvulas de control de dos vías será la unidad (UND), y corresponde a las válvulas suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.46 ITEM 18.04.23 SUMINISTRO E INSTALACION DE MANOMETRO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Este ítem incluye el suministro, la instalación, pruebas, calibración y puesta en servicio de manómetros de caratula de 2.5" para las redes de tuberías de agua fría. Se incluye las herramientas, maquinaria, suministro de materiales fungibles, transporte, clasificación, almacenamiento, mano de obra y supervisión para la ejecución de los trabajos de acuerdo con los requerimientos de las especificaciones técnicas y las normas y códigos de Ingeniería aplicables, a satisfacción de la Interventoría.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida para los manómetros será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.47 ITEM 18.04.24 SUMINISTRO E INSTALACION DE TERMOMETROS SUMERGIBLES

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Este ítem incluye el suministro, la instalación, pruebas, calibración y puesta en servicio de termómetros de columna para las redes de tuberías de agua fría y agua de condensación.Se incluye las herramientas, maquinaria, suministro de materiales fungibles, transporte, clasificación, almacenamiento, mano de obra y supervisión para la ejecución de los trabajos de acuerdo con los requerimientos de las especificaciones técnicas y las normas y códigos de Ingeniería aplicables, a satisfacción de la Interventoría.

ROSCA DE LA CONEXIÓN
La rosca de conexión al proceso puede ser cilíndrica (BSP) o cónica (NPT)

- Rosca Cilíndrica: El cierre se verifica en la extremidad de la rosca, siendo necesaria la colocación de una junta a tal efecto.

- Rosca Cónica: El cierre con este tipo roscas se obtiene entre el ajuste de los filetes del macho y a hembra por lo que es innecesario la colocación de junta. No obstante el recubrimiento de la rosca con cinta de PTFE mejora sustancialmente el cierre.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida para los termómetros de columna será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento. La forma de pago 100% Cuando el termómetro este montado e instalado finalizadas las pruebas y la entrega a satisfacción.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.48 ITEM 18.04.25 SUMINISTRO E INSTALACION DE SOPORTERIA

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
El contratista deberá instalar los soportes de tubería de acuerdo a lo plasmado en el los planos de detalles.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida será la unidad (un), y corresponde a las unidades, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio incluye los costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y demás requeridos para el suministro del ítem de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibo a satisfacción de la Interventoría.

3.49 ITEM 18.04.26 PRUEBAS HIDROSTATICAS

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Además del procedimiento avalado, el Contratista deberá tener en cuenta las siguientes actividades mínimas para su correcta ejecución:

- El CONTRATISTA deberá definir y suministrar a la interventoría o al cliente los elementos de tubería y accesorios requeridos para aislar y sellar la línea de los equipos con el fin de realizar la prueba hidrostática, asegurando estanqueidad y evitando mayores pérdidas de agua de las que se presentan al momento de verificar ajustes mecánicos.
- Todas las juntas ya sean soldadas, roscadas o mecánicas en el caso de tubería ranurada deben estar completamente terminadas. Todas las juntas deben ser visualmente inspeccionadas para garantizar la ausencia de efectos visibles. Todos los ensayos No Destructivos tales como líquidos penetrantes y/o radiografías deben ser realizados antes de realizar la prueba.
- Realizar pruebas o ensayos.
- Elaborar y tramitar la aprobación de los permisos para la ejecución de los trabajos según la actividad a realizar.
- Elaboración, seguimiento y cierre del protocolo de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN
Cada prueba que se realice deberá ser programada con anticipación y será informada a la interventoría o el cliente, para que esté presente durante la misma, a fin de verificar las condiciones de la prueba y diligenciar junto con el personal del Contratista la lista de chequeo

para pruebas hidrostáticas, el registro de la prueba y las observaciones que hubieren lugar durante la actividad.

El CONTRATISTA deberá entregar un procedimiento que será avalado por la Gestión del Contrato, y que el CONTRATISTA deberá presentar a la interventoría o al cliente. Este procedimiento contendrá como mínimo la siguiente información y sin limitarse a ella:

- Responsables
- Equipos y herramientas
- Descripción del trabajo y procedimiento a utilizar.
- Tiempo requerido
- Aspectos HSE y medidas de seguridad propuestas.
- Registros
- Controles

EL CONTRATISTA debe limpiar, probar, transferir el agua, desaguar, secar y conectar la sección probada con los sistemas existentes. EL CONTRATISTA debe contar con personal y equipo suficientes para reparar cualquier falla que se presente durante la prueba.

PROTOCOLOS Y CONSIDERACIONES PARA LA EJECUCIÓN

LA INTERVENTORIA O EL CLIENTE, se asegurará de que la prueba se realice de conformidad con esta especificación, con los planos y el Alcance de Trabajo. El CONTRATISTA que realiza la prueba debe responder por el diligenciamiento de todos los registros de prueba, incluyendo entre otros, tablas, reportes, formularios. Tanto el personal del CONTRATISTA como de INTERVENTIRIA O EL CLIENTE, que realiza la prueba deben firmar todos los registros de las pruebas.

Todas las pruebas, satisfactorias o no, serán registradas en los formatos de prueba y un juego completo formará parte de los registros permanentes del Dossier de Construcción.

EL CLIENTE, asumirá la posesión de todos los registros y tablas inmediatamente después de terminar cada prueba y de dar por recibido los sistemas de ductos o tuberías.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Para las pruebas hidrostáticas, se medirá como un global (gl), el precio global incluye suministro, control, utilización, disposición y tratamiento de aguas, mano de obra y el equipo necesario para la completa ejecución del trabajo a satisfacción de la Gestión del contrato.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.50 ITEM 18.05.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOS RECTANDULARES EN PANEL DE ESPUMA RÍGIDA DE POLIISOCIANURATO (PIR) REVESTIDA POR LAS DOS CARAS CON ALUMINIO GOFRADO LACADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem incluye el suministro, la instalación, y sellado de los conductos de suministro y retorno de aire tratado fabricados con paneles tipo sándwich de aluminio pre aislados con espuma rígida de poliisocianurato (PIR) con una lámina de aluminio gofrado de 60 mμ de espesor en cada cara y protección antioxidante de laca de poliéster transparente, iguales o similares aprobados a los fabricados por PIR-ALU.

El espesor del panel será de 20 mm para conductos instalados en el interior y de 30 mm para conductos a la intemperie o de gran tamaño.
La espuma PIR deberá tener una densidad media de 35 kg/m^3 a 38 kg/m^3, libre de CFC y los paneles tendrán una conductividad térmica inicial: l=0.021 W/m*^{0}C y reacción al fuego certificada según normas UNE-EN-13501-1:2002, Clase B-s2,d0.

Los paneles y los conductos deberán cumplir con la "Norma Europea" (EN) EN13403 para "Conductos no metálicos" y otras EN mencionadas en la misma, cumpliendo con las regulaciones del RITE, las normativas y estándares internacionales (ASHRAE y SMACNA) y serán construidos con base a los protocolos Strip System facilitados por el fabricante. Por lo tanto hacen parte de esta especificación los requerimientos dados por las normas, reglamentos y recomendaciones aquí mencionadas.

Los conductos y las figuras se armarán con cuatro caras separadas, realizando los cortes de los paneles con las herramientas recomendadas por el fabricante y se unirán usando pegamento entre las caras de la espuma PIR que queda expuesta al cortar los paneles. Las uniones longitudinales internas se sellarán con silicona hasta donde sea posible y a las externas opcionalmente se aplicará cinta de aluminio. Todos estos elementos deberán ser de acuerdo con los protocolos Strip System y las recomendaciones del fabricante.

Una vez fabricadas las diferentes secciones de conductos, estas serán montadas y soportadas de la edificación por medio de soportes construidos en canales tipo U de lámina galvanizada de espesor y dimensiones de acuerdo con lo detallado en la norma EN13403 (ver plano de detalles). No se permitirá soportar los conductos sobre la estructura del cielo raso.

En los codos y accesorios donde sea necesario, se instalarán deflectores de flujo y compuertas reguladoras de volumen, de tal manera que se pueda garantizar el debido balanceo de los sistemas. Los ramales se desprenderán de los conductos principales, mediante accesorios de transición entre el orificio de salida y la dimensión del ramal, mediante un ángulo de 45°, evitando las conexiones a 90°. TODOS los accesorios como soportes, refuerzos, deflectores, puertas de inspección, pases de muros y conexiones a equipos deben cumplir con la norma EN13403 y las regulaciones del RITE.

Las piezas de transición entre conductos de secciones diferentes, serán hechas con pendientes que no excedan 1 a 5 en cualquier cara del conducto y preferiblemente 1 a 7 donde ello sea posible.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida para sistema de ductos de distribución de aire será el metro cuadrado (M2), y corresponde a los ductos suministrados, montados, instaladas y sellados.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

Para establecer las cantidades de obra de los conductos instalados se utilizará el siguiente procedimiento:

- Se tomará la longitud correspondiente a cada diámetro de conducto.
- No se permitirá el uso de calibres inferiores a los ya indicados y si algún conducto es fabricado en calibres mayores, su liquidación se hará por el calibre apropiado según lo indicado en estas especificaciones.

- La longitud de los codos es la suma de las medidas hasta la intersección de los ejes.
- Las transiciones utilizarán como perímetro el de la sección mayor.
- Las zapatas se consideran como parte del ramal.

3.51 ITEM 18.05.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTO FLEXIBLE AISLADO Ø10"

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem incluye el suministro, la instalación, y sellado de los conductos flexibles del tipo no metálico, formados por un espiral de acero resistente a la corrosión permanentemente asegurado cubierto por una película de poliéster. Los conductos tendrán aislamiento térmico exterior.

Se incluye las herramientas, maquinaria, suministro de materiales fungibles, transporte, clasificación, almacenamiento, mano de obra y supervisión para la ejecución de los trabajos de acuerdo con los requerimientos de las especificaciones técnicas y las normas y códigos de Ingeniería aplicables, a satisfacción de la Interventoría.

SOPORTES

- Conductos deben ser soportados en intervalos no mayores a 5 pies (1.52 M), con una deflexión máxima permitida de ½ pulgada por pie de longitud.

- Los ductos serán provistos con una platina circular ajustada, extendida alrededor del perímetro del ducto en cada soporte

- Soportes en platina moldeada de lámina galvanizada, Calibre No.22 de 1", colgantes en varilla roscada de 1/4" máximo cada 5 pies.

En todos los casos anteriores las platinas o varillas serán fijadas en su parte superior a la estructura del edificio con chazos de expansión.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para sistema de ductos de distribución de aire será el metro lineal (M), y corresponde a los ductos suministrados, montados, instaladas y sellados.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.52 ITEM 18.05.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTO FLEXIBLE AISLADO Ø8"

Para este ítem aplica la especificación técnica del ítem 18.05.03.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para sistema de ductos de distribución de aire será el metro lineal (M), y corresponde a los ductos suministrados, montados, instaladas y sellados.

Se incluye las herramientas, maquinaria, suministro de materiales fungibles, transporte, clasificación, almacenamiento, mano de obra y supervisión para la ejecución de los trabajos

de acuerdo con los requerimientos de las especificaciones técnicas y las normas y códigos de Ingeniería aplicables, a satisfacción de la Interventoría

3.53 ITEM 18.05.04 SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOS RECTANDULARES EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 24.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem incluye el suministro, la instalación, y sellado de los ductos de sección rectangular de lámina en acero galvanizado. Las uniones transversales serán del tipo "TDF" o "TDC" con empaque en neopreno de 3 mm de espesor y bridas conformadas mediante troquelado en los dobleces del material. Se incluye las herramientas, maquinaria, suministro de materiales fungibles, transporte, clasificación, almacenamiento, mano de obra y supervisión para la ejecución de los trabajos de acuerdo con los requerimientos de las especificaciones técnicas y las normas y códigos de Ingeniería aplicables, a satisfacción de la Interventoría.

Lámina

Se empleará lámina lisa de acero galvanizado de primera calidad, de acuerdo con los calibres que se enumeran enseguida. En ningún caso se aceptará el empleo de lámina galvanizada que muestre deterioro de sus condiciones en los dobleces o quiebres.

- Conductos cuyo lado mayor este comprendido entre 0 y 30": Calibre No.24.
- Conductos cuyo lado mayor este comprendido entre 31" y 42": Calibre No.22.
- Conductos cuyo lado mayor este comprendido entre 43" y 48": Calibre No.20.
- Conductos cuyo lado mayor sea superior a 49" Calibre No.18.

UNIONES TRANSVERSALES

Las uniones transversales entre secciones se harán así, para secciones de un (1) Metro de longitud:

- Conductos cuyo lado mayor este comprendido entre 0 y 18": "S-Slip".
- Conductos cuyo lado mayor este comprendido entre 19" y 40": Unión "TDC"® o "TDF"® en brida con 2 clips en lado mayor.
- Conductos cuyo lado mayor este comprendido entre 41" y 54": Unión "TDC"® o "TDF"® en brida con 3 clips en lado mayor.
- Conductos cuyo lado mayor este comprendido entre 55" y 76": Unión "TDC"® o "TDF"® en brida con 4 clips en lado mayor.
- Conductos cuyo lado mayor sea superior a 77": Unión "TDC"® o "TDF"® en brida con clips cada 22 cm.

Las uniones en brida tendrán su correspondiente empaque.

UNIONES LONGITUDINALES

Las uniones longitudinales en las esquinas de todos los conductos se harán utilizando unión Tipo "Pittsburgh" o unión "Button Punch Snap Lock".

Para las uniones longitudinales que no correspondan a esquinas, se utilizará unión tipo"StandingSeam".

SELLAMIENTO

Todos los conductos serán sellados contra escapes de acuerdo con la clase C de SMACNA.

La construcción de todos los conductos y sus uniones será hecha en forma tal que los escapes de aire queden reducidos a un mínimo. Además todas las uniones transversales y de accesorios serán selladas con masilla plástica. Sin embargo este recurso no será utilizado para tapar escapes producidos por defectos en la construcción e instalación.

REFUERZOS TRANSVERSALES

- Los conductos tendrán refuerzos transversales, intermedios entre las uniones, así: Lado comprendido entre 0 y 15″: sin refuerzo.
- Lado comprendido entre 16″ y 36″: Vena transversal cada 12″.
- Lado comprendido entre 37″ y 54″: Vena transversal cada 12″ y refuerzos transversales en Z de lámina Calibre 22.
- Lado comprendido entre 55″ y 84″: Vena transversal cada 12″ Y refuerzos transversales en Z de lámina doble Calibre 20".
- Lado mayor a 85″: refuerzos transversales en Z de lámina Calibre 18 con "TieRods".

SOPORTES

- Conductos cuyo lado mayor este comprendido entre 0 y 90 Cm.: soportes en platina de lámina galvanizada, Calibre No.16, de 1-½" máximo cada 2.50 Metros.

- Conductos cuyo lado mayor este comprendido entre 92 y 152 Cm.: soporte en puente con varilla vertical roscada de ø ⅜″ y puente horizontal en platina de perfil de hierro de 1" x ⅛" máximo cada 2.50 Metros.

- Conductos cuyo lado mayor este comprendido entre 154 y 300 Cm.: soporte en puente con varilla vertical roscada de ø ⅜" y puente horizontal en perfil de hierro de 1-½" x 1-½" x ⅛" máximo cada 2.00 Metros.

- Conductos cuyo lado mayor sea superior a 302 Cm.: soporte en puente con varilla vertical roscada de ø ½" y puente horizontal en perfil de hierro de 2" x 2" x ¼" máximo cada 2.00 Metros.

En todos los casos anteriores las platinas o varillas serán fijadas en su parte superior a la estructura del edificio con chazos de expansión. Los conductos verticales serán soportados en perfiles de ángulo de hierro colocados sobre la estructura del edificio en cada uno de los pisos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para sistema de ductos de distribución de aire será el metro cuadrado (M^2), y corresponde a los ductos suministrados, montados, instaladas y sellados.

Para establecer las cantidades de obra de los conductos instalados se utilizará el siguiente procedimiento:

- Se tomará el perímetro exterior del conducto y se multiplicará por la longitud para obtener el área.
- No se permitirá el uso de calibres inferiores a los ya indicados y si algún conducto es fabricado en calibres mayores, su liquidación se hará por el calibre apropiado según lo indicado en estas especificaciones.
- La longitud de los codos es la suma de las medidas hasta la intersección de los ejes.
- Las transiciones utilizarán como perímetro el de la sección mayor.
- Las zapatas se consideran como parte del ramal.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.54 ITEM 18.06.01 SUMINISTRO E EINSTALACION DE DISFUSOR DE 4 VIAS CON DAMPER EN ACABADO DE COLOR BLANCO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem incluye el suministro, montaje, instalación, pruebas, calibración y puesta en servicio de difusores rectangulares de cuatro vías dámper de control de volumen, de acuerdo con lo indicado en los planos de diseño de aire acondicionado. Esta Unidad debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones técnicas:

Material y acabado: Se suministrarán fabricados con perfiles extruidos en aluminio con acabado en pintura electrostática color blanco.

Control de Volumen: Cada rejilla estará equipada con un control de volumen del tipo de hojas múltiples opuestas, operadas por un sistema de piñón que no quede al fácil acceso al público. El mecanismo de operación tendrá manera de evitar que las calibraciones se modifiquen debido a la presión del aire del sistema.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para los difusores rectangulares será la pulgada cuadrada (IN^2), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.55 ITEM 18.06.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE DISFUSOR DE 2 VIAS CON DAMPER EN ACABADO DE COLOR BLANCO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem incluye el suministro, montaje, instalación, pruebas, calibración y puesta en servicio de difusores rectangulares de dos vías dámper de control de volumen, de acuerdo con lo indicado en los planos de diseño de aire acondicionado. Esta Unidad debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones técnicas:

Material y acabado: Se suministrarán fabricados con perfiles extruidos en aluminio con acabado en pintura electrostática color blanco.

Control de Volumen: Cada rejilla estará equipada con un control de volumen del tipo de hojas múltiples opuestas, operadas por un sistema de piñón que no quede al fácil acceso al público. El mecanismo de operación tendrá manera de evitar que las calibraciones se modifiquen debido a la presión del aire del sistema.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para los difusores rectangulares será la pulgada cuadrada (IN^2), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.56 ITEM 18.06.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLA TIPO CUBO CON DAMPER Y ACABADO DE COLOR BLANCO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem incluye el suministro, montaje, instalación, pruebas, calibración y puesta en servicio de rejillas de retorno tipo cubo dámper de control de volumen, de acuerdo con lo indicado en los planos de diseño de aire acondicionado. Esta unidad debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones técnicas:

Material y acabado: Se suministrarán fabricados con perfiles extruidos en aluminio con acabado en pintura electrostática color blanco.

