



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

FICHA TÉCNICA DE ESPECIFICACIONES

NOMBRE DEL ELEMENTO: AUDITORIO

CODIGO: AUDITORIO

HOJA No.

1

DE

10

APLICACIONES:

Espacio para el desarrollo de programas de competitividad y desarrollo tecnológico productivo – AUDITORIO.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Ambiente no Convencional, tipo contenedor marítimo, conformado por dos (2) containers **HIGH CUBE** de 40 pies unidos longitudinalmente y con todas las especificaciones técnicas de recubrimiento, iluminación, cableado estructurado, instalaciones eléctricas de energía regulada y comercial según la normatividad vigente, puntos de conexión hidráulica, sanitaria, puertas, ventanas y climatización artificial.



Ilustración 1. Imagen ilustrativa en 3D del ambiente



Ilustración 2. Vista superior ambiente

IMPLANTACIÓN

- Instalación del ambiente en 9 pedestales con zapatas de concreto reforzado con aditivo acelerante, cumpliendo la resistencia necesaria. Dimensiones mínimas de zapata 1.3 m x 1.3 m x 0.3 m. Dimensión del pedestal a definir por el contratista. Altura variable de cada pedestal desde 0.8 m a 1.2 m debido al nivel del terreno de la zona de instalación. El contratista será responsable de la adecuada ubicación y distribución de los pedestales y zapatas. De tal manera que deberá garantizar la estabilidad estructural y la resistencia de estas para el ambiente instalado, asegurando condiciones óptimas para su funcionamiento, resistencia y durabilidad.
- Instalación de base granular y/o subbase granular y/o concreto ciclópeo para mejoramiento de apoyo en la instalación de las zapatas, espesor de mejoramiento en suelo 1 m, en el caso de ser necesario.
- Instalación de platinas cuadradas en cada pedestal. Platina de acero al carbón de 5/8" de espesor con pernos, tuercas y arandelas estructurales para su correcta instalación. La platina de anclaje adicionalmente debe soldarse a la estructura del contenedor. El contratista deberá garantizar la correcta fijación de los containers a los pedestales de concreto. Para tal fin, será responsable de definir la cantidad, dimensiones y especificaciones técnicas de los pernos, tuercas y arandelas que se instalarán, asegurando la estabilidad y seguridad estructural del ambiente.

ESTRUCTURA PRINCIPAL

- **OPCIÓN 1:** Contenedor tipo marítimo **HIGH CUBE** de 40 pies. Incluye retiro de piso original e instalación de lámina alfajor de 3mm de espesor. Incluye todos los elementos para la correcta instalación.
- **OPCIÓN 2:** Estructura principal en acero estructural y cinco (5) caras del container en lámina plegada cold rolled calibre 16 y piso en lámina alfajor de 3mm de espesor. Incluye todos los elementos para la correcta instalación.
- Refuerzo externo en piso del contenedor en perfilería tubular estructural de acero ASTM A500, instalado en sentido longitudinal y transversal. El contratista deberá definir el

calibre del perfil estructural y las separaciones entre refuerzos, asegurando que estas garanticen la estabilidad, resistencia y capacidad de carga requerida para el equipamiento a instalar sobre la estructura.

- Refuerzo interno en muros del contenedor con perfil tubular estructural de acero ASTM A500, instalado en sentido vertical u horizontal en los muros del contenedor. Calibre del perfil y separaciones de los refuerzos a considerar por el contratista. El contratista deberá garantizar la estabilidad de la estructura, evitando cualquier afectación a elementos no estructurales, tales como acabados, pisos y muros, durante el proceso de instalación y operación del equipamiento.
- Unión de los dos containers mediante platinas y/o pernos de acero en la parte inferior (piso) y superior (techo) del contenedor. El contratista deberá definir el calibre y la separación de las platinas a utilizar, garantizando una unión adecuada, así como la estabilidad, resistencia y capacidad de soporte del equipamiento a instalar en el ambiente.
- Refuerzo interno en muros del contenedor con perfil tubular estructural y/o platinas de acero ASTM A500 para la correcta instalación de equipos como aires acondicionados, pantalla interactiva, Access Point, entre otros. El contratista deberá definir el calibre y la separación del perfil y/o platinas a utilizar, garantizando la estabilidad, resistencia y peso del equipo a instalar en el ambiente.

CUBIERTA

- Instalación de estructura principal para cubierta a un agua en acero estructural, calibre y dimensión del material a definir por el contratista. Este debe garantizar una pendiente adecuada para la evacuación de agua lluvias, estabilidad y resistencia del peso de la cubierta. La estructura debe ser soldada y/o anclada a la estructura principal del ambiente.
- Instalación de cubierta a un agua en teja arquitectónica galvanizada prepintada, color verde institucional. Calibre 28. Cubierta para cubrir un área total de 80m², aleros \geq a 0,3m. Incluye todos los elementos para su correcta instalación.
- Instalación de canal de agua lluvias en lámina galvanizada calibre 16, prepintada con recubrimiento en pintura wash primer y anticorrosivo, color a definir; para garantizar la protección a la corrosión. Incluye soportes, accesorios, soscas, refuerzos, gárgolas de rebose y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Desarrollo de canal de 1.2m.
- Instalación de dos (2) bajantes de aguas lluvias en PVC 100mm x 100mm cuadrada, color blanco, adosada con sus respectivos soportes, una en cada esquina de la estructura del ambiente. Se deberán instalar 12m de bajante PVC. Incluye accesorios, conexiones y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.
- Instalación de lámina galvanizada calibre 16 en los espacios y/o flanches que se generen por la instalación de la estructura de la cubierta. Cantidad de lámina galvanizada a instalar estará determinada por las pendientes de cubierta definidas por el contratista.
- La correcta instalación de la cubierta en el ambiente se debe de acordar con la entidad.

PINTURA GENERAL PARA SUPERFICIES METALICAS

- Pintura general externa e interna del contenedor, aplicación de solvente para limpieza general de la superficie metálica. Incluye corrección de abolladuras, rayones y cualquier tipo de afectación que se haya generado en el transporte de los equipos al lugar de implantación. Recubrimiento inicial con wash primer anticorrosivo de dos componentes con bases epóxicas y poliamidas, color a definir por la entidad, aplicación a dos capas. Posteriormente, recubrimiento de pintura en poliuretano brillante, polimérico, tipo acriluretano alifático de dos componentes, color a definir por la entidad, aplicación a dos capas. (Aplicación en todas las superficies de acero instaladas).

PISO

- Piso del contenedor en lámina de fibrocemento de 20mm de espesor, a continuación, alistado del piso en mortero con aditivo líquido mejorado de propiedades poliméricas sintéticas que actúen como impermeabilizante integral para tapar poros y capilares en morteros, espesor mínimo 5cm. Piso cerámico antideslizante de tráfico pesado, color blanco, dimensiones de tableta 0,45m x 0,45m, color blanco. Instalación de piso cerámico con adhesivo cementicio de color blanco o gris con propiedades en látex y otros aditivos especializados para la adherencia de piezas de baja y mediana absorción de secado rápido y que cumpla con la NTC 6050. Se debe garantizar una junta de máximo 3mm entre estas con el fin de permitir la correcta dilatación y evitar tensiones que puedan comprometer la estabilidad del revestimiento. Emboquillado de piso con boquilla cementicia de desempeño mejorado con abrasión, agregados finos, aditivos poliméricos látex y pigmentos, se debe contemplar la NTC 6050-3. La instalación del piso debe incluir dilataciones máximo cada 2m para evitar posibles levantamientos.
- Instalación de dilataciones perimetrales desde el alistado del piso con láminas de poliestireno expandido de 10mm de espesor, con el fin de absorber movimientos estructurales y evitar fisuras en el revestimiento.
- Instalación de guarda escobas de 10cm de la misma referencia del piso y materiales de instalación. Incluye remate y dilatación de acuerdo con la que transmita el piso.
- Se debe garantizar el adecuado nivel del piso del ambiente con el de la circulación central y la rampa de acceso.