Tamaño del cubo: La rejilla debe ser suministrada con panel de cubos de ½"x1/2"x1/2" en aluminio estándar.

Control de Volumen: Cada rejilla estará equipada con un control de volumen del tipo de hojas múltiples opuestas, operadas por un sistema de piñón que no quede al fácil acceso al público. El mecanismo de operación tendrá manera de evitar que las calibraciones se modifiquen debido a la presión del aire del sistema.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para las rejillas será la pulgada cuadrada (IN^2), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.57 ITEM 18.06.04 SUMINISTRO E EINSTALACION DE REJILLA TIPO ALETA FIJA CON DAMPER Y ACABADO DE COLOR BLANCO.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem incluye el suministro, montaje, instalación, pruebas, calibración y puesta en servicio de rejillas de retorno tipo persiana con dámper de control de volumen, de acuerdo con lo indicado en los planos de diseño de aire acondicionado. Esta Unidad debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones técnicas:

Material y acabado: Se suministrarán fabricados con perfiles extruidos en aluminio con acabado en pintura electrostática color blanco.

Control de Volumen: Cada rejilla estará equipada con un control de volumen del tipo de hojas múltiples opuestas, operadas por un sistema de piñón que no quede al fácil acceso al público. El mecanismo de operación tendrá manera de evitar que las calibraciones se modifiquen debido a la presión del aire del sistema.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para las rejillas será la pulgada cuadrada (IN^2), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.58 ITEM 18.07.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE DAMPER MANUAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem incluye el suministro, montaje, instalación, pruebas, calibración y puesta en servicio de dámper de balanceo, de acuerdo con lo indicado en los planos de diseño de aire acondicionado.

Se suministraran e instalaran dámper de balanceo en la ductería en los sitios indicados en los planos de sistemas de ductos de suministro, retorno de aire y extracción de aire, tendrán las siguientes especificaciones técnicas:

Todas las compuertas o elementos de balanceo de cantidades de aire deberán ser de fácil accionamiento desde la parte exterior del sistema de conductos, deberán estar provistos de herrajes con enclavamiento de seguridad, que le permitan al usuario asegurar las compuertas en el lugar deseado. Los herrajes deberán tener dispositivos que permitan conocer el grado de apertura del elemento que controlan.

Las hojas de estas compuertas se fabricarán en lámina del calibre adecuado, de acuerdo con las recomendaciones y procedimientos indicados en el manual de —HVAC DUCT CONSTRUCTION STANDARDS – Metal and Flexible‖ de SMACNA.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida para losdámper de balanceo será la pulgada cuadrada (IN^2), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

3.59 ITEM 18.07.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE DAMPER MOTORIZADO

Para este ítem aplica la especificación técnica del ítem 18.07.01.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida y forma de pago será la unidad (und), y corresponde a las compuertas requeridas debidamente instaladas y probadas.

El precio incluye los costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y demás requeridos para la ejecución del ítem de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibo a satisfacción.

3.60 ITEM 18.08.01 ARRANQUE, PRUEBAS, BALANCEO Y PUESTA A PUNTO DEL SISTEMA DE AGUA FRIA.

Se suministrará mano de obra altamente especializada para efectuar los arranques, pruebas de los equipos del sistema de agua helada y ventilación mecánica así como balanceo de la red de agua y ducteria de aire.

PRUEBA FUGAS: A los equipos de refrigeración por expiación directa se le harán las pruebas necesarias para asegurar su hermetismo,

AJUSTE Y BALANCEO: EL CONTRATISTA balanceará y ajustará los sistemas de distribución de aire como sigue:
- Examinará los sistemas de manejo de aire con el objeto de determinar que estén libres de obstrucciones.

- Determinará que todas las compuertas y registros estén abiertos, que todas las partes móviles estén lubricadas, que los filtros estén limpios y operando debidamente y efectuará todas las actividades de inspección y mantenimiento necesarias para la correcta operación de los sistemas.
- Demostrará que el equipo de aire trabaja de acuerdo con lo especificado.
- Ajustará las compuertas de volumen y control donde sea necesario.
- Ajustará las compuertas de difusores y rejillas de distribución de aire. Cada difusor, rejilla o unidad terminal suministrará o retirará la cantidad de CFM especificada en la forma dispuesta.
- Acordará con el INTERVENTOR los procedimientos del balanceo y los formatos que usará para la presentación de los resultados.
- Tabulará los resultados de las pruebas en formatos previamente aprobados y suministrará tres copias de cada uno para aprobación y archivo.

El arranque de equipos especiales como enfriadores será hecho por un representante de la fábrica, el cual entregara el respectivo informe de este arranque con los parámetros de temperaturas, presiones y otros consignados en el procedimiento de arranque del fabricante.

Des pues de arrancar de modo independiente cada equipo, se pondrá puesta en marcha los sistemas completos, se graduarán y ajustarán.

MANUAL DE ENTREGA: el contratista elaborara un manual de entrega que incluirá como mínimo los siguientes datos:

- Manuales de operación y mantenimiento originales de la fábrica de cada equipo de aire de la red de agua y acondicionamiento de aire instalado.
- Copia del acta de entrega final debidamente firmada por un representante del cliente final ya sea la interventoría o la administración, debe estar indicado claramente el nombre y cargo de la persona que recibe y la fecha.
- Contenido del manual de operación y mantenimiento y de las sesiones de entrenamiento.

A continuación, se hace una lista con los puntos que debe contener el manual de operación y mantenimiento del sistema. Ninguno de estos puntos puede ser omitido en la entrega.

- Descripción del sistema o el equipo instalado y su garantía.
- Procedimientos de encendido y apagado, operación en modo normal y emergencia, cambio apropiado de control manual a automático.
- Operación y ajuste de válvulas, dampers, controles etc.
- Requerimientos de mantenimiento y sus cronogramas.
- Seguridad industrial para manipular el equipo.
- Herramientas especiales e inventario de partes para facilitar la operación y el mantenimiento.
- Procedimientos de emergencia.
- Problemas comunes y forma de solucionarlos, sus causas y acciones correctivas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el global (gL), y corresponde a la instalación completa y funcionamiento de la programación y visualización del sistema.

El precio incluye los costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y demás requeridos para el suministro del ítem de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y específicas, hasta el recibo a satisfacción de la Interventoría.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.03.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD DE EXTRACCION DE AIRE SISTEMA UMA-02 440Vac/3P/60Hz. UE-01

DESCRIPCIÓN:

Los equipos deberán tener obligatoriamente las certificaciones de fabricación y cumplir con todos los lineamientos del ASHRAE 90.1-2010 y ANSI / AHRI Standard 550/590, teniendo adicionalmente certificación de UL o ETL, lo cual asegura que estas máquinas estén construidas con partes de alta calidad y que el diseño haya sido probado rigurosamente para garantizar que operarán como un sistema seguro

El equipo deberá contar con los controles necesarios para mantener una temperatura del agua fría dentro de un amplio rango de cargas y deberá contar con los elementos necesarios que permitan interconectarse con los dispositivos de seguridad provistos en la obra para la operación apropiada. La corriente de potencia a suministrar es **440 voltios**, **60 ciclos**, **trifásicos**, por lo que el tablero deberá traer el transformador necesario para entregarle la adecuada corriente al circuito, preferiblemente **24 voltios**

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

UNIDAD EXTRACTORA DE AIRE

Lamina de Neopreno 3/8" 0,1mX1m

Lona para ducteria

Varilla roscada 3/8

Chazo hembra 3/8

Tuerca arandela 3/8

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983, Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para los enfriadores de agua será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.03.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD DE EXTRACCION DE AIRE SISTEMA UMA-03 440Vac/3P/60Hz. UE-02

DESCRIPCIÓN:

Los equipos deberán tener obligatoriamente las certificaciones de fabricación y cumplir con todos los lineamientos del ASHRAE 90.1-2010 y ANSI / AHRI Standard 550/590, teniendo adicionalmente certificación de UL o ETL, lo cual asegura que estas máquinas estén construidas con partes de alta calidad y que el diseño haya sido probado rigurosamente para garantizar que operarán como un sistema seguro

El equipo deberá contar con los controles necesarios para mantener una temperatura del agua fría dentro de un amplio rango de cargas y deberá contar con los elementos necesarios que permitan interconectarse con los dispositivos de seguridad provistos en la obra para la operación apropiada. La corriente de potencia a suministrar es **440 voltios**, **60 ciclos**, **trifásicos**, por lo que el tablero deberá traer el transformador necesario para entregarle la adecuada corriente al circuito, preferiblemente

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

UNIDAD EXTRACTORA DE AIRE

Lamina de Neopreno 3/8" 0,1mX1m

Lona para ducteria

Varilla roscada 3/8

Chazo hembra 3/8

Tuerca arandela 3/8

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983 Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para los enfriadores de agua será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.03.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD DE EXTRACCION DE AIRE BATERIA DE BAÑOS 110Vac/1P/60Hz. UEB-57/74/75/76

DESCRIPCIÓN:

de cargas y deberá contar con los elementos necesarios que permitan interconectarse con los dispositivos de seguridad provistos en la obra para la operación apropiada. La corriente de potencia a suministrar es **440 voltios**, **60 ciclos**, **trifásicos**, por lo que el tablero deberá traer el transformador necesario para entregarle la adecuada corriente al circuito, preferiblemente **24 voltios**

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

UNIDAD EXTRACTORA DE AIRE

Lamina de Neopreno 3/8" 0,1mX1m

Lona para ducteria

Varilla roscada 3/8

Chazo hembra 3/8

Tuerca arandela 3/8

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para los enfriadores de agua será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.03.04 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD DE EXTRACCION DE AIRE CUARTOS AISLADOS 220Vac/3P/60Hz. UECA-01/02/03/04/05/06/07/08

DESCRIPCIÓN:

Los equipos deberán tener obligatoriamente las certificaciones de fabricación y cumplir con todos los lineamientos del ASHRAE 90.1-2010 y ANSI / AHRI Standard 550/590, teniendo adicionalmente certificación de UL o ETL, lo cual asegura que estas máquinas estén construidas con partes de alta calidad y que el diseño haya sido probado rigurosamente para garantizar que operarán como un sistema seguro

El equipo deberá contar con los controles necesarios para mantener una temperatura del agua fría dentro de un amplio rango de cargas y deberá contar con los elementos necesarios que permitan interconectarse con los dispositivos de seguridad provistos en la obra para la operación apropiada. La corriente de potencia a suministrar es **440 voltios**, **60 ciclos**, **trifásicos**, por lo que el tablero deberá traer el transformador necesario para entregarle la adecuada corriente al circuito, preferiblemente **24 voltios**

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

UNIDAD EXTRACTORA DE AIRE
Lamina de Neopreno 3/8" 0,1mX1m
Lona para ducteria
Varilla roscada 3/8
Chazo hembra 3/8
Tuerca arandela 3/8

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para los enfriadores de agua será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.03.05 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD DE EXTRACCION DE AIRE DE BAÑOS 110Vac/1P/60Hz. UEB-01/78

DESCRIPCIÓN:

Los equipos deberán tener obligatoriamente las certificaciones de fabricación y cumplir con todos los lineamientos del ASHRAE 90.1-2010 y ANSI / AHRI Standard 550/590, teniendo adicionalmente certificación de UL o ETL, lo cual asegura que estas máquinas estén construidas con partes de alta calidad y que el diseño haya sido probado rigurosamente para garantizar que operarán como un sistema seguro

El equipo deberá contar con los controles necesarios para mantener una temperatura del agua fría dentro de un amplio rango de cargas y deberá contar con los elementos necesarios que permitan interconectarse con los dispositivos de seguridad provistos en la obra para la operación apropiada. La corriente de potencia a suministrar es **440 voltios**, **60 ciclos**, **trifásicos**, por lo que el tablero deberá traer el transformador necesario para entregarle la adecuada corriente al circuito, preferiblemente **24 voltios**

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

UNIDAD EXT DE AIRE PARA BAÑO

Varilla roscada 3/8

Chazo hembra 3/8

Tuerca arandela 3/8

TUBO DE PVC VENTILACION 4"

SEMICODO DE PVC VENTILACION 4"

CODO DE PVC VENTILACION 4"

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para los enfriadores de agua será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.03.06 SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD INDEPENDIENTE DE EXTRACCION DE AIRE DE SUBESTACION 220Vac/1P/60Hz. UES-01

DESCRIPCIÓN:

Los equipos deberán tener obligatoriamente las certificaciones de fabricación y cumplir con todos los lineamientos del ASHRAE 90.1-2010 y ANSI / AHRI Standard 550/590, teniendo adicionalmente certificación de UL o ETL, lo cual asegura que estas máquinas estén construidas con partes de alta calidad y que el diseño haya sido probado rigurosamente para garantizar que operarán como un sistema seguro

El equipo deberá contar con los controles necesarios para mantener una temperatura del agua fría dentro de un amplio rango de cargas y deberá contar con los elementos necesarios que permitan interconectarse con los dispositivos de seguridad provistos en la obra para la operación apropiada. La corriente de potencia a suministrar es **440 voltios**, **60 ciclos**, **trifásicos**, por lo que el tablero deberá traer el transformador necesario para entregarle la adecuada corriente al circuito, preferiblemente **24 voltios**

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

UNIDAD EXTRACTORA DE AIRE

Lamina de Neopreno 3/8" 0,1mX1m

Lona para ducteria

Varilla roscada 3/8

Chazo hembra 3/8

Tuerca arandela 3/8

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para los enfriadores de agua será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.04.01 SUMINISTRO Y MONTAJE DE TANQUE DE EXPANSION TEA-01

DESCRIPCIÓN:

Este ítem incluye el suministro, la instalación, pruebas, calibración y puesta en servicio del tanque de expansión cerrado para el sistema de tuberías de agua fría. Se incluye las herramientas, maquinaria, suministro de materiales fungibles, transporte, clasificación, almacenamiento, mano de obra y supervisión para la ejecución de los trabajos de acuerdo con los requerimientos de las especificaciones técnicas y las normas y códigos de Ingeniería aplicables, a satisfacción de la Interventoría. Además debe cumplir mínimo con las siguientes especificaciones:

- Casco fabricado en acero bajo especificaciones según ASME sección VIII, Div. I.
- Debe ser diseñado y construidos para presiones de trabajo de 150 psig., temperatura de operación de 240°F(116°C).
- Válvula de carga.
- Anillos para elevación.
- Construido para Instalación vertical

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

TANQUE DE EXPANSIÓN

VALULAS DE VENTEO

KIT VALVULAS HIDRAULICA

BASE DE SOPORTE

ACCESORIOS

Tuerca arandela 3/8

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para el tanque de expansión será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.04.02 SUMINISTRO Y MONTAJE DE SEPARADOR DE AIRE SA-01

DESCRIPCIÓN:

Este ítem incluye el suministro, la instalación, pruebas, calibración y puesta en servicio del eliminador de aire de diámetro 6" de las redes de tuberia de agua fria. Se incluye las herramientas, maquinaria, suministro de materiales fungibles, transporte, clasificación, almacenamiento, mano de obra y supervisión para la ejecución de los trabajos de acuerdo con los requerimientos de las especificaciones técnicas y las normas y códigos de Ingenieria aplicables, a satisfacción de la Interventoria.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

TANQUE SEPARADOR DE AIRE

BRIDAS DE CONEXIÓN

AISLAMIENTO

BASE DE SOPORTE

ACCESORIOS

Tuerca arandela 3/8

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para el eliminador de aire será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.04.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE JUNTA ANTIVIBRATORIA

DESCRIPCIÓN:

Este item incluye el suministro, la instalación, pruebas, calibración y puesta en servicio de las uniones eliminadoras de vibración de las redes de tuberias de agua de fria. Se incluye las herramientas, maquinaria, suministro de materiales fungibles, transporte, clasificación, almacenamiento, mano de obra y supervisión para la ejecución de los trabajos de acuerdo con los requerimientos de las especificaciones técnicas y las normas y códigos de Ingeniería aplicables, a satisfacción de la Interventoria.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

JUNTA ANTIVIBRATORIA

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para las juntas anti vibratorias será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelara este item sera el consignado en el analisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del item se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.04.04 SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS DE CORTE TIPO MARIPOSA 4"

DESCRIPCIÓN:

Este item incluye el suministro, la instalación, pruebas, calibración y puesta en servicio de las válvulas de mariposa bridadas para las redes de tuberias de agua de fria. Se incluye las herramientas, maquinaria, suministro de materiales fungibles, transporte, clasificación, almacenamiento, mano de obra y supervisión para la ejecución de los trabajos de acuerdo con los requerimientos de las especificaciones técnicas y las normas y códigos de Ingenieria aplicables, a satisfacción de la Interventoria.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

VALVULA TIPO MARIPOSA 4"

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para las válvulas de mariposa será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento

El precio con el que se cancelara este item sera el consignado en el analisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del item se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.04.05 SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS DE CORTE TIPO AISLADA 3" CON PROTECCION DE PVC

DESCRIPCIÓN:

Este ítem incluye el suministro, la instalación, pruebas, calibración y puesta en servicio de las válvulas de bola para las redes de tuberías de agua. Se incluye las herramientas, maquinaria, suministro de materiales fungibles, transporte, clasificación, almacenamiento, mano de obra y supervisión para la ejecución de los trabajos de acuerdo con los requerimientos de las especificaciones técnicas y las normas y códigos de Ingeniería aplicables, a satisfacción de la Interventoría

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

VALVULA TIPO BOLA 3"

SOLDADURA PVC 1/4

LIMPADOR PVC 1/4

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para las válvulas de bola será la unidad (UND), y corresponde a las válvulas suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento

El precio con el que se cancelara este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.04.06 SUMINISTRO E INSTALACION DE CORTE TIP 2 1/2" CON PROTECCION PVC 6"

DESCRIPCIÓN:

Este item incluye el suministro, la instalación, pruebas, calibración y puesta en servicio de las válvulas de bola para las redes de tuberías de agua. Se incluye las herramientas, maquinaria, suministro de materiales fungibles, transporte, clasificación, almacenamiento, mano de obra y supervisión para la ejecución de los trabajos de acuerdo con los requerimientos de las especificaciones técnicas y las normas y códigos de Ingeniería aplicables, a satisfacción de la Interventoría

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

VALVULA TIPO BOLA 2 1/2"

SOLDADURA PVC 1/4

LIMPADOR PVC 1/4

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para las válvulas de bola será la unidad (UND), y corresponde a las válvulas suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento

El precio con el que se cancelara este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.04.07 SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS DE CORTE TIPO AISLADA DE 2" CON PROTECCION DE PVC

DESCRIPCIÓN:

Este ítem incluye el suministro, la instalación, pruebas, calibración y puesta en servicio de las válvulas de bola para las redes de tuberías de agua. Se incluye las herramientas, maquinaria, suministro de materiales fungibles, transporte, clasificación, almacenamiento, mano de obra y supervisión para la ejecución de los trabajos de acuerdo con los requerimientos de las especificaciones técnicas y las normas y códigos de Ingeniería aplicables, a satisfacción de la Interventoría

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

VALVULA TIPO BOLA 2"

SOLDADURA PVC 1/4

LIMPADOR PVC 1/4

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para las válvulas de bola será la unidad (UND), y corresponde a las válvulas suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.04.08 SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULAS DE CORTE TIPO AISLADA DE 1 1/2" CON PROTECCION DE PVC

DESCRIPCIÓN:

Este item incluye el suministro, la instalación, pruebas, calibración y puesta en servicio de las válvulas de bola para las redes de tuberias de agua. Se incluye las herramientas, maquinaria, suministro de materiales fungibles, transporte, clasificación, almacenamiento, mano de obra y supervisión para la ejecución de los trabajos de acuerdo con los requerimientos de las especificaciones técnicas y las normas y códigos de Ingenieria aplicables, a satisfacción de la Interventoria

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

VALVULA TIPO BOLA 1 1/2"

SOLDADURA PVC 1/4

LIMPADOR PVC 1/4

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para las válvulas de bola será la unidad (UND), y corresponde a las válvulas suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento

El precio con el que se cancelara este item sera el consignado en el analisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del item se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.04.09 SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CORTE TIPO AISLADA 1" CON PROTECCION DE PVC

DESCRIPCIÓN:

Este ítem incluye el suministro, la instalación, pruebas, calibración y puesta en servicio de las válvulas de bola para las redes de tuberías de agua. Se incluye las herramientas, maquinaria, suministro de materiales fungibles, transporte, clasificación, almacenamiento, mano de obra y supervisión para la ejecución de los trabajos de acuerdo con los requerimientos de las especificaciones técnicas y las normas y códigos de Ingeniería aplicables, a satisfacción de la Interventoría

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

VALVULA TIPO BOLA 1 "

SOLDADURA PVC 1/4

LIMPADOR PVC 1/4

TRANSPORTE:

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para las válvulas de bola será la unidad (UND), y corresponde a las válvulas suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento

económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.04.10 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA RDE-21 DE 6" CON PROTECCION DE PVC 10"

DESCRIPCIÓN:

Suministrará e instalará para los ramales de las redes principales y para recirculación de agua fria, tuberia de PVC RDE-21 aislada, con accesorios del mismo material según se indique, para cuya instalación se seguirán estrictamente las normas ASTM, debiendo acreditar los certificados de calidad ASTM A53.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

TUBO EN PVC 6" ASILADO PVC 10"

CODO EN PVC 6" ASILADO PVC 10"

TEE EN PVC 6" ASILADO PVC 10"

SOLDADURA PVC 1/4

LIMPADOR PVC 1/4

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será la unidad (Und), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio incluye los costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y demas requeridos para el suministro del item de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y especificas, hasta el recibo a satisfacción de

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.04.11 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC RDE-21 DE 4" CON PROTECCION DE PVC 8"

DESCRIPCIÓN:

Suministrará e instalará para los ramales de las redes principales y para recirculación de agua fría, tubería de PVC RDE-21 aislada, con accesorios del mismo material según se indique, para cuya instalación se seguirán estrictamente las normas ASTM, debiendo acreditar los certificados de calidad ASTM A53.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

TUBO EN PVC 4" ASILADO PVC 8"

CODO EN PVC 4" ASILADO PVC 8"

TEE EN PVC 4" ASILADO PVC 8"

SOLDADURA PVC 1/4

LIMPADOR PVC 1/4

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.
El precio incluye los costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y demas requeridos para el suministro del ítem de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y especificas, hasta el recibo a satisfacción de

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.04.12 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC RDE-21 DE 3" CON PROTECCION PVC 6"

DESCRIPCIÓN:

Suministrará e instalará para los ramales de las redes principales y para recirculación de agua fria, tuberia de PVC RDE-21 aislada, con accesorios del mismo material según se indique, para cuya instalación se seguirán estrictamente las normas ASTM, debiendo acreditar los certificados de calidad ASTM A53.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

TUBO EN PVC 3" ASILADO PVC 6"

CODO EN PVC 3" ASILADO PVC 6"

TEE EN PVC 3" ASILADO PVC 6"

SOLDADURA PVC 1/4

LIMPADOR PVC 1/4

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será la unidad (metro), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.
El precio incluye los costos de personal, materiales, transporte, equipos, herramientas y demas requeridos para el suministro del item de acuerdo con los planos, normas aplicables, especificaciones generales y especificas, hasta el recibo a satisfacción de

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.04.13 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC RDE-21 Ø2 1/2" CON PROTECCION EN PCV 6"

DESCRIPCIÓN:

Suministrará e instalará para los ramales de las redes principales y para recirculación de agua fría, tubería de PVC RDE-21 aislada, con accesorios del mismo material según se indique, para cuya instalación se seguirán estrictamente las normas ASTM, debiendo acreditar los certificados de calidad ASTM A53.

El proponente deberá incluir en los análisis unitarios de tuberías, todos los accesorios diferentes a Codos y Tees, tales como, reducciones, soldadura, pegantes, soportes, fijaciones, elementos antisísmicos, mano de obra, herramienta y equipo, entre otros, necesarios para la instalación correcta y estable de las redes.

SOPORTES: Los soportes de la tubería se construirán de acuerdo a los detalles en planos, respetando las distancias máximas entre soportes

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

TUBO EN PVC 2 1/2" ASILADO PVC 6"

CODO EN PVC 2 1/2" ASILADO PVC 6"

TEE EN PVC 2 1/2" ASILADO PVC 6"

SOLDADURA PVC 1/4

LIMPADOR PVC 1/4

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.04.14 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC RDE-21 Ø2" CON PROTECCION EN PCV 6"

DESCRIPCIÓN:

Suministrará e instalará para los ramales de las redes principales y para recirculación de agua fría, tubería de PVC RDE-21 aislada, con accesorios del mismo material según se indique, para cuya instalación se seguirán estrictamente las normas ASTM, debiendo acreditar los certificados de calidad ASTM A53.

El proponente deberá incluir en los análisis unitarios de tuberías, todos los accesorios diferentes a Codos y Tees, tales como, reducciones, soldadura, pegantes, soportes, fijaciones, elementos antisísmicos, mano de obra, herramienta y equipo, entre otros, necesarios para la instalación correcta y estable de las redes.

SOPORTES: Los soportes de la tubería se construirán de acuerdo a los detalles en planos, respetando las distancias máximas entre soportes

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

TUBO EN PVC 2" ASILADO PVC 6"

CODO EN PVC 2" ASILADO PVC 6"

TEE EN PVC 2" ASILADO PVC 6"

SOLDADURA PVC 1/4

LIMPADOR PVC 1/4

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.04.15 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC RDE-21 Ø1-1/2" CON PROTECCION EN PCV 4"

DESCRIPCIÓN:

Suministrará e instalará para los ramales de las redes principales y para recirculación de agua fría, tubería de PVC RDE-21 aislada, con accesorios del mismo material según se indique, para cuya instalación se seguirán estrictamente las normas ASTM, debiendo acreditar los certificados de calidad ASTM A53.

El proponente deberá incluir en los análisis unitarios de tuberías, todos los accesorios diferentes a Codos y Tees, tales como, reducciones, soldadura, pegantes, soportes, fijaciones, elementos antisísmicos, mano de obra, herramienta y equipo, entre otros, necesarios para la instalación correcta y estable de las redes.

SOPORTES: Los soportes de la tubería se construirán de acuerdo a los detalles en planos, respetando las distancias máximas entre soportes

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

TUBO EN PVC 1 1/2" ASILADO PVC 6"

CODO EN PVC 1 1/2" ASILADO PVC 6"

TEE EN PVC 1 1/2" ASILADO PVC 6"

SOLDADURA PVC 1/4

LIMPADOR PVC 1/4

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.04,16 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC RDE-21 Ø1" CON PROTECCION EN PCV 3"

DESCRIPCIÓN:

Suministrará e instalará para los ramales de las redes principales y para recirculación de agua fria, tubería de PVC RDE-21 aislada, con accesorios del mismo material según se indique, para cuya instalación se seguirán estrictamente las normas ASTM, debiendo acreditar los certificados de calidad ASTM A53.

El proponente deberá incluir en los análisis unitarios de tuberías, todos los accesorios diferentes a Codos y Tees, tales como, reducciones, soldadura, pegantes, soportes, fijaciones, elementos antisísmicos, mano de obra, herramienta y equipo, entre otros, necesarios para la instalación correcta y estable de las redes.

SOPORTES: Los soportes de la tubería se construirán de acuerdo a los detalles en planos, respetando las distancias máximas entre soportes

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

TUBO EN PVC 1" ASILADO PVC 6"

CODO EN PVC 1" ASILADO PVC 6"

TEE EN PVC 1" ASILADO PVC 6"

SOLDADURA PVC 1/4

LIMPADOR PVC 1/4

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida sera en unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.04.17 SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL 2VIAS 4"

DESCRIPCIÓN:

Se suministraran válvulas motorizadas, electrónicas de dos vías para la red de desvió de caudal en la tubería de suministro de cada una de las unidades hidrónicas terminales a fin de realizar un control de flujo en función de la temperatura de cada una de las áreas acondicionadas.

Esta unidad debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones técnicas:

Válvula de bola ¾", 2 vías control proporcional 110-24Vac; 0-10 VDC- caudal fan coil.
Válvula de bola 1 1/2", 2 vías control proporcional 110-24Vac; 0-10 VDC- caudal UMAs.
Válvula de bola 2 1/2", 2 vías control proporcional 110-24Vac; 0-10 VDC- caudal UMAs.
Válvula de bola 3", 2 vías control proporcional 110-24Vac; 0-10 VDC- caudal UMAs.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

VALVULA 2 VIAS CON ACTUADOR 3"

TRANSMISOR DE PRESION ABSOLUTA

TRANSFORMADOR DE 220-24Vac

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para las válvulas de control de dos vías será la unidad (UND), y corresponde a las válvulas suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

ESPECIFICACIÒN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.04.18 SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL 2VIAS 3"

DESCRIPCIÒN:

de la temperatura de cada una de las áreas acondicionadas.

Esta unidad debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones técnicas:

Válvula de bola ¾", 2 vías control proporcional 110-24Vac; 0-10 VDC- caudal fan coil.
Válvula de bola 1 1/2", 2 vías control proporcional 110-24Vac; 0-10 VDC- caudal UMAs.
Válvula de bola 2 1/2", 2 vías control proporcional 110-24Vac; 0-10 VDC- caudal UMAs.
Válvula de bola 3", 2 vías control proporcional 110-24Vac; 0-10 VDC- caudal UMAs.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

VALVULA 2 VIAS CON ACTUADOR 3"

TRANSFORMADOR DE 220-24Vac

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para las válvulas de control de dos vías será la unidad (UND), y corresponde a las válvulas suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.04.19 SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL 2VIAS 2 1/2"

DESCRIPCIÓN:

Se suministraran válvulas motorizadas, electrónicas de dos vias para la red de desvió de caudal en la tuberia de suministro de cada una de las unidades hidrónicas terminales a fin de realizar un control de flujo en función de la temperatura de cada una de las áreas acondicionadas.

Esta unidad debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones técnicas:

Válvula de bola ¾", 2 vías control proporcional 110-24Vac; 0-10 VDC- caudal fan coil.
Válvula de bola 1 1/2", 2 vías control proporcional 110-24Vac; 0-10 VDC- caudal UMAs.
Válvula de bola 2 1/2", 2 vías control proporcional 110-24Vac; 0-10 VDC- caudal UMAs.
Válvula de bola 3", 2 vías control proporcional 110-24Vac; 0-10 VDC- caudal UMAs.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

VALVULA 2 VIAS CON ACTUADOR 2 1/2"

TRANSFORMADOR DE 220-24Vac

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para las válvulas de control de dos vias será la unidad (UND), y corresponde a las válvulas suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento

El precio con el que se cancelará este item será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del item se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.04.20 SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL 2VIAS 2"

DESCRIPCIÓN:

Se suministraran válvulas motorizadas, electrónicas de dos vías para la red de desvió de caudal en la tubería de suministro de cada una de las unidades hidrónicas terminales a fin de realizar un control de flujo en función de la temperatura de cada una de las áreas acondicionadas.

Esta unidad debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones técnicas:

Válvula de bola ¾", 2 vías control proporcional 110-24Vac; 0-10 VDC- caudal fan coil.
Válvula de bola 1 1/2", 2 vías control proporcional 110-24Vac; 0-10 VDC- caudal UMAs.
Válvula de bola 2 1/2", 2 vías control proporcional 110-24Vac; 0-10 VDC- caudal UMAs.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

VALVULA 2 VIAS CON ACTUADOR 2"

TRANSFORMADOR DE 220-24Vac

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para las válvulas de control de dos vías será la unidad (UND), y corresponde a las válvulas suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.04.21 SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL 2VIAS 1 1/2"

DESCRIPCIÓN:

de la temperatura de cada una de las áreas acondicionadas.

Esta unidad debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones técnicas:

Válvula de bola ¾", 2 vías control proporcional 110-24Vac; 0-10 VDC- caudal fan coil.
Válvula de bola 1 1/2", 2 vías control proporcional 110-24Vac; 0-10 VDC- caudal UMAs.
Válvula de bola 2 1/2", 2 vías control proporcional 110-24Vac; 0-10 VDC- caudal UMAs.
Válvula de bola 3", 2 vías control proporcional 110-24Vac; 0-10 VDC- caudal UMAs.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

VALVULA 2 VIAS CON ACTUADOR 1 1/2"

TRANSFORMADOR DE 220-24Vac

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para las válvulas de control de dos vías será la unidad (UND), y corresponde a las válvulas suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.04.22 SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL 2VIAS DE 3/4"

DESCRIPCIÓN:

de suministro de cada una de las unidades hidrónicas terminales a fin de realizar un control de flujo en función de la temperatura de cada una de las áreas acondicionadas.

Esta unidad debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones técnicas:

Válvula de bola ¾", 2 vías control proporcional 110-24Vac; 0-10 VDC- caudal fan coil.
Válvula de bola 1 1/2", 2 vías control proporcional 110-24Vac; 0-10 VDC- caudal UMAs.
Válvula de bola 2 1/2", 2 vías control proporcional 110-24Vac; 0-10 VDC- caudal UMAs.
Válvula de bola 3", 2 vías control proporcional 110-24Vac; 0-10 VDC- caudal UMAs.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

VALVULA 2 VIAS CON ACTUADOR 3/4"

TRANSFORMADOR DE 220-24Vac

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para las válvulas de control de dos vías será la unidad (UND), y corresponde a las válvulas suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento
El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA
18.04.23 SUMINISTRO E INSTALACION DE MANOMETROS
DESCRIPCIÓN:

Este ítem incluye el suministro, la instalación, pruebas, calibración y puesta en servicio de manómetros de caratula de 2.5" para las redes de tuberías de agua fría. Se incluye las herramientas, maquinaria, suministro de materiales fungibles, transporte, clasificación, almacenamiento, mano de obra y supervisión para la ejecución de los trabajos de acuerdo con los requerimientos de las especificaciones técnicas y las normas y códigos de Ingeniería aplicables, a satisfacción de la Interventoría.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS
MANOMETRO DE AGUJA

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:
Decreto No. 2162 de 1983. Ministerio de Salud
UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para los manómetros será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.4.24 SUMINISTRO E INSTALACION DE TERMOMETROS SUMERGIBLES

DESCRIPCIÓN:

Este ítem incluye el suministro, la instalación, pruebas, calibración y puesta en servicio de termómetros de columna para las redes de tuberías de agua fria y agua de condensación.Se incluye las herramientas, maquinaria, suministro de materiales fungibles, transporte, clasificación, almacenamiento, mano de obra y supervisión para la ejecución de los trabajos de acuerdo con los requerimientos de las especificaciones técnicas y las normas y códigos de Ingeniería aplicables, a satisfacción de la Interventoría.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

TERMOMETRO SUMERGIBLE

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para los termómetros de columna será la unidad (UND), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento. La forma de pago 100% Cuando el termómetro este montado e instalado finalizadas las pruebas y la entrega a satisfacción.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.04.25 SUMINISTRO E INSTALACION DE SOPORTERIA

DESCRIPCIÓN:

El contratista deberá instalar los soportes de tuberia de acuerdo a lo plasmado en el los planos de detalles.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

VARILLA ROSCADA 3/8

CHAZO HEMBRA 3/8

TUERCA ARANDELA 3/8

RIEL CHANNEL 4X2X1m

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será la unidad (un), y corresponde a las unidades, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.04.26 PRUEBAS HIDROSTATICAS

DESCRIPCIÓN:

Además del procedimiento avalado, el Contratista deberá tener en cuenta las siguientes actividades mínimas para su correcta ejecución:

• El CONTRATISTA deberá definir y suministrar a la interventoria o al cliente los elementos de tuberia y accesorios requeridos para aislar y sellar la línea de los equipos con el fin de realizar la prueba hidrostática,

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Para las pruebas hidrostáticas, se medirá como un global (gl), el precio global incluye suministro, control, utilización, disposición y tratamiento de aguas, mano de obra y el equipo necesario para la completa ejecución del trabajo a satisfacción de la Gestión del contrato.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.05.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOS RECTANDULARES EN PANEL DE ESPUMA RÍGIDA DE POLIISOCIANURATO (PIR) REVESTIDA POR LAS DOS CARAS CON ALUMINIO GOFRADO LACADO

DESCRIPCIÓN:

tratado fabricados con paneles tipo sándwich de aluminio pre aislados con espuma rígida de poliisocianurato (PIR) con una lámina de aluminio gofrado de 60 mμ de espesor en cada cara y protección antioxidante de laca de poliéster transparente, iguales o similares aprobados a los fabricados por PIR-ALU.

El espesor del panel será de 20 mm para conductos instalados en el interior y de 30 mm para conductos a la intemperie o de gran tamaño.
La espuma PIR deberá tener una densidad media de 35 kg/m³ a 38 kg/m³, libre de CFC y los paneles tendrán una conductividad térmica inicial: l=0.021 W/m*ºC y reacción al fuego certificada según normas UNE-EN-13501-1:2002, Clase B-s2,d0.

Los paneles y los conductos deberán cumplir con la "Norma Europea" (EN) EN13403 para "Conductos no metálicos" y otras EN mencionadas en la misma, cumpliendo con las regulaciones del RITE, las normativas y estándares internacionales (ASHRAE y SMACNA) y serán construidos con base a los protocolos Strip System facilitados por el fabricante. Por lo tanto hacen parte de esta especificación los requerimientos dados por las normas, reglamentos y recomendaciones aquí mencionadas.

Los conductos y las figuras se armarán con cuatro caras separadas, realizando los cortes de los paneles con las herramientas recomendadas por el fabricante y se unirán usando pegamento entre las caras de la espuma PIR que queda expuesta al cortar los paneles. Las uniones longitudinales internas se sellarán con silicona hasta donde sea posible y a las externas opcionalmente se aplicará cinta de aluminio. Todos estos elementos deberán ser de acuerdo con los protocolos Strip System y las recomendaciones del fabricante.

Una vez fabricadas las diferentes secciones de conductos, estas serán montadas y soportadas de la edificación por medio de soportes construidos en canales tipo U de lámina galvanizada de espesor y dimensiones de acuerdo con lo detallado en la norma EN13403 (ver plano de detalles). No se permitirá soportar los conductos sobre la estructura del cielo raso.

En los codos y accesorios donde sea necesario, se instalarán deflectores de flujo y compuertas reguladoras de

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

LAMINA DE POLISIOCIANURATO

VARILLA ROSACADA 3/8

CHAZO HEMBRA 3/8

TUERCA ARANDELA 3/8

RIEL CHANNEL 4X2X1m

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para sistema de ductos de distribución de aire será el metro cuadrado (M2), y corresponde a los ductos suministrados, montados, instaladas y sellados.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.
El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.05.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTO FLEXIBLE AISLADO Ø10"

DESCRIPCIÓN:

Este ítem incluye el suministro, la instalación, y sellado de los conductos flexibles del tipo no metálico, formados por un espiral de acero resistente a la corrosión permanentemente asegurado cubierto por una película de poliéster. Los conductos tendrán aislamiento térmico exterior.

Se incluye las herramientas, maquinaria, suministro de materiales fungibles, transporte, clasificación, almacenamiento, mano de obra y supervisión para la ejecución de los trabajos de acuerdo con los requerimientos de las especificaciones técnicas y las normas y códigos de Ingeniería aplicables, a satisfacción de la Interventoría.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

DUCTO FLEXIBLE ASILADO 10"

VARILLA ROSACADA 3/8

CHAZO HEMBRA 3/8

GUALLA Y PERROS

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para sistema de ductos de distribución de aire será el metro lineal (M), y corresponde a los ductos suministrados, montados, instaladas y sellados.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.05.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTO FLEXIBLE AISLADO Ø8"

DESCRIPCIÓN:

Este ítem incluye el suministro, la instalación, y sellado de los conductos flexibles del tipo no metálico, formados por un espiral de acero resistente a la corrosión permanentemente asegurado cubierto por una película de poliéster. Los conductos tendrán aislamiento térmico exterior.

Se incluye las herramientas, maquinaria, suministro de materiales fungibles, transporte, clasificación, almacenamiento, mano de obra y supervisión para la ejecución de los trabajos de acuerdo con los requerimientos de las especificaciones técnicas y las normas y códigos de Ingeniería aplicables, a satisfacción de la Interventoría.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

DUCTO FLEXIBLE ASILADO 10"

VARILLA ROSACADA 3/8

CHAZO HEMBRA 3/8

GUALLA Y PERROS

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para sistema de ductos de distribución de aire será el metro lineal (M), y corresponde a los ductos suministrados, montados, instaladas y sellados.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.05.04 SUMINISTRO E INSTALACION DE CONDUCTOS RECTANDULARES EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 24

DESCRIPCIÓN:

Este ítem incluye el suministro, la instalación, y sellado de los ductos de sección rectangular de lámina en acero galvanizado. Las uniones transversales serán del tipo "TDF" o "TDC" con empaque en neopreno de 3 mm de espesor y bridas conformadas mediante troquelado en los dobleces del material. Se incluye las herramientas, maquinaria, suministro de materiales fungibles, transporte, clasificación, almacenamiento, mano de obra y supervisión para la ejecución de los trabajos de acuerdo con los requerimientos de las especificaciones técnicas y las normas y códigos de Ingeniería aplicables, a satisfacción de la Interventoría.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

LAMINA GALVANIZADA C24

VARILLA ROSACADA 3/8

CHAZO HEMBRA 3/8

TUERCA ARANDELA

RIEL CHANNEL 4X2X1m

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para sistema de ductos de distribución de aire será el metro cuadrado (M2), y corresponde a los ductos suministrados, montados, instaladas y sellados.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.06.01 SUMINISTRO E EINSTALACION DE DISFUSOR DE 4 VIAS CON DAMPER EN ACABADO DE COLOR BLANCO

DESCRIPCIÓN:

Este ítem incluye el suministro, montaje, instalación, pruebas, calibración y puesta en servicio de difusores rectangulares de cuatro vías dámper de control de volumen, de acuerdo con lo indicado en los planos de diseño de aire acondicionado. Esta Unidad debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones técnicas:
Material y acabado: Se suministrarán fabricados con perfiles extruidos en aluminio con acabado en pintura electrostática color blanco.
Control de Volumen: Cada rejilla estará equipada con un control de volumen del tipo de hojas múltiples opuestas, operadas por un sistema de piñón que no quede al fácil acceso al público. El mecanismo de operación tendrá manera de evitar que las calibraciones se modifiquen debido a la presión del aire del sistema.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

DIFUSOR DE 4 VIAS EN COLOR BLANCO

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para los difusores rectangulares será la pulgada cuadrada (IN2), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.06.02 SUMINISTRO E EINSTALACION DE DISFUSOR DE 2 VIAS CON DAMPER EN ACABADO DE COLOR BLANCO

DESCRIPCIÓN:

Este ítem incluye el suministro, montaje, instalación, pruebas, calibración y puesta en servicio de difusores rectangulares de dos vías dámper de control de volumen, de acuerdo con lo indicado en los planos de diseño de aire acondicionado. Esta Unidad debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones técnicas: Material y acabado: Se suministrarán fabricados con perfiles extruidos en aluminio con acabado en pintura electrostática color blanco.
Control de Volumen: Cada rejilla estará equipada con un control de volumen del tipo de hojas múltiples opuestas, operadas por un sistema de piñón que no quede al fácil acceso al público. El mecanismo de operación tendrá manera de evitar que las calibraciones se modifiquen debido a la presión del aire del sistema.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

DIFUSOR DE 2 VIAS EN COLOR BLANCO

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para los difusores rectangulares será la pulgada cuadrada (IN2), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.06,03 SUMINISTRO E EINSTALACION DE REJILLA TIPO CUBO CON DAMPER Y ACABADO DE COLOR BLANCO

DESCRIPCIÓN:

Este item incluye el suministro, montaje, instalación, pruebas, calibración y puesta en servicio de rejillas de retorno tipo cubo dámper de control de volumen, de acuerdo con lo indicado en los planos de diseño de aire acondicionado. Esta unidad debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones técnicas:
Material y acabado: Se suministrarán fabricados con perfiles extruidos en aluminio con acabado en pintura electrostática color blanco.
Tamaño del cubo: La rejilla debe ser suministrada con panel de cubos de ½"x1/2"x1/2" en aluminio estándar.
Control de Volumen: Cada rejilla estará equipada con un control de volumen del tipo de hojas múltiples opuestas, operadas por un sistema de piñón que no quede al fácil acceso al público. El mecanismo de operación tendrá manera de evitar que las calibraciones se modifiquen debido a la presión del aire del sistema.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

REJILLA TIPO CUBO CON DAMPER EN COLOR BLANCO

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para las rejillas será la pulgada cuadrada (IN2), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.06.04 SUMINISTRO E EINSTALACION DE REJILLA TIPO ALETA FIJA CON DAMPER Y ACABADO DE COLOR BLANCO

DESCRIPCIÓN:

Este ítem incluye el suministro, montaje, instalación, pruebas, calibración y puesta en servicio de rejillas de retorno tipo persiana con dámper de control de volumen, de acuerdo con lo indicado en los planos de diseño de aire acondicionado. Esta Unidad debe cumplir como mínimo con las siguientes especificaciones técnicas:
Material y acabado: Se suministrarán fabricados con perfiles extruidos en aluminio con acabado en pintura electrostática color blanco.
Control de Volumen: Cada rejilla estará equipada con un control de volumen del tipo de hojas múltiples opuestas, operadas por un sistema de piñón que no quede al fácil acceso al público. El mecanismo de operación tendrá manera de evitar que las calibraciones se modifiquen debido a la presión del aire del sistema.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

REJILLA DE TOMA DE AIRE EXTERIOR EN COLOR BLANCO

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para las rejillas será la pulgada cuadrada (IN2), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.07,01 SUMINISTRO E E INSTALACION DE DAMPER MANUAL

DESCRIPCIÓN:

Este ítem incluye el suministro, montaje, instalación, pruebas, calibración y puesta en servicio de dámper de balanceo, de acuerdo con lo indicado en los planos de diseño de aire acondicionado.

Se suministraran e instalaran dámper de balanceo en la ductería en los sitios indicados en los planos de sistemas de ductos de suministro, retorno de aire y extracción de aire, tendrán las siguientes especificaciones técnicas:

Todas las compuertas o elementos de balanceo de cantidades de aire deberán ser de fácil accionamiento desde la parte exterior del sistema de conductos, deberán estar provistos de herrajes con enclavamiento de seguridad, que le permitan al usuario asegurar las compuertas en el lugar deseado. Los herrajes deberán tener dispositivos que permitan conocer el grado de apertura del elemento que controlan.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

DAMPER GALVANIZADO MANUAL

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para los dámper de balanceo será la pulgada cuadrada (IN2), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.07,02 SUMINISTRO E E INSTALACION DE DAMPER MOTORIZADO

DESCRIPCIÓN:

balanceo, de acuerdo con lo indicado en los planos de diseño de aire acondicionado.

Se suministraran e instalaran dámper de balanceo en la ductería en los sitios indicados en los planos de sistemas de ductos de suministro, retorno de aire y extracción de aire, tendrán las siguientes especificaciones técnicas:

Todas las compuertas o elementos de balanceo de cantidades de aire deberán ser de fácil accionamiento desde la parte exterior del sistema de conductos, deberán estar provistos de herrajes con enclavamiento de seguridad, que le permitan al usuario asegurar las compuertas en el lugar deseado. Los herrajes deberán tener dispositivos que permitan conocer el grado de apertura del elemento que controlan.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

DAMPER GALVANIZADO MANUAL CON ACTUADOR

TRANSPORTE:

Se requiere transporte para movilizar algunos materiales en obra

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para los dámper de balanceo será la pulgada cuadrada (IN2), y corresponde a las unidades suministradas, montadas, instaladas y en funcionamiento.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

18.08,01 ARRANQUE, PRUEBAS, BALANCEO Y PUESTA A PUNTO DEL SISTEMA DE AGUA FRIA

DESCRIPCIÓN:

Se suministrará mano de obra altamente especializada para efectuar los arranques, pruebas de los equipos del sistema de agua helada y ventilación mecánica así como balanceo de la red de agua y ducteria de aire.

PRUEBA FUGAS: A los equipos de refrigeración por expiación directa se le harán las pruebas necesarias para asegurar su hermetismo,

AJUSTE Y BALANCEO: EL CONTRATISTA balanceará y ajustará los sistemas de distribución de aire como sigue:
- Examinará los sistemas de manejo de aire con el objeto de determinar que estén libres de obstrucciones.
- Determinará que todas las compuertas y registros estén abiertos, que todas las partes móviles estén lubricadas, que los filtros estén limpios y operando debidamente y efectuará todas las actividades de inspección y mantenimiento necesarias para la correcta operación de los sistemas.
- Demostrará que el equipo de aire trabaja de acuerdo con lo especificado.
- Ajustará las compuertas de volumen y control donde sea necesario.
- Ajustará las compuertas de difusores y rejillas de distribución de aire. Cada difusor, rejilla o unidad terminal suministrará o retirará la cantidad de CFM especificada en la forma dispuesta.
- Acordará con el INTERVENTOR los procedimientos del balanceo y los formatos que usará para la presentación de los resultados.
- Tabulará los resultados de las pruebas en formatos previamente aprobados y suministrará tres copias de cada uno para aprobación y archivo.

El arranque de equipos especiales como enfriadores será hecho por un representante de la fábrica, el cual entregara el respectivo informe de este arranque con los parámetros de temperaturas, presiones y otros consignados en el procedimiento de arranque del fabricante.

Des pues de arrancar de modo independiente cada equipo, se pondrá puesta en marcha los sistemas

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

HERRAMIENTA MECANICA

COMPUTADOR

MANOMETROS

SECUANCIADOR

MEGGER

NORMATIVIDAD:

Decreto No. 2162 de
1983. Ministerio de Salud

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el global (gL), y corresponde a la instalación completa y funcionamiento de la programación y visualización del sistema.

El precio con el que se cancelará este ítem será el consignado en el análisis de precios unitarios presentado en la oferta económica. Junto con la descripción del ítem se debe contemplar los equipos, materiales, mano de obra, transporte dentro y fuera del área.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

19.1 Anden espacio público tipo loseta de 40x40 lisa

DESCRIPCIÓN:

Este item se refiere al suministro e instalación de Anden espacio público tipo loseta de 40x40 lisa de acuerdo con los diseños y alineaciones que aparecen en los planos y acorde a recomendaciones del Interventor. Estos elementos serán colocados sobre una base de recebo de 15cm de espesor y 4cm de concreto pobre.
Para proceso de ejecución es necesario consultar planos arquitectónicos y de detalle, Verificar niveles y pendientes de pisos acabados y subbases de recebo.
para de esta menera respetar dimensiones y perfiles señalados en los Planos de Detalle.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Sardinel prefabricado h=0,50 m

NORMATIVIDAD:

NTC 4109

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

ESPECIFICACIÒN TÈCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

20.1 Barras de seguridad para discapacitados , en acero inoxidable pred- para baños

DESCRIPCIÒN:

Este item hace referencia al suministro e instalación de barras de seguridad para discapacitados en acero inoxidable para duchas tipo ACC Y ACCCo similar. Se instalarán de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos. Si se requiere uniones estas se soldarán con electrodos para acero inoxidable, las cuales deberán ser pulidas y dar un terminado liso a la superficie sin ningún tipo de imperfección en el material.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Localizar los lugares señalados en planos y realizar respectiva limpieza.
- Realizar instalación de barra de seguridad de acero inoxidable siguiendo todas las instalaciones del fabricante
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Barras de seguridad para discapacitados , en acero inoxidable ref. 8-AA-524

NORMATIVIDAD:

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad (UND) cuantificada y aprobado por el interventor. El valor de este ítem incluye herramientas, equipos, mano de obra, suministro de material etc.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

20,2 Barras de seguridad en acero inoxidable para discapacitados plegable para baños

DESCRIPCIÓN:

Esta especificación hace referencia al suministro y la instalación de barras de seguridad en acero inoxidable para discapacitados tipo piso pared para inodoros T ACC o similares de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los planos arquitectónicos y de detalle. Incluye todo lo necesario para su perfecta instalación y puesta en funcionamiento. Serán elementos nuevos, de primera calidad puesto que estas barras de seguridad son para apoyo de personas con movilidad reducida dentro de las cabinas sanitarias.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Localizar los lugares señalados en planos y realizar respectiva limpieza.
- Realizar instalación de barra de seguridad de acero inoxidable siguiendo todas las instalaciones del fabricante
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Barras de seguridad en acero inoxidable tipo piso pared
Anclajes, fijaciones y accesorios
Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

Norma Tecnica Colombiana NTC 6047

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad (UND) cuantificada y aprobada por el interventor. El valor de este ítem incluye herramientas, equipos, mano de obra, suministro de material etc.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR POR ACTIVIDAD CONSTRUCTIVA

21,1 Protección radioactiva en muros con láminas de plomo de 2mm. Incluye estructura de anclaje. Cielo raso en drywall, pintura Tipo 1, tres manos.

DESCRIPCIÓN:

Esta especificación hace referencia al suministro y la instalación de muros con láminas de plomo de 2mm, se incluye la estructura de anclaje, cielo raso en drywall, pintura tipo I (tres manos)
Esta protección se emplea para evitar radiaciones al personal encargado de realizar las tomas de rayos X, en áreas tales como RX Odontología y Sala Rayos X, para lo cual se requiere: Adecuado blindaje en lámina de plomo en paredes para protección contra radiaciones ionizantes.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Láminas de plomo de 2mm
Anclajes, fijaciones y accesorios
Herramienta menor

NORMATIVIDAD:

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (m2) cuantificada y aprobada por el interventor. El valor de este ítem incluye herramientas, equipos, mano de obra, suministro de material etc.

22.1 Conexión de red eléctrica

DESCRIPCIÓN:

Este item hace referencia a la Instalación de red eléctrica para el suministro de energía para iluminación y fuerza para alimentar la estructura existente.

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Herramienta menor para instalaciones

Accesorios (tomacorrientes y aparatos eléctricos adecuados y demas accesorios necesarios para la ejecución de esta actividad)

NORMATIVIDAD:

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (und) de conexión de red eléctrica, recibido a satisfacción por la interventoria. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

22.2 Conexión de red de acueducto

DESCRIPCIÓN:

Este ítem hace referencia a la Instalación hidráulica para el suministro de agua con el fin de alimentar la estructura existente

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Tubería y accesorios en PVC
Herramienta menor para instalaciones
Tubería conduit en PVC de diámetros adecuados.

NORMATIVIDAD:

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (und) de conexión de red de acueducto, recibido a satisfacción por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

CONSTRUCCION DE LA ESE HOSPITAL ORITO, MUNICIPIO DE ORITO, DEPARTAMENTO DE PUTUMAYO

22.3 Conexión de red de alcantarillado

DESCRIPCIÓN:

Este ítem hace referencia a la Instalación de alcantarillado para las descargas de la estructura existente

LISTADO DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS SUGERIDOS

Tubería y accesorios en PVC
Herramienta menor para instalaciones
Tubería conduit en PVC de diámetros adecuados.

NORMATIVIDAD:

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de conexión de red de alcantarillado, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

15.11 TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN.

Los transformadores serán tipo seco y deben ser diseñados y fabricados de acuerdo con lo establecido en las normas NTC 3654 y NTC 3445.

TENSIONES NOMINALES

La tensión nominal primaria que se aplicará a los devanados de los transformadores trifásicos tipo seco bajo condiciones de régimen nominal (condiciones de operación) en la toma principal del cambiador de derivaciones será 13,200 V.

La tensión nominal secundaria a plena carga, con un factor de potencia de 0,9 en atraso serán las siguientes: 208/120 V, 440 / 256 V, según requerimiento.

GRUPO DE CONEXIÓN

El grupo de conexión de los transformadores trifásicos será Dyn5, con el neutro de baja tensión unido eléctricamente al terminal de tierra.

NIVEL DE AISLAMIENTO

Los niveles de aislamiento deben ser los indicados en la siguiente tabla:

Tensión nominal del transformador (kV)	Tensión máxima del equipo (kV)	Voltaje Nominal para tensión a plicada de corta duración (kV)	Voltaje Nominal para la tensión de impulso (kV)
0-1	1,1	3	10
11.4 – 13,2	15	31	60

ELEVACIÓN DE TEMPERATURA

Para la consideración de los límites permisibles de incremento de temperatura en el núcleo, devanados y partes metálicas de los transformadores se deben considerar los siguientes aspectos:

Condiciones normalizadas: temperatura del aire refrigerante (temperatura ambiente) no superior a 40 °C ni inferior a - 30°C, y un promedio de temperatura del aire refrigerante en un periodo de 24 horas no superior a 30°C, a una altura no superior a 1000 metros sobre el nivel del mar.

Dadas las condiciones de instalación el aislamiento debe ser el clase F, para lo cual los límites de calentamiento serán los indicados en las normas NTC 3654.

Las propiedades del aislamiento de los devanados no se deben deteriorar con la aplicación de la temperatura del punto más caliente.

El incremento de temperatura de partes externas, accesibles por personas, no debe exceder el incremento sobre temperatura ambiente indicados en la siguiente tabla:

Partes fácilmente accesibles	65°C
Partes de difícil acceso*	80°C

Nota:
*Se considera de difícil acceso a aquellas partes del equipo ubicadas a una altura superior a 2 metros o aquellas ubicados de manera que los contactos accidentales sean improbables.

PÉRDIDAS Y TENSIÓN DE CORTO CIRCUITO.

Los valores de pérdidas en carga, pérdidas sin carga y pérdidas totales así como la corriente sin carga no deberán ser superiores a las máximas especificadas en la norma NTC 3445 para el aislamiento tipo F.

SOBRECARGAS

El fabricante deberá informar la capacidad de sobrecarga del equipo para: régimen continuo, 1/2, 1, 2, 4 y 8 horas; teniendo en cuenta las siguientes condiciones: temperatura ambiente de 20 °C, con carga precedente de 90 % a 1000 msnm y constante de tiempo de 0,5 horas.

Constante de tiempo en horas es el tiempo requerido por la temperatura de punto más caliente del devanado para cambiar desde su valor inicial de temperatura hasta el valor final de temperatura, si la velocidad inicial de cambio se mantiene hasta alcanzar la temperatura final.

Se requiere como mínimo los valores indicados a continuación:

Tiempo de carga pico (horas)	Carga soportado respecto al valor nominal (%)
½	149
1	132
2	123
4	116
8	111

Nota:
De acuerdo a IEEE std C57.96 – 1999 Tabla No 4.

CAPACIDAD DE SOPORTAR CORTO CIRCUITO

Debe cumplir con lo indicado en la norma IEC 60076 – 5.

NIVELES DE RUIDO

El nivel de presión sonora deberá ser menor a los valores indicados a continuación:

KVA	Nivel Máximo de Ruido (db)
10 - 50	45
51 - 150	50
151 - 300	55
301 - 500	60
500 - 1000	64

CONSTRUCCIÓN

Los materiales aislantes utilizados en la fabricación no deben tener especificación menor de temperatura que la de la clase de aislamiento H, de tal forma que se garanticen los límites de incremento de temperatura del equipo.

Devanados.

Los devanados primarios y secundarios serán de cobre de conductividad 99 % a 20°C ó aluminio. El aislamiento empleado en los devanados será clase H, será de tipo auto extinguible no higroscópico.

Los devanados deberán constituir una unidad sólida, para lo cual serán sometidos a los procesos de prensado y curado que fueren necesarios. Cuando los devanados sean construidos con láminas o flejes, éstos no podrán presentar limaduras o rebabas debidas al corte que puedan deteriorar el material aislante y dar lugar a cortocircuitos, o bien, provocar concentraciones elevadas de campo eléctrico que puedan causar perforación del material aislante.

La fabricación de los bobinados de alta y baja deberán ser tal que faciliten el mantenimiento modular de las partes con daño. Adicionalmente deberán garantizar alta resistencia a los esfuerzos producidos por corto circuito.

Núcleo

El núcleo será fabricado con láminas de acero al silicio, grano orientado y laminado en frío u otro material magnético, libres de fatiga por envejecimiento, de alta permeabilidad y bajas pérdidas por histéresis.

El núcleo y las bobinas se fijarán a estructuras de apoyo (sistema de prensado) de modo que no se presenten desplazamientos cuando se mueva el transformador. El núcleo será aterrizado a las estructuras de apoyo del transformador para evitar potenciales electrostáticos.

Terminales

Deben ser aptos para la conexión de conductores de cobre o aluminio garantizando así evitar la formación de par galvánico.

Deberán estar soportados en aisladores y/o accesorios que garanticen el aislamiento adecuado, deben incluir todos los accesorios necesarios para permitir la conexión segura de conductores de alta o baja tensión.

Los aisladores y/o accesorios aislantes utilizados para la disposición de los terminales deberán tener un BIL como mínimo igual al de los devanados a los cuales están conectados.

Derivaciones

Los transformadores deben estar provistos, para regulación de tensión, de un conmutador de derivación con un mínimo de 5 posiciones y rangos de operación de +1x2.5% a -3x2.5%, con relación a la posición nominal.

La operación para cambio de posición de cualquiera de las derivaciones enunciadas, se deberá efectuar con el transformador desenergizado sin el uso de herramientas especiales para su operación.

Accesorios

Los transformadores tipo seco deben tener los accesorios descritos a continuación:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Terminales de Alta tensión (1)	3
Terminales de Baja tensión (1)	3
Terminales de neutro.	1
Terminales de puesta a tierra (2)	1
Cambiador de derivaciones (3)	1
Ganchos para izado (4)	4
Ruedas bidireccionales	4
Placa de características Técnicas	1
Sistema antivibratorio (5)	1

Notas:
(1) Deben cumplir los siguientes requisitos: estar marcados en concordancia con el diagrama de la placa de características técnicas, la marcación debe cumplir con lo indicado en el numeral 3.9.3 de NTC 1656. Deben estar soportados sobre aisladores.

(2) Terminal de puesta a tierra de acuerdo a lo indicado en el numeral 3.4 NTC 1490.

(3) Deben cumplir lo siguiente: un terminal por cada tap, estar numerados y de fácil identificación para selección del tap en concordancia con el diagrama de conexión en la placa de características técnicas.
(4) Deben estar acorde con lo indicado en el numeral 3.2 de NTC 1656.

(5) Debe permitir la unión del transformador a la base de la celda o local del transformador, aislando la celda de las posibles vibraciones del transformador.

Placa de características

La placa de características deberá estar localizada de tal forma que facilite su visualización, debe ser claramente legible. La información de la placa de características debe estar conforme con la NTC 618.

15.11.01 Transformador trifásico tipo seco de 630 KVA, 13200/440-256 V. Clase H. Con DPS 12 KV, 10 KA. Transformador No. 1. Sistema Principal 440 V. Aires acondicionados, equipos y transformador auxiliar para sistema normal y regulado.

Suministro y transporte de Transformador trifásico tipo seco de 630 KVA, 13200/440-256 V. Clase H. Con DPS 12 KV, 10 KA hasta la subestación de la ESE Hospital Orito en el municipio de Orito departamento de Putumayo conformado por:

- Transformador trifásico tipo seco Clase H de 630 KVA, 13200/440-256 V, Dyn5.
- Tres (3) DPS 12 KV, 10 KA.
- Tres (3) termocuplas.
- Relé de control de temperatura.
- Protocolo de pruebas
- Carta de garantía.
- Certificado de conformidad de producto RETIE vigente.

15.11.02 Transformador trifásico tipo seco de 75 KVA, 13200/208-120 V. Clase H. Con DPS 12 KV, 10 KA. Transformador No. 2. Sistema Vital y critico.

Suministro y transporte de Transformador trifásico tipo seco de 75 KVA, 13200/208-120 V. Clase H. Con DPS 12 KV, 10 KA hasta la subestación de la ESE Hospital Orito en el municipio de Orito departamento de Putumayo conformado por:

- Transformador trifásico tipo seco Clase H de 75 KVA, 13200/208-120 V, Dyn5.
- Tres (3) DPS 12 KV, 10 KA.
- Tres (3) termocuplas.
- Relé de control de temperatura.

- Protocolo de pruebas
- Carta de garantía.
- Certificado de conformidad de producto RETIE vigente.

15.11.03 Transformador trifásico tipo seco de 225 KVA, 440/208-120 V. Clase H. Con DPS 12 KV, 10 KA. Transformador Auxiliar. Sistema Normal Regulado 220 Voltios.

Suministro y transporte de Transformador trifásico tipo seco de 225 KVA, 440/208-120 V. Clase H, hasta la subestación de la ESE Hospital Orito en el municipio de Orito departamento de Putumayo conformado por:

- Transformador trifásico tipo seco Clase H de 225 KVA, 440/208-120 V, Dyn5.
- Tres (3) termocuplas.
- Relé de control de temperatura.
- Protocolo de pruebas
- Carta de garantía.
- Certificado de conformidad de producto RETIE vigente.

15.12 PLANTAS DE EMERGENCIA.

Plantas generadoras de energía tipo Diesel para el sistema de emergencia de energía de los equipos especiales y aires acondicionados a 440 Voltios, Tensión Normal, Regulada, critica y Vital del Hospital de Orito, con las especificaciones mínimas indicadas a continuación:

MOTOR

- Tiempos: 4 tiempos.
- Velocidad: 1800 rpm
- Numero de cilindros: 6 en línea.
- Aspiración: turbocargado – enfriado por aire.
- Filtro aire: seco con elemento reemplazable
- Gobernador: electrónico
- Sistema lubricación: por presión
- Combustible: diesel
- Encendido: por batería 24 v.
- Enfriamiento: enfriamiento: radiador, con bomba de agua tipo centrifuga,

ESPECIFICACIONES TECNICAS. EQUIPOS ELECTRICOS

GENERADOR

- Tipo 4 polos: Autoexitado, Auto regulado sin escobilla
- Regulador de voltaje: De estado sólido
- Aislamiento: Clase H
- Regulación: +/- 1%.
- Regulación: 0% al 100%
- La carga +/- 2%
- Distorsión de la onda: 5% máximo
- Sobre velocidad: 2250 rpm
- Radio interferencia: Cumple bs800.
- Factor de potencia: 0.8
- Frecuencia: 60 Hz
- Diodos: 6

EQUIPO DE NORMA

- Tablero de control.
- Gobernador Electrónico.
- Módulo de arranque y paro
- Breaker Totalizador
- Tanque de combustible en la base
- Batería con cables.

TABLERO DE CONTROL DIGITAL

- Amperímetro L1- L2- L3
- Voltímetro L1-N / L2- N / L3 –N; L1-L2 / L2--L3 –L3-N
- Frecuencímetro
- Horómetro
- Temperatura motor
- Presión aceite
- Nivel de combustible
- Carga de batería
- Estárter OFF/ON/AUTO

CANALES PARA MONITOREO

- Paro de emergencia.
- Baja presión aceite
- Alta temperatura
- Falla de paro.

- Falla Arranque.

15.12.01 Planta de emergencia de 490 a 510 KW/612 a 637 KVA, 440-256 V Con cabina de insonorización. Planta de emergencia No. 1. Sistema principal 440 V. Aires Acondicionados, equipos y transformador auxiliar para sistema normal y regulado.

Suministro, transporte, montaje, conexionado y puesta en funcionamiento de planta de emergencia diesel de 490 a 510 KW/612 a 637 KVA, 440-256 V Con cabina de insonorización, para el sistema de emergencia del transformador principal de 440 V, de la ESE Hospital municipio de Orito del departamento del Putumayo, conformado por lo siguiente:

- Planta de emergencia de 490 a 510 KW/612 a 637 KVA, 440-256 V, Inyección Directa - Sistema de Refrigeración mixto (agua y refrigerante) - regulador mecánico - filtro de Aire / seco - frecuencia 60 Hz- Con batería integrada - Detención de emergencia , cargador de baterías, silenciador, precalentador camisas, tablero de control digital, tanque en la base
- Cabina de insonorización 81 dB a 7 metros.
- Protocolo de pruebas de fábrica y carta de garantía.
- Elementos de fijación y conexión.
- Sistema antivibratorio.
- Placa de identificación y de riesgo eléctrico.
- Manual de operación y mantenimiento.
- Capacitación.
- Registro fotográfico.

15.12.02 Planta de emergencia de 55 a 65 KW/68 a 81 KVA, 220-127 V Con cabina de insonorización. Planta de emergencia No. 2. Sistema Vital y Critico.

Suministro, transporte, montaje, conexionado y puesta en funcionamiento de planta de emergencia diesel de 55 a 65 KW/68 a 81 KVA, 220-127 V Con cabina de insonorización, para el sistema de emergencia del transformador sistema crítico y vital de 420 V, de la ESE Hospital municipio de Orito del departamento del Putumayo, conformado por lo siguiente:

- Planta de emergencia de 55 a 65 KW/68 a 81 KVA, 220-127 V, Inyección Directa - Sistema de Refrigeración mixto (agua y refrigerante) - regulador mecánico - filtro de Aire / seco - frecuencia 60

Hz- Con batería integrada - Detención de emergencia , cargador de baterías, silenciador, precalentador camisas, tablero de control digital, tanque en la base.

- Cabina de insonorización 81 dB a 7 metros.
- Protocolo de pruebas de fábrica y carta de garantía.
- Elementos de fijación y conexión.
- Sistema antivibratorio.
- Placa de identificación y de riesgo eléctrico.
- Manual de operación y mantenimiento.
- Capacitación.
- Registro fotográfico.

15.13 SISTEMA DE RESPALDO DE POTENCIA (UPS).

Equipos para el Sistema de Respaldo de Potencia (UPS) de los sistemas de Tensión Regulada, Sistema Critico, Sistema Vital y Sistema de seguridad del Hospital del municipio de Orito del departamento del Putumayo , con las especificaciones mínimas indicadas a continuación:

15.13.01 UPS trifásica ON LINE de 35 a 42 KVA, 208-120 V. Sistema Regulado.

Suministro, transporte, montaje, conexionado y puesta en funcionamiento de UPS trifásica ON LINE de 35 a 42 KVA, 208-120 V, para el sistema Regulado, de la ESE Hospital municipio de Orito del departamento del Putumayo, conformado por lo siguiente:

- UPS trifásica ON LINE de 35 a 42 KVA, 208-120 V. Modulación PWM IGBT a alta frecuencia en rectificador e inversor, tecnología ON LINE; DSP de alta precisión, Sistema Eléctrico Trifásico de Entrada y Salida a 208/120 VAC. Banco de Baterías para 5 a 7 minutos de autonomía a plena carga. Incluye Tarjeta Ethernet para monitoreo.
- Protocolo de pruebas de fábrica y carta de garantía.
- Elementos de fijación y conexión.
- Placa de identificación y de riesgo eléctrico.
- Manual de operación y mantenimiento.
- Capacitación.

- Registro fotográfico.

15.13.02 UPS trifásica ON LINE de 12 a 16 KVA, 208-120 V. Sistema Vital.

Suministro, transporte, montaje, conexionado y puesta en funcionamiento de UPS trifásica ON LINE de 12 a 16 KVA, 208-120 V, para el sistema Vital, de la ESE Hospital municipio de Orito del departamento del Putumayo, conformado por lo siguiente:

- UPS trifásica ON LINE de 12 a 16 KVA, 208-120 V. Modulación PWM IGBT a alta frecuencia en rectificador e inversor, tecnología ON LINE; DSP de alta precisión, Sistema Eléctrico Trifásico de Entrada y Salida a 208/120 VAC. Banco de Baterías para 5 a 7 minutos de autonomía a plena carga. Incluye Tarjeta Ethernet para monitoreo.
- Protocolo de pruebas de fábrica y carta de garantía.
- Elementos de fijación y conexión.
- Placa de identificación y de riesgo eléctrico.
- Manual de operación y mantenimiento.
- Capacitación.
- Registro fotográfico.

15.13.03 UPS trifásica ON LINE de 48 a 55 KVA, 208-120 V. Sistema Critico.

Suministro, transporte, montaje, conexionado y puesta en funcionamiento de UPS trifásica ON LINE de 48 a 55 KVA, 208-120 V, para el sistema Critico, de la ESE Hospital municipio de Orito del departamento del Putumayo, conformado por lo siguiente:

- UPS trifásica ON LINE de 48 a 55 KVA, 208-120 V. Modulación PWM IGBT a alta frecuencia en rectificador e inversor, tecnología ON LINE; DSP de alta precisión, Sistema Eléctrico Trifásico de Entrada y Salida a 208/120 VAC. Banco de Baterías para 5 a 7 minutos de autonomía a plena carga. Incluye Tarjeta Ethernet para monitoreo.
- Protocolo de pruebas de fábrica y carta de garantía.
- Elementos de fijación y conexión.
- Placa de identificación y de riesgo eléctrico.
- Manual de operación y mantenimiento.
- Capacitación.

- Registro fotográfico.

15.13.04 UPS trifásica ON LINE de 9 a 12 KVA, 208-120 V. Sistema Critico redundante en Urgencias.

Suministro, transporte, montaje, conexionado y puesta en funcionamiento de UPS trifásica ON LINE de 9 a 12 KVA, 208-120 V, para el sistema Critico redundante en Urgencias, de la ESE Hospital municipio de Orito del departamento del Putumayo, conformado por lo siguiente:

- UPS trifásica ON LINE de 9 a 12 KVA, 208-120 V. Modulación PWM IGBT a alta frecuencia en rectificador e inversor, tecnología ON LINE; DSP de alta precisión, Sistema Eléctrico Trifásico de Entrada y Salida a 208/120 VAC. Banco de Baterías para 5 a 7 minutos de autonomía a plena carga. Incluye Tarjeta Ethernet para monitoreo.
- Protocolo de pruebas de fábrica y carta de garantía.
- Elementos de fijación y conexión.
- Placa de identificación y de riesgo eléctrico.
- Manual de operación y mantenimiento.
- Capacitación.
- Registro fotográfico.

15.13.05 UPS trifásica ON LINE de 9 a 12 KVA, 208-120 V. Sistema Centro de control y monitoreo de seguridad.

Suministro, transporte, montaje, conexionado y puesta en funcionamiento de UPS trifásica ON LINE de 9 a 12 KVA, 208-120 V, para el Centro de control y monitoreo de seguridad, de la ESE Hospital municipio de Orito del departamento del Putumayo, conformado por lo siguiente:

- UPS trifásica ON LINE de 9 a 12 KVA, 208-120 V. Modulación PWM IGBT a alta frecuencia en rectificador e inversor, tecnología ON LINE; DSP de alta precisión, Sistema Eléctrico Trifásico de Entrada y Salida a 208/120 VAC. Banco de Baterías para 5 a 7 minutos de autonomía a plena carga. Incluye Tarjeta Ethernet para monitoreo.
- Protocolo de pruebas de fábrica y carta de garantía.
- Elementos de fijación y conexión.
- Placa de identificación y de riesgo eléctrico.
- Manual de operación y mantenimiento.

- Capacitación.
- Registro fotográfico.

1.0 GENERALIDADES.

1.01 DESCRIPCIÓN.

Este documento contiene las especificaciones técnicas para la construcción de la Instalaciones eléctricas y telecomunicaciones de proyecto **REPOSICIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA E.S.E HOSPITAL ORITO DEL MUNICIPIO DE ORITO DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO**, localizado en la calle 10 con carrera 9 del barrio El Vergel del municipio de Orito.



1.02 NORMAS.

Durante el desarrollo de los trabajos se deberá dar cumplimiento a las siguientes normas:

- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE. Resolución No. 90708 de Agosto 30 de 2013. Del Ministerio de Minas y Energía.

- NTC 2050. Código eléctrico colombiano. Primera actualización. 25-11-98.
- Actualización de la Adenda a las Normas para cálculo y diseño de sistemas de distribución. ESSA ESP. Criterios técnicos para instalaciones eléctricas urbanas. Febrero de 2014.
- Guía para la Seguridad de puesta a tierra en Subestaciones de C.A. ANSI/IEEE 80-2000.
- Norma NTC-IEC.61439-1. Conjuntos de equipos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales. 2013-08-28.
- Norma NTC-IEC.61439-2. Conjuntos de equipos de baja tensión. Parte 2: Conjuntos de potencia de equipos de baja tensión. 2013-08-28.

Será responsabilidad del Contratista revisar los diseños entregados por **LA E.S.E. HOSPITAL ORITO** para verificar el cumplimiento de éstas normas, así como estar atento a las modificaciones reglamentarias que puedan surgir durante el desarrollo de los trabajos que afecten su recepción por parte de las empresas de servicios, informando oportunamente al Interventor sobre la forma como se afecten las obras.

1.03 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS.

Para la totalidad de los ítems contemplados se entregará "Análisis de precios unitarios". Estos precios unitarios deberán cubrir los costos de materiales; mano de obra en el trabajo ordinario, nocturno y días feriados; herramienta y maquinaria; y todos los demás gastos inherentes al cumplimiento satisfactorio del contrato, incluyendo administración, imprevistos y utilidad del Proponente, de tal manera que se dé total cumplimiento a lo indicado en las especificaciones técnicas.

1.04 LISTADO BÁSICO DE MATERIALES Y EQUIPOS.

Los Oferentes deberán entregar un listado básico de los materiales utilizados en la conformación de cada uno de los ítems. El listado deberá indicar como mínimo el material, marca, referencia y precio.

Será responsabilidad del Contratista revisar la documentación entregada por **la E.S.E. Hospital Orito** para verificar el cumplimiento de éstas normas, así como estar atento a las modificaciones reglamentarias que puedan surgir durante el desarrollo de los trabajos que afecten su recepción por parte de las empresas de servicios, informando oportunamente al Interventor sobre la forma como se afecten las obras.

1.05 MATERIALES Y EQUIPOS.

Los materiales y equipos suministrados por el Contratista serán nuevos, de primera calidad, libres de defectos e imperfecciones, deberán cumplir con lo establecido en las normas nacionales e internacionales aplicables en cada caso, así como con las características particulares indicadas en las especificaciones técnicas, contar con Certificación de conformidad de productos e indicar su cumplimiento del **RETIE** a los que aplique y corresponderán en su totalidad a lo ofrecido en su propuesta. Para su utilización deberá contar con la aprobación previa de la **E.S.E. Hospital Orito** y/o el Interventor.

1.06 MANO DE OBRA Y HERRAMIENTAS.

En todos los casos se utilizará mano de obra especializada, herramienta, maquinaria adecuadas para los trabajos por ejecutar.

La **E.S.E. Hospital Orito** se reserva el derecho de exigir el cambio de personal cuando lo considere oportuno, así como la utilización de herramienta y maquinaria especial cuando a su juicio se afecte la calidad de las instalaciones.

Todo el personal debe contar con afiliación al sistema de seguridad social (Salud, ARL y Pensión) según lo estipulado por la legislación Colombiana vigente.

1.07 SUPERVISIÓN Y CONTROL.

La **E.S.E. Hospital Orito** ejercerá la supervigilancia del cumplimiento del contrato por medio de un Interventor y/o Supervisor, el cual estará encargado de controlar la calidad de los materiales y mano

de obra, utilización de maquinaria y herramienta; estimar los avances de obra para autorización de pagos y reajustes; recomendar las modificaciones, obras adicionales o extras; y resolver las consultas del Contratista referente a las especificaciones técnicas.

El Contratista dará las facilidades necesarias para que el Interventor pueda inspeccionar todos los trabajos que se ejecuten, en el momento en que éste lo estime necesario. La presencia o ausencia del Interventor no relevarán al Contratista de ninguna de sus obligaciones.

1.08 DIRECCIÓN DE OBRA.

El Contratista realizará la obra por sus propios medios con libertad y autonomía técnica, directiva y administrativa, para lo cual se compromete a mantener en la obra un ingeniero y/o un supervisor técnico, con experiencia apropiada en los trabajos a realizar, quienes tendrán su representación en todo lo relacionado con el desarrollo y ejecución de las obras, con amplias facultades para atender y resolver los problemas que se presenten.

Antes de iniciar las obras se enviará la hoja de vida del ingeniero y/o supervisor propuesto y una vez aceptada su aprobación por parte del Interventor, se determinará el tiempo de permanencia diaria en la obra. La presencia del supervisor técnico deberá ser permanente durante las horas laborales en el transcurso de las obras.

El Contratista y el personal a su cargo adquieren el compromiso de participar de manera activa en el desarrollo del proyecto aportando ideas o conocimientos relacionados con el mejor resultado de los trabajos a su cargo.

Las actas y la correspondencia originadas durante la ejecución del trabajo y al término de éste serán suscritas por el representante legal del Contratista.

1.09 CAMPAMENTO.

El Contratista deberá adecuar a su costa las instalaciones requeridas para su campamento de obra y proveer su vigilancia, si éste llegase a requerirse toda vez que **la E.S.E. Hospital Orito** no responderá

por pérdida alguna de materiales, equipos o herramientas de propiedad del Contratista. Los costos correspondientes a este campamento se consideran incluidos dentro del porcentaje de A.I.U.

1.10 ASEO EN LAS INSTALACIONES.

El Contratista deberá mantener las instalaciones permanentemente aseadas en las condiciones de entrega de la **E.S.E. Hospital Orito** al iniciar sus trabajos. Cualquier material sobrante de producto de los desmontajes será retirado hasta el sitio indicado por la **E.S.E. Hospital Orito**.

1.11 REVISION DE SISTEMAS EXISTENTES.

Es responsabilidad del Contratista revisar en el terreno todos y cada uno de los ítems del contrato y hacer las modificaciones que surjan con los cambios cuando estos afecten las obras.

El Contratista deberá realizar una revisión del estado físico y de funcionamiento de los elementos y equipos de los sistemas existentes y realizar un acta y un registro fotográfico que será entregado al Interventor o Supervisor mediante un informe del estado inicial del sistema, indicando que equipos y elementos serán reutilizados y que puedan garantizar el funcionamiento normal de los sistemas.

1.12 OBRAS EXTRAS.

Cuando por conveniencia o necesidad del proyecto sea indispensable adelantar la construcción de ítems diferentes de los contemplados en las especificaciones técnicas y formulario de la propuesta, la **E.S.E. Hospital Orito** podrá contratarlos con terceros o acordar con el Contratista su ejecución, previo convenio escrito donde se estipularán los precios, cantidades de obra, especificaciones, plazo adicional y anticipos si fuere el caso.

Para la configuración de las unidades de pago en la pactación de precios unitarios de obras extras se tendrán en cuenta los precios básicos de materiales, mano de obra y equipo de la propuesta, para lo cual el Contratista deberá entregar los respectivos análisis.

1.13 OBRAS MAL EJECUTADAS.

El Contratista estará obligado a reemplazar o reconstruir, a su costa y en el plazo que indique el Interventor, las obras deficientes o mal ejecutadas o realizadas con especificaciones inferiores o diferentes a las estipuladas, a juicio del mismo Interventor.

En caso de que estas solicitudes no sean atendidas oportunamente por el Contratista, la **E.S.E. Hospital Orito** podrá contratar su ejecución con terceros descontando de los pagos al Contratista el valor correspondiente.

1.14 COORDINACIÓN.

El Contratista deberá planear y ejecutar los trabajos de tal forma que permita coordinar sus actividades con el funcionamiento normal de la estación y con trabajos que sean ejecutados por personal de la **E.S.E. Hospital Orito**. El Contratista deberá reparar prontamente por su cuenta y riesgo, cualquier daño que ocasione. Cualquier conflicto que surja será solucionado por el Interventor.

Si se presenta alguna suspensión de los trabajos, necesaria para la coordinación con las áreas a intervenir y aprobada por el Interventor, el Contratista tendrá derecho a una ampliación del plazo acordado para la entrega de la obra.

1.15 REVISIONES Y PRUEBAS.

Para la entrega final de la obra se requiere la revisión y prueba de los trabajos ejecutados de acuerdo con los procedimientos y formatos preparados por el Interventor y/o supervisor, para lo cual el Contratista facilitará el personal y equipos necesarios.

Las recepciones parciales de obra por parte del Interventor y/o supervisor no implican la aceptación de materiales o procedimientos de instalación que no den cumplimiento a lo indicado en las especificaciones técnicas o normas particulares.

La calidad de los trabajos será certificada por el Interventor y/o supervisor mediante protocolos en los que se consigne los resultados de las pruebas realizadas.

1.16 ACTUALIZACIÓN DE DOCUMENTOS.

La **E.S.E. Hospital Orito** entregará al Contratista un juego completo de originales de los dibujos de construcción de la obra, que serán actualizados por el Contratista, durante el desarrollo de los trabajos, consignando en los espacios correspondientes las modificaciones surgidas, las que serán revisadas y aprobadas por el Interventor. Cuando las modificaciones arquitectónicas impliquen elaboración de nuevos dibujos La **E.S.E. Hospital Orito** entregará al Contratista archivos en "Autocad" con la información arquitectónica.

1.17 DOCUMENTACIÓN FINAL DEL PROYECTO.

El contratista deberá entregar un documento final del proyecto que permita al usuario final o administrador tener conocimiento de las características de las instalaciones realizadas, procedimientos de operación y mantenimiento para mantener los sistemas en condiciones adecuadas. El documento final debe contener como mínimo lo siguiente:

- Protocolos finales de funcionamiento y dibujos AS BUILT o de lo construido.
- Manual de operación y mantenimiento.

2.0 ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y EQUIPOS.

2.01 ANALIZADORES DE REDES.

El analizador de redes para supervisión de parámetros eléctricos y gestión de calidad de la energía de cada uno de los tableros de la subestación con las siguientes características mínimas:

- Tensión de alimentación : 20 a 600 Voltios
- Corriente de entrada : 0 a 10 Amperios
- Frecuencia. : 45-65 Hz
- Precisión. : Clase 0.5s
- Versión : Empotrable.
- Pantalla gráfica : LCD de 128x80 pixeles, retroiluminada.
- Teclas : 4 para la visualización y configuración.
- Navegación : Rápida y simple.
- Compatible : Con redes BT, MT y AT.
- Idiomas : 5 para medidas, configuración y mensajes.
- Parámetros eléctricos medidos : Más de 300.
- Análisis de armónicos : Tensión y corriente hasta el 31° orden.
- Bus de expansión : Para máx 4 módulos.
- Interfaces de comunicación : RS232, RS485, USB y ETHERNET.
- Funciones de I/O : Avanzadas programables.
- Medidas : Verdadero valor eficaz (TRMS).
- Adquisición : Continua (gapless).
- Bloque configuración : Interruptor precintable.

Módulos de expansión (opcionales)

- Contadores : 4
- Entradas analógicas : 8 AIN
- Salidas analógicas : 8 AOU
- Valores de umbral : 8 LIM
- Alarmas : 8

Parámetros

- Tensiones entre fases : V(L1-L2), V(L2-L3), V(L3-L1), V(LL)EQV
- Tensiones de fase : V(L1-N), V(L2-N), V(L3-N), V(L-N)EQV
- Corriente de fase y neutro : I(L1), I(L2), I(L3), I(N)
- Potencia activa : P(L1), P(L2), P(L3), P(TOT)
- Potencia reactiva : Q(L1), Q(L2), Q(L3), Q(TOT)
- Potencia aparente : S(L1), S(L2), S(L3), S(TOT)
- Factor de potencia : PF(L1), PF(L2), PF(L3), PF(EQ)
- Frecuencia – asimetría : ASY(VLL), ASY(VLN), ASY(I)
- Distorsión armónica tensiones :THD-V(L1-L2), THD-V(L2-L3), THD-V(L3-L1)
- Análisis arm. Tensiones 31 : V(L1-L2)-V(L2-L3)-V(L3-L1)
- Distorsión armónica tensiones : THD-V(L1), THD-V(L2), THD-V(L3)
- Forma de onda tensiones L-L : L1-L2 L2-L3 L3-L1
- Dist. Armónica tensiones : THD-V(L1),THD-V(L2),THD-V(L3)
- Análisis armónico tensiones 31 : V(L1)-V(L2)-V(L3)
- Forma de onda tensiones L-N : L1-N L2-N L3-N
- Dist. Armónica corriente : THD-I(L1), THD-I(L2) THD-I(L3)
- Análisis armónico corriente 31 : I(L1)-I(L2)-I(L3)
- Forma de onda corriente : L1 L2 L3
- Contadores energía : kWh+(TOT),kWh-(TOT),kvarh+(TOT),kvarh-(TOT),kVA(TOT)
- Tarifas energía : 4
- Cuenta horas : Hr(TOT), Hr(Parcial)

2.02 BANDEJAS PORTACABLES

Las bandejas y ductos porta cables cumplirán con lo establecido en la sección 17.11 BANDEJAS PORTA CABLES Y CANALIZACIONES (canaletas, ductos, tubos, tuberías y bus de barras) del RETIE.

Se utilizarán bandejas metálicas galvanizadas del tipo escalera, lisa o de escalera de acuerdo a las dimensiones definidas en los planos y a las capacidades establecidas en la en la sección 362 de la norma NTC 2050. Las bandejas se suministrarán con los herrajes y accesorios estructurales requeridos para su fijación y anclaje. Los elementos para cambio de nivel, dirección o derivaciones serán fabricados y galvanizados en fábrica, con excepción de sistemas que tengan accesorios o

permitan formarlos en sitio. Para la fijación de los soportes se utilizarán las distancias definidas en el capítulo 3 de la Norma NTC 2050.

2.03 CAJAS PARA APARATOS.

Las cajas de salida para aparatos de instalación interna dentro de mampostería serán construidas en formulación de compuestos de PVC con técnicas de extrusión y autoextinguibles, en las instalaciones a la vista se utilizarán cajas metálicas galvanizadas tipo pesado y tendrá perforaciones roscadas para la fijación de aparatos y perforaciones para el acceso de tubería.

Antes de iniciar la labor de alambrado el Contratista verificará en coordinación con el Supervisor que todas las cajas estén correctamente rematadas con el fin de evitar resanes después de la instalación de aparatos.

2.04 CAJAS Y CÁMARAS DE INSPECCIÓN.

Las cajas de inspección se construirán según la reglamentación vigente.

Las cajas deberán quedar paralelas y a escuadra del andén o edificación.

Si el andén lleva un acabado especial, el nivel superior de la caja (tapa) deberá ser inferior de manera que permita la instalación del material de acabado final al mismo nivel del anden.

Los terminales de la ductería que entren o salgan de las cajas quedarán a ras con el friso y las perforaciones en las paredes de las cajas serán resanadas como parte del friso.

Las cajas de inspección llevarán un sifón conectado al alcantarillado. Será responsabilidad del contratista eléctrico coordinar que el contratista de obras civiles ejecute estos trabajos.

2.05 CONDUCTORES.

Se utilizarán conductores de la siguiente manera:

Utilización	Tipo
Acometida general MT	Cable Cu-XLPE, 15 KV
Acometida general BT	Cable Cu-PE/HF/FR/LS
Acometidas parciales	Cable Cu-PE/HF/FR/LS
Acometidas a motores	Cable Cu-PE/HF/FR/LS extraflexible
Instalaciones internas	Cable Cu-PE/HF/FR/LS
Puesta a tierra	Cable Cu-PE/HF/FR/LS

Las acometidas y las salidas de instalaciones internas se alambrarán utilizando conductores con aislamiento de colores según lo estipulado por el RETIE.

Durante la instalación de conductores se tendrá cuidado de desembobinarlos girando el rollo o carreto de tal manera que los conductores salgan tangencialmente evitando así la formación de espirales.

2.06 CONTACTORES DE POTENCIA.

Los contactores de potencia para el sistema de control de las bombas deberán tener la capacidad de maniobrar cargas inductivas nominales hasta 150 Amperios a 460 V tipo AC-3. Los contactores deben permitir optimización total de espacio en el tablero, los bloques de contactos auxiliares laterales serán los mismos de 9 hasta 300 A (AC-3) @ 440 V. Desarrollados para tener elevada vida eléctrica y mecánica, podrán ser utilizados en las más severas aplicaciones industriales.

Todos los contactores deben haber sido testeados y aprobados para aplicaciones de acuerdo con las coordinaciones tipo 1 y tipo 2.

Para tener una aceptación global, todos los componentes deben estar de acuerdo a las normas UL 508 (USA y Canadá), IEC 60497 y CE.

Los contactores deberán tener las siguientes características mínimas:

- Tensión nominal de aislamiento Ui IEC 60 947 : 1000 Voltios.
- Tensión soportada a los impulsos Uimp : 8 KV.
- Frecuencia nominal de operación : 25 a 400 Hz.
- Grado de protección circuito principal : IP00
- Grado de protección circuito control : IP20
- Temperatura de operación : -25 o C to +55 o C
- Temperatura de almacenamiento : -55 o C to +80 o C
- Altitud Valores normales : Hasta 3000 msnm
- Categoria de sobretensión / grado de polución : III / 3.
- Protección a la intemperie : Acc. IEC 60680-2
- Numero de polos de los circuitos principales : 3.
- Tensión nominal de operación Ue : 1000 Voltios.
- Capacidad en AC1 : 225 Amperios
- Capacidad en AC3 : 150 Amperios
- Vida mecánica Ops x 10^6 : 10.
- Vida eléctrica AC-3 Ops x 10^6 : 1.
- Montaje : Tornillo.
- Tensión bobina con módulo electrónico : 24 – 500 V.
- Contactos auxiliares NA integrados en el contactor : 2.
- Contactos auxiliares NC integrados en el contactor : 2.
- Normas : IEC 60 947

2.07 DUCTERÍA.

En las instalaciones a la vista o dentro de cielo rasos la tubería deberá ser conduit metálica EMT y en dentro de placas y mampostería se utilizará tubería PVC tipo pesado.

La tubería PVC se unirá con soldadura plástica previo tratamiento de la superficie a unir con limpiador removedor apropiado.

La tubería una vez instalada se protegerá mediante tapones que impidan el ingreso de materiales que lleven a su obstrucción. En todo caso será responsabilidad del Contratista cualquier daño que se presente en este sentido durante el desarrollo normal de la obra.

La tubería será revisada mediante sondeo con cinta de acero antes de iniciar el proceso de acabado final de pisos o estucado de muros, de tal manera que se garantice el libre tendido de los conductores, dejando guías en alambre de acero galvanizado calibre 16, que será retirada durante la actividad de cableado previa inspección del Supervisor. La tubería vacía se dejará con la guía para su posterior cableado.

El valor unitario de cada ítem incluye todos los accesorios requeridos para la instalación de la tubería, como curvas, limpiadores, pegante, guías etc.

El resane de regatas será realizado por los Contratistas de mampostería quien dejaran los remates en friso a ras con las ventanas de salida de las cajas. Cuando se requiere el resane de regatas por causas imputables a errores de los Contratistas eléctricos los materiales y mano de obra utilizados estarán a cargo del mismo y su valor se descontará de las actas de liquidación de obra.

2.01 EMPALMES Y CONEXIONES.

En instalaciones internas se permitirán empalmes únicamente en las cajas de salida, elementos certificados según RETIE.

En la conexión de conductores para tomacorrientes monofásicos se tendrá en cuenta la polaridad del aparato. En las tomacorrientes con polo a tierra éste se conectará al conductor de puesta a tierra.

En la conexión de conductores a plafones se dejará el neutro conectado al casquillo de enrosque de bombillas.

Los conductores de puesta a tierra se fijarán sólidamente a las cajas de salidas con tornillos de lámina galvanizados.

El valor unitario de cada ítem incluye todos los accesorios requeridos para la conexión y aislamiento de los conductores.

2.02 IDENTIFICACIÓN DE CIRCUITOS.

En todas las cajas, cámaras de inspección, cajas de pasos y tableros se identificarán las redes y acometidas eléctricas utilizando placas construidas en lámina acrílica de dimensiones apropiadas para cada caso.

2.03 INTERRUPTORES Y TOMACORRIENTES.

Todos los aparatos por utilizar como interruptores, tomacorrientes con polo a tierra y salidas de los sistemas de comunicaciones serán marca Leviton color blanco o equivalente. Adicionalmente se deberá cumplir con lo siguiente:

- Todos los tomacorrientes deberán ser con polo a tierra.
- Todos los interruptores serán sin luz piloto.

Las tomacorrientes para equipos de cómputo y seguridad serán con polo a tierra aislado y tipo hospitalario marca Levitón o Legrand color naranja.

2.04 LAMPARAS Y LUMINARIAS.

Todas las lámparas y luminarias deberán ser tipo LED con certificación RETIE y RETILAP.

2.05 PUESTA A TIERRA

La puesta a tierra del sistema eléctrico se debe realizar según lo indicado en el RETIE utilizando varillas de cobre puro de 5/8" * 2.40 m teniendo en cuenta las impedancias máximas.

Todas las varillas de puesta a tierra se conectarán a los conductores mediante empalmes soldados exotérmicamente con molde de grafito (tipo "Cadweld") o conectores de presión que garanticen la solidez y continuidad de la conexión.

2.06 REGULADOR AUTOMATICO DE FACTOR DE POTENCIA.

Regulador automático de factor de potencia para el banco de condensadores con las siguientes características mínimas:

- Montaje : En panel.
- Pantalla : LCD con iconos retroiluminada.
- Pasos : 8 pasos, ampliable a 14 máx.
- Teclas : 5 de navegación para funciones y configuración.
- Idiomas : 6 idiomas (italiano, inglés, francés, español, portugués y alemán).
- Bus de expansión : 2 ranuras para módulos de expansión EXP:
- Interfaces de comunicación : RS232, RS485, USB y ETHERNET.
- Salidas de relé adicionales : 2.
- Medida : Verdadero valor eficaz (TRMS) de alta precisión.
- Gran variedad de medidas : THD de tensión y corriente, con análisis de armónicos de orden 15 como máximo.
- Entrada de medida de tensión : Separada de la alimentación, para uso con TV en aplicaciones de tensión media.
- Alimentación auxiliar : Con amplio rango de tensión (100-440VAC).
- Interface de programación : Óptica frontal, aislada galvánicamente, de alta velocidad, impermeable y compatible con llave de programación (dongle) USB y WiFi.
- Programación por panel frontal : Con un ordenador o tableta/smartphone.
- Protección de la configuración : Por contraseña de 2 niveles.
- Copia de seguridad : Configuración original.
- Sensor de temperatura : Incorporado.

2.07 TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN DE BAJA TENSIÓN.

Tableros y cajas para alojar aparatos de accionamiento y protección de circuitos de distribución con las características indicadas a continuación:

Generales

- Lámina — Hierro procesado en frío.
- Tratamiento — Químico de bonderización y fosfatado.

◆ Acabado final	En pintura epóxica horneable aplicada con.
◆ Perforaciones	Entrada y salida de tubería.
◆ Placas de identificación	Lámina acrílica
◆ Esquemas de diagramas	Plastificados

Tableros de automáticos

◆ Calibres.	18 y 20 MSG
◆ Tapa metálica.	Con puerta y chapa tipo "Bristol".
◆ Perforaciones.	Para entrada de tubería
◆ Barrajes de fuerza.	Tetrafilar aislado para 225 Amp. para fases y neutro.
◆ Barraje de continuidad.	Barra de cobre para 225 Amp. para conexión de continuidad de tierra.
◆ Barraje de puesta a tierra.	Barra de cobre aislada para 225 Amp. para puesta a tierra.
◆ Base aislada en baquelita. "quicklag".	Con contactos para instalación de automáticos enchufables tipo

La tubería debe entrar a los tableros y cajas utilizando las perforaciones previstas en la cara superior e inferior y laterales por ningún motivo se aceptará tubería que acceda por la parte posterior.

2.08 TABLEROS GENERALES DE BAJA TENSIÓN.

Este numeral cubre los requisitos técnicos específicos que debe cumplir el proveedor para el diseño, fabricación, pruebas, suministro, asesoría de montaje y puesta en servicio de los tableros metálicos modulares para alojar componentes de baja tensión de la subestación de distribución, centros de carga y control de motores del proyecto.

Estas especificaciones técnicas deben ser consideradas como una guía para el diseño detallado que será de total responsabilidad del fabricante del equipo. Sin embargo, los diseños finales (Layout) deberán ser aprobados por la **E.S.E. Hospital Orito/Interventor**, antes de iniciar con el proceso de fabricación.

Cualquier omisión de estas especificaciones, en la descripción de algún componente o de requerimientos, no exonerará al proveedor de la responsabilidad de entregar el equipo completo en perfecto funcionamiento y operación.

ESPECIFICACIONES TECNICAS. SISTEMA ELECTRICO Y TELECOMUNICACIONES

Estas especificaciones generales se complementan con los siguientes documentos que describen las características específicas de los equipos que debe suministrar el proveedor antes de la adjudicación:

- Especificaciones técnicas de cada uno de los tableros.
- Fichas técnicas de cada uno de los tableros.
- Planos de fabricación (layout) preliminares.
- Certificaciones de conformidad de producto RETIE 2013 - Resolución 90795
- Anexos del certificado RETIE en el cual constate, uso del certificado, tamaños de la envolvente, grados de IP e IK, tamaños de barrajes, capacidad de cortocircuito, distancia entre aisladores, equivalente térmico, protección contra acceso a partes energizadas, exclusiones, etc.
- Certificados de calidad ISO 9001 de la compañía, especifica en fabricación y montaje de tableros eléctricos de baja tensión.
- Listado de equipos con los cuales se realizarán las pruebas en fabrica.

Normas y estándares

Todos los tableros y sus componentes deberán ser seleccionados, construidos y ensamblados, cumpliendo con los requisitos pertinentes a las siguientes normas y estándares, en su última versión:

- RETIE Reglamento técnico de instalaciones eléctricas 2013 - Resolución 90795.
- NTC 2050 Código eléctrico colombiano.
- NTC 3475 Electrotecnia de tableros eléctricos.
- NTC 3278 Paneles de maniobra y de control de. baja tensión.
- IEC 60439 Conjuntos de aparamenta de baja tensión - (1999).
- IEC 61439 Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales
- IEC 60890 Método de verificación de temperatura en conjuntos de BT por cálculo
- IEC 60865 Corrientes de cortocircuito. Cálculo de efectos.
- IEC 60529 Grados de protección proporcionados por las envolventes

ESPECIFICACIONES TECNICAS. SISTEMA ELECTRICO Y TELECOMUNICACIONES

Certificaciones

Todos los tableros y sus componentes deberán ser seleccionados, construidos y ensamblados en instalaciones certificadas ISO 9001, para garantizar la trazabilidad del proceso productivo.

Características generales

Los tableros de distribución, tablero de Bombas y Banco de Condensadores, y las celdas MT deben ser diseñados, fabricados, probados de acuerdo al RETIE 2013, resolución 90795 del 25 de julio de 2014 (no se aceptarán resoluciones anteriores a esta). Y los requerimientos específicos indicados en este documento.

Los tableros serán diseñados para minimizar cualquier riesgo que comprometa o degrade la integridad del equipo y debe ofrecer condiciones óptimas de seguridad para el personal durante la operación, la inspección y el mantenimiento, así como la puesta en servicio, mientras los tableros estén en servicio, para ello debe contar con barreras metálicas (frentes muertos).

Los Tableros de Distribución Eléctrica serán del tipo autosoportado o para instalación sobre muro cuando se indique expresamente.

Todos los tableros poseen medios adecuados de ventilación, a fin de mantener la temperatura interna de operación dentro de un rango aceptable, se deberá validar con una hoja de cálculo (test report) basado en la IEC 60890. De este modo, se asegura la operación correcta de los componentes en las condiciones ambientales especificadas en este documento.

Requerimientos técnicos constructivos

Estructura metálica será de construcción modular autosoportada fabricada en lámina galvanizada calibre 14 (1.9 mm), conformada por 4 perfiles cada uno con 7 pliegues como mínimo, soportando los esfuerzos térmicos y dinámicos resultantes de las corrientes de cortocircuito previsibles y evitar la posibilidad de ocasionar daños a personas y equipos circundantes.

Techo del tablero desmontable, deberá disponer de 4 perforaciones provista para la instalación de elementos de izaje o elevación, fabricado en lámina galvanizada calibre 14 (1.9 mm).

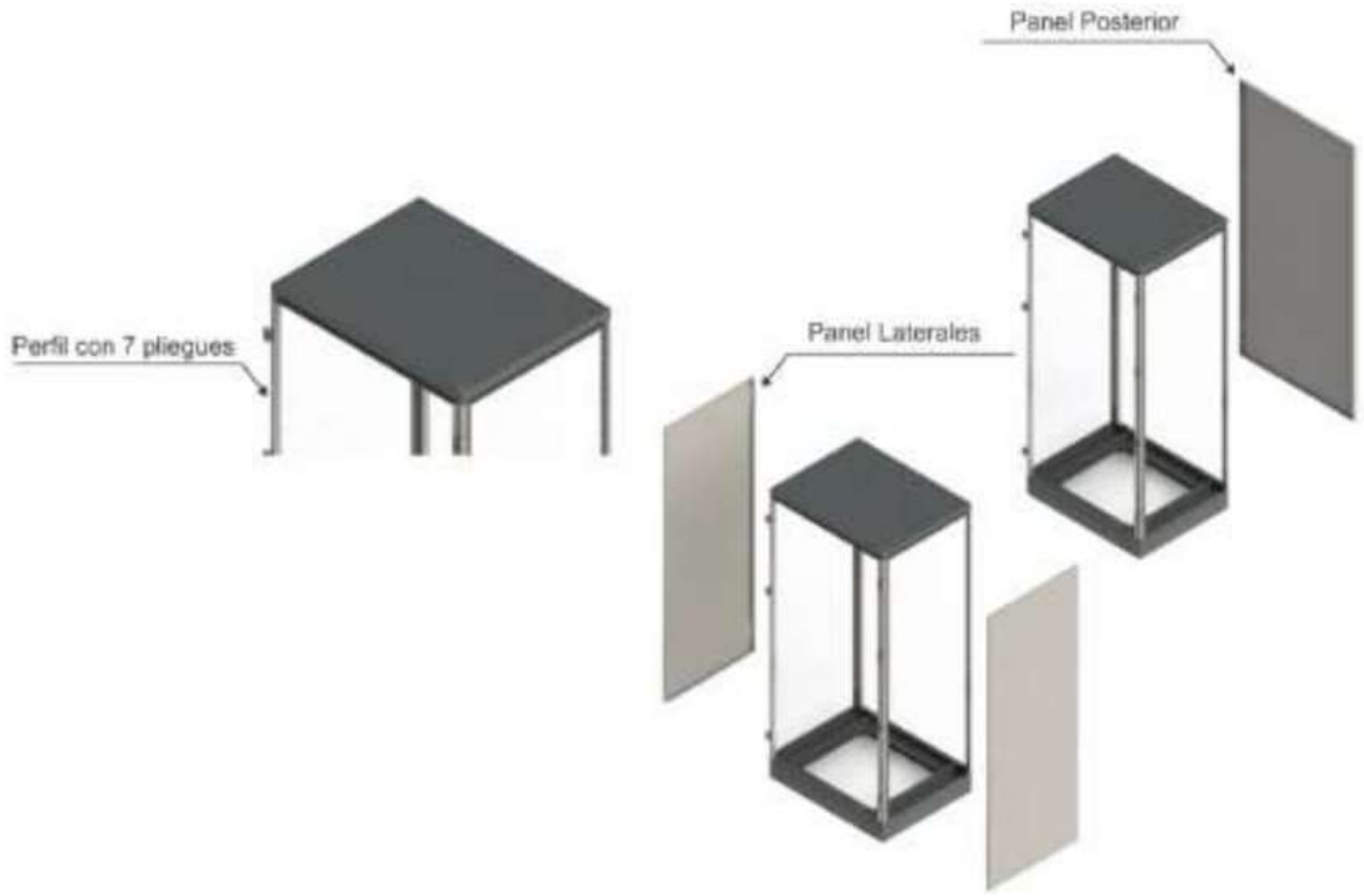


Base del tablero desmontable, deberá disponer de una perforación en la parte inferior para el ingreso de cables; esta se complementa con un zócalo desmontable, facilitando las labores de cableado, transporte y fijación, fabricados en lámina galvanizada calibre 14 (1.9 mm).

Paneles laterales y posteriores será de construcción desmontables garantizando la posibilidad de acoplamiento lateral con previsiones para ser ampliados en ambos extremos.

Los cáncamos de izamiento, bisagras, tornillos y pernos deberán ser de acero inoxidables o acabados cadmiado, cada columna o grupo de columna que conforman los tableros deberán disponer de cáncamos de izamiento.

La puerta deberá ser fabricada en lámina galvanizada calibre 14 (1.9 mm), en su parte frontal deberá tener unas perforaciones rectangulares con su respectivo filtro para garantizar el flujo de aire, internamente la puerta deberá estar provista de un marco tubular fácilmente desmontable, este marco asegura la rigidez de la puerta y permite la fácil fijación de accesorios, adicionalmente deberá contar con un porta planos plástico el cual contendrá en manual de usuario del tablero.





Características generales

Características de la Envolvente	
Temperatura Ambiente (°C)	Desde 5 hasta 40°
Humedad Relativa (%)	50 hasta 35
Grado de Protección (IP)	30, 31 (con rejillas), 54 (con filtro), 66 (inoxidable) según IEC 60529
Grado de Protección (IK)	10

Envolvente externa	Cold rolled Cal (16 a 12) - Galvanizada (16 a 12) - Inoxidable (16 a 12)
Recubrimiento	Epoxi poliéster 60µm - RAL 7032, RAL 7035 y RAL 7011
Estructura interna	Modular galvanizada (16 a 12) - Inoxidable (16 a 12)

Características eléctricas

Características Eléctricas	
Tensión nominal de aislamiento (U)	1000V / 600V
Tensión de empleo (U)	690V / 480V / 460V / 440V / 220V / 208V
Frecuencia de empleo (Hz)	60
Corriente de empleo (A)	150A - 630A Vertical 6000A Horizontal
Intensidad de corta duración (kA)	10kA a 1seg 100kA a 1seg

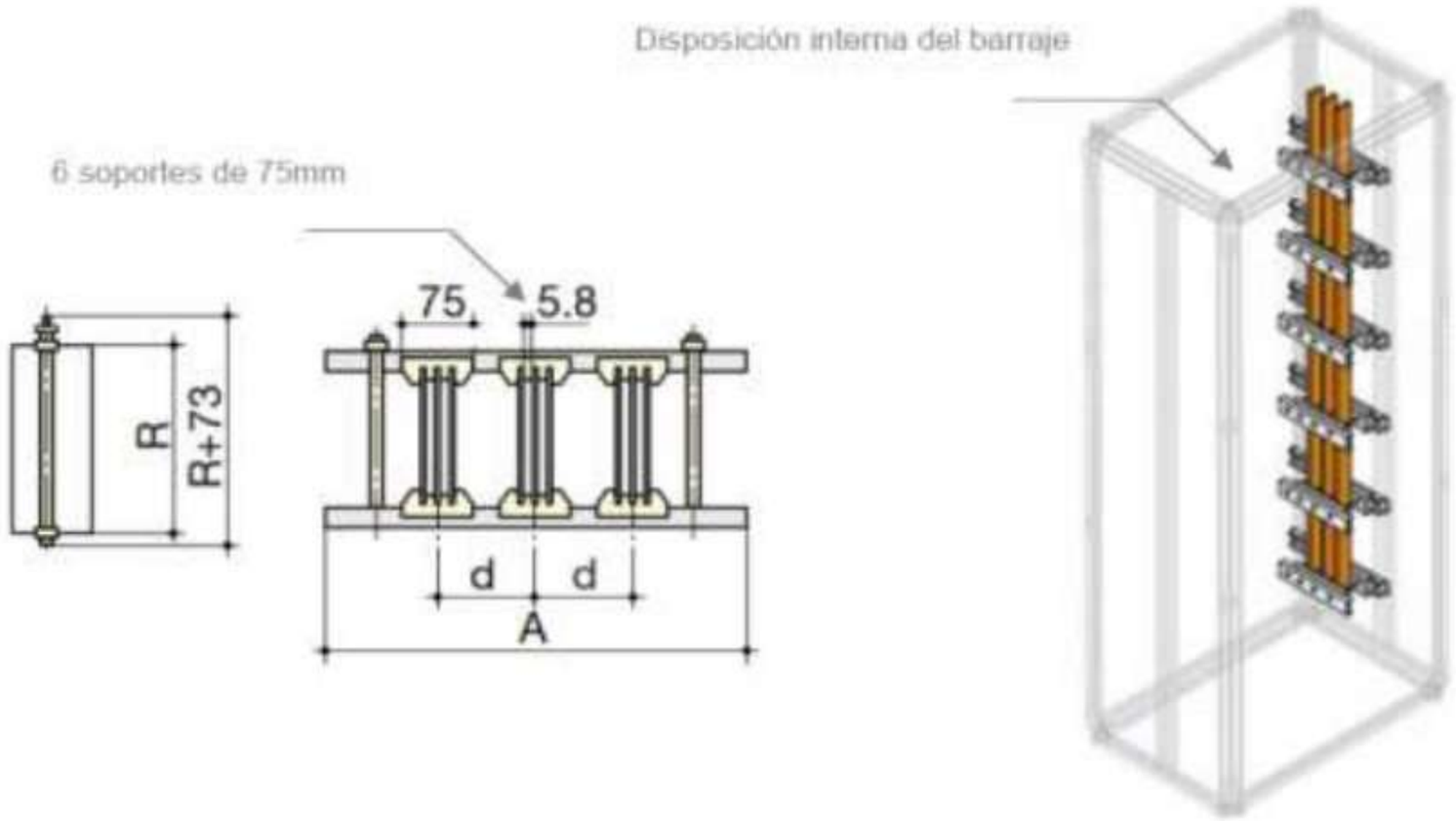
Sistema de barras

Deberán estar dimensionados de acuerdo con la norma DIN 43671, en cobre electrolítico, de sección compatible con la corriente nominal especificada en los diagramas unifilares y fijadas para soportar los esfuerzos dinámicos y térmicos resultantes de la máxima corriente de cortocircuito especificada en los diagramas unifilares.

El material de las barras principales y de conexión de tierra será cobre electrolítico con una conductividad mínima del 98% como se especifica en IACS (International Annealed Copper Standard), y solo se permitirán pletinas de cobre de canto redondo y medidas en milímetros.

Cada sistema de distribución deberá contar con un juego de 6 soportes de 75mm certificados RETIE, acoplados mecánicamente a un soporte de fijación o perfil ranurado aumentando su resistencia.

Los soportes deberán ser aislantes de poliamida (temperatura máxima de funcionamiento 130°C), con ranuras para fijar las barras y encajes para montarse sobre los travesaños, pudiendo alojar tanto barras planas de 5 y 10 mm de ancho con barras en posición de perfil o de canto favoreciendo la disipación térmica de las mismas por convección.



Posibilidad de aumentar la distancia entre las fases 12,5 mm simplemente deslizando el soporte aislante sobre los travesaños de fijación.

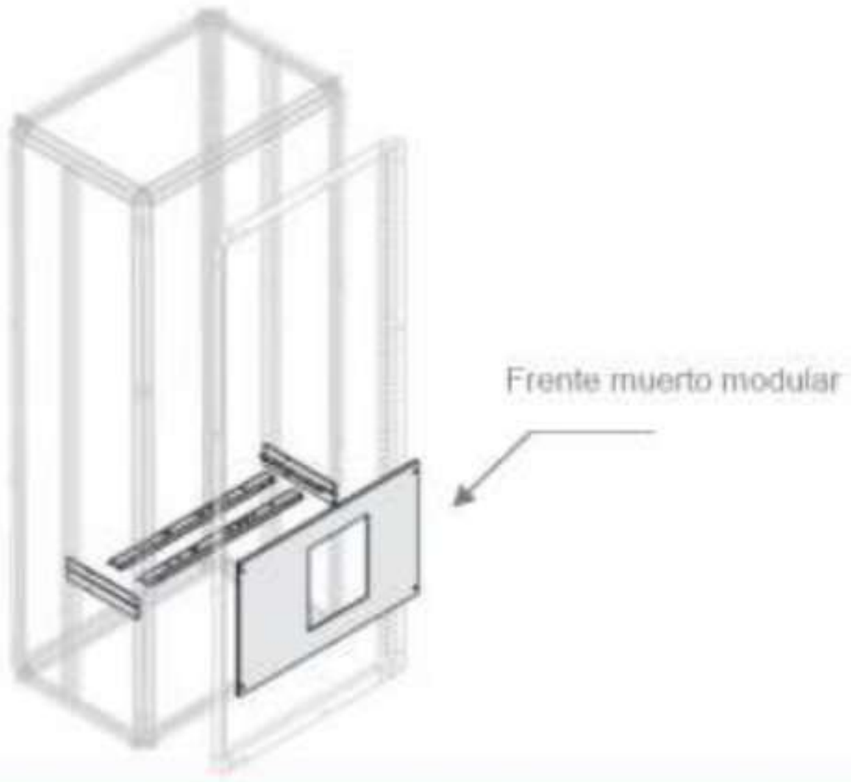
Se deberá comprobar el uso correcto del número de soporte de barras mediante una hoja de cálculo basada en la IEC 60431, garantizando la resistencia a los esfuerzos electrodinámicos en caso de cortocircuito.

Segregación forma 2a

Los tableros deberán tener una forma constructiva 2a o 2b, entiende los tipos de separaciones previstas en el interior del tablero. Las separaciones mediante barreras metálicas tienen como objetivo:

- Asegurar el grado de protección contra los contactos directos (al menos IPXXB), en caso de acceder a una parte del tablero.
- Reducir la posibilidad de formación y de propagación de un arco interno.

- Impedir el paso de cuerpos sólidos entre las diversas partes del tablero.
- Barreras para proteger al operador de los contactos directos y de los efectos del arco interno de los aparatos interruptores en la dirección habitual de acceso.



Caracteristicas de la Envolvente	
Estructura interna	Modular galvanizada
Frente muerto	Modulares / perforados - Ral 7035
Segregaciones	2a o 2b según se indique

Continuidad eléctrica de la estructura y de las partes fijas y móviles

En un cuadro eléctrico las masas metálicas accesibles deben estar eléctricamente conectadas entre sí y con el conductor de protección principal. La resistencia de este circuito puede tener un valor máximo de 0,1Ω.



La continuidad eléctrica en los tableros deberá garantizarse por medio de tornillos o pernos soldables con un revestimiento en cobre, el cual garantiza la efectividad del circuito de protección como está previsto en la norma IEC 61439-1 (parte 8.4.3.2.2).

Pruebas tipo a los tableros

Pruebas tipo a los tableros se les deben realizar en concordancia con lo exigido por las normas IEC-60439-1, IEC-60539 y el RETIE.
Pruebas tipo certificadas:

- Verificación del incremento de temperatura.
- Verificación de las propiedades dieléctricas.
- Verificación de las distancias de aislamiento y líneas de fuga.
- Verificación de la eficacia del circuito de protección
- Verificación de la resistencia a las corrientes de cortocircuito.
- Verificación del funcionamiento mecánico.
- Verificación del grado de protección.
- Verificación de la resistencia a la corrosión del cerramiento.
- Resistencia al calor anormal y al fuego de los elementos aislantes.
- Verificación de las medidas de protección contra contacto eléctrico.

Las pruebas tipo certificadas se refieren a pruebas efectuadas en las condiciones que exigen las normas, con resultados avalados y certificados por laboratorios de prueba de reconocida trayectoria, realizadas en equipos de iguales características.

Pruebas mínimas a los tableros en fábrica

A todos y cada uno de los tableros se les deberá realizar inspecciones y pruebas en fábrica serán llevadas a cabo con los tableros totalmente ensamblados con las unidades conectadas entre sí con el fin de verificar los siguientes aspectos según aplique:

- Adecuada construcción de parte metal-mecánica (visual y dimensional).
- Marquillado de todo el cableado de control con funda termoencogible.
- Comprobar funcionamiento de los circuitos de control (mediante prueba física).
- Comprobar funcionamiento de los circuitos de medición (mediante prueba física).
- Verificación de las propiedades dieléctricas (mediante prueba física).
- Resistencia a cortocircuito (mediante hoja de cálculo compatible con la IEC61439-1).
- Eficacia del circuito de protección (mediante prueba física).
- Resistencia al aislamiento (mediante prueba física).
- Distancias de aislamiento y li-neas de fuga (inspección visual y documental).
- Comprobación del funcionamiento mecánico (inspección visual y documental).
- Comprobación del espesor de la pintura (mediante equipo de medida).
- Circuitos de disparo prueba de inyección primaria (mediante prueba física).

No se aceptarán desviaciones o variaciones en el diseño y construcción de los tableros en prueba, con relación al prototipo certificados.

Documentación

La documentación técnica de los equipos debe ser entregada, impresa en copia dura.
La documentación que deberá entregar el fabricante, son los siguientes:

- Certificado de calidad ISO 9001.
- Certificado RETIE 2013 - Resolución 90795
- Planos eléctricos de potencia y Planos de control.
- Planos mecánicos (layout).
- Hoja de cálculo verificación de temperatura IEC 60890 (validada mediante software).
- Hoja de cálculo cortocircuito IEC 61439 (validada mediante software).
- Protocolos de pruebas de rutina en fábrica.
- Manuales para instalación inicial, operación y mantenimiento.

2.09 TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN.

Los transformadores serán tipo seco y deben ser diseñados y fabricados de acuerdo con lo establecido en las normas NTC 3654 y NTC 3445.

TENSIONES NOMINALES

La tensión nominal primaria que se aplicará a los devanados de los transformadores trifásicos tipo seco bajo condiciones de régimen nominal (condiciones de operación) en la toma principal del cambiador de derivaciones será 13,200 V.

La tensión nominal secundaria a plena carga, con un factor de potencia de 0,9 en atraso serán las siguientes: 208/120 V, 440 / 256 V, según requerimiento.

GRUPO DE CONEXIÓN

El grupo de conexión de los transformadores trifásicos será Dyn5, con el neutro de baja tensión unido eléctricamente al terminal de tierra.

NIVEL DE AISLAMIENTO

Los niveles de aislamiento deben ser los indicados en la siguiente tabla:

Tensión nominal del transformador (kV)	Tensión máxima del equipo (kV)	Voltaje Nominal para tensión aplicada de corta duración (kV)	Voltaje Nominal para la tensión de impulso (kV)
0-1	1,1	3	10
11.4 – 13,2	15	31	60

ELEVACIÓN DE TEMPERATURA

Para la consideración de los límites permisibles de incremento de temperatura en el núcleo, devanados y partes metálicas de los transformadores se deben considerar los siguientes aspectos:

Condiciones normalizadas: temperatura del aire refrigerante (temperatura ambiente) no superior a 40 °C ni inferior a - 30°C, y un promedio de temperatura del aire refrigerante en un periodo de 24 horas no superior a 30°C, a una altura no superior a 1000 metros sobre el nivel del mar.

Dadas las condiciones de instalación el aislamiento debe ser el clase F, para lo cual los límites de calentamiento serán los indicados en las normas NTC 3654.

Las propiedades del aislamiento de los devanados no se deben deteriorar con la aplicación de la temperatura del punto más caliente.

El incremento de temperatura de partes externas, accesibles por personas, no debe exceder el incremento sobre temperatura ambiente indicados en la siguiente tabla:

Partes fácilmente accesibles	65°C
Partes de difícil acceso*	80°C

Nota:
*Se considera de difícil acceso a aquellas partes del equipo ubicadas a una altura superior a 2 metros o aquellas ubicados de manera que los contactos accidentales sean improbables.

PÉRDIDAS Y TENSIÓN DE CORTO CIRCUITO.

Los valores de pérdidas en carga, pérdidas sin carga y pérdidas totales así como la corriente sin carga no deberán ser superiores a las máximas especificadas en la norma NTC 3445 para el aislamiento tipo F.

SOBRECARGAS

El fabricante deberá informar la capacidad de sobrecarga del equipo para: régimen continuo, 1/2, 1, 2, 4 y 8 horas; teniendo en cuenta las siguientes condiciones: temperatura ambiente de 20 °C, con carga precedente de 90 % a 1000 msnm y constante de tiempo de 0,5 horas.

Constante de tiempo en horas es el tiempo requerido por la temperatura de punto más caliente del devanado para cambiar desde su valor inicial de temperatura hasta el valor final de temperatura, si la velocidad inicial de cambio se mantiene hasta alcanzar la temperatura final.

Se requiere como mínimo los valores indicados a continuación:

Tiempo de carga pico (horas)	Carga soportado respecto al valor nominal (%)
½	149
1	132
2	123
4	116
8	111

Nota:
De acuerdo a IEEE std C57.96 – 1999 Tabla No 4.

CAPACIDAD DE SOPORTAR CORTO CIRCUITO

Debe cumplir con lo indicado en la norma IEC 60076 – 5.

NIVELES DE RUIDO

El nivel de presión sonora deberá ser menor a los valores indicados a continuación:

KVA	Nivel Máximo de Ruido (db)
10 - 50	45
51 - 150	50
151 - 300	55
301 - 500	60
500 - 1000	64

CONSTRUCCIÓN

Los materiales aislantes utilizados en la fabricación no deben tener especificación menor de temperatura que la de la clase de aislamiento H, de tal forma que se garanticen los límites de incremento de temperatura del equipo.

Devanados.

Los devanados primarios y secundarios serán de cobre de conductividad 99 % a 20°C ó aluminio. El aislamiento empleado en los devanados será clase H, será de tipo auto extinguible no higroscópico.

Los devanados deberán constituir una unidad sólida, para lo cual serán sometidos a los procesos de prensado y curado que fueren necesarios. Cuando los devanados sean construidos con láminas o flejes, éstos no podrán presentar limaduras o rebabas debidas al corte que puedan deteriorar el material aislante y dar lugar a cortocircuitos, o bien, provocar concentraciones elevadas de campo eléctrico que puedan causar perforación del material aislante.

La fabricación de los bobinados de alta y baja deberán ser tal que faciliten el mantenimiento modular de las partes con daño. Adicionalmente deberán garantizar alta resistencia a los esfuerzos producidos por corto circuito.

Núcleo

El núcleo será fabricado con láminas de acero al silicio, grano orientado y laminado en frío u otro material magnético, libres de fatiga por envejecimiento, de alta permeabilidad y bajas pérdidas por histéresis.

El núcleo y las bobinas se fijarán a estructuras de apoyo (sistema de prensado) de modo que no se presenten desplazamientos cuando se mueva el transformador. El núcleo será aterrizado a las estructuras de apoyo del transformador para evitar potenciales electrostáticos.

Terminales

Deben ser aptos para la conexión de conductores de cobre o aluminio garantizando así evitar la formación de par galvánico.

Deberán estar soportados en aisladores y/o accesorios que garanticen el aislamiento adecuado, deben incluir todos los accesorios necesarios para permitir la conexión segura de conductores de alta o baja tensión.

Los aisladores y/o accesorios aislantes utilizados para la disposición de los terminales deberán tener un BIL como mínimo igual al de los devanados a los cuales están conectados.

Derivaciones

Los transformadores deben estar provistos, para regulación de tensión, de un conmutador de derivación con un mínimo de 5 posiciones y rangos de operación de +1x2.5% a -3x2.5%, con relación a la posición nominal.

La operación para cambio de posición de cualquiera de las derivaciones enunciadas, se deberá efectuar con el transformador desenergizado sin el uso de herramientas especiales para su operación.

Accesorios

Los transformadores tipo seco deben tener los accesorios descritos a continuación:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Terminales de Alta tensión (1)	3
Terminales de Baja tensión (1)	3
Terminales de neutro.	1
Terminales de puesta a tierra (2)	1
Cambiador de derivaciones (3)	1
Pozo para termómetro	1
Ganchos para izado (4)	4
Ruedas bidireccionales	4
Placa de características Técnicas	1
Sistema antivibratorio (5)	1

Notas:
(1) Deben cumplir los siguientes requisitos: estar marcados en concordancia con el diagrama de la placa de características técnicas, la marcación debe cumplir con lo indicado en el numeral 3.9.3 de NTC 1656. Deben estar soportados sobre aisladores.

(2) Terminal de puesta a tierra de acuerdo a lo indicado en el numeral 3.4 NTC 1490.

(3) Deben cumplir lo siguiente: un terminal por cada tap, estar numerados y de fácil identificación para selección del tap en concordancia con el diagrama de conexión en la placa de características técnicas.

(4) Deben estar acorde con lo indicado en el numeral 3.2 de NTC 1656.

(5) Debe permitir la unión del transformador a la base de la celda o local del transformador, aislando la celda de las posibles vibraciones del transformador.

Placa de caracteristicas

La placa de características deberá estar localizada de tal forma que facilite su visualización, debe ser claramente legible. La información de la placa de características debe estar conforme con la NTC 618.