CIELO RASO

- Instalación de cielo raso en PVC, estructura de soporte y anclajes en acero, tablillas en PVC dimensiones mínimas 6m x 0.3m x 0.005m, color blanco y esquineros de acabado. Incluye todos los elementos para su correcta instalación. Dentro de la estructura deben de quedar instalados los soportes necesarios para la instalación de elementos eléctricos y/o equipos.

CIRCULACIÓN

- Instalación de plataforma de circulación, diseño e instalación se debe de acordar con la entidad.
- Instalación de plataforma de circulación en pedestales con zapatas en concreto reforzado. Dimensión del pedestal y zapata a definir por el contratista según el estudio de suelos. Altura variable de cada pedestal entre 0.5m y 1.90m debido a la pendiente natural del terreno, esta debe generar un aislamiento adecuado debido al alto nivel freático de la zona de instalación. Se deben considerar zapatas medianeras y/o esquineras con cargas excéntricas dependiendo de su necesidad. El contratista será responsable de calcular la cantidad de pedestales y zapatas a instalar, las dimensiones y distribución de estas basándose en los resultados del estudio de suelos. Se deberá garantizar la estabilidad estructural del sistema de cimentación. De ser necesario se deberán unir perpendicularmente todas las zapatas mediante vigas de amarre.
- Estructura principal de acero estructural ASTM A992 fy50 y/o ASTM A572 Gr50 y/o ASTM A500 y/o ASTM A36 y/o ASTM A37 y/o ASTM A-325. Vigas, columnas y refuerzos secundarios para nivel de piso en perfiles de acero. Calibre, dimensiones y distribución de vigas y columnas debe ser definida por el contratista.
- Sistema de pasamanos y barandas en acero para pasillo, cumpliendo con la NTC4201 y NTC6047. Este sistema incluirá postes, pasamanos, anclajes y fijaciones al piso, con el propósito de prevenir caídas a niveles subyacentes debido a la afluencia de peatones. Altura mínima de la baranda será de 1,1m. Longitud total de instalación de pasamanos y baranda deberá garantizar el cerramiento completo del espacio 7 m ± 2 m2 lineales. Aplicación de solvente para limpieza general de la superficie metálica. Recubrimiento inicial con wash primer anticorrosivo de dos componentes con bases epóxicas y poliamidas, color a definir por la entidad, aplicación a dos capas. Posteriormente, recubrimiento de pintura en poliuretano brillante, polimérico, tipo acriluretano alifático de

dos componentes, color a definir por la entidad, aplicación a dos capas. (Aplicación en todas las superficies de acero instaladas).

- Instalar un piso tipo DECK WPC ALIGERADO de alto tráfico para exteriores con un espesor $\geq 1"$. Incluye todos los elementos para su correcta instalación y puesta en funcionamiento. (todas las estructuras con acero deben tener el recubrimiento solicitado en esta ficha). Calibre de materiales y separaciones de instalación de refuerzos a considerar por el contratista. Este debe garantizar la estabilidad y resistencia de la estructura.
- Dimensión de la circulación $9 \text{ m}^2 \pm 2 \text{ m}^2$.

RAMPA

- Instalación de rampa, diseño e instalación se debe de acordar con la entidad.
- Instalación de rampa en pedestales con zapatas en concreto reforzado. Dimensión del pedestal y zapata a definir por el contratista según el estudio de suelos. Altura variable de cada pedestal entre 0.5m y 1.90m debido a la pendiente natural del terreno, esta debe generar un aislamiento adecuado debido al alto nivel freático de la zona de instalación. Se deben considerar zapatas medianeras y/o esquinas con cargas excéntricas dependiendo de su necesidad. El contratista será responsable de calcular la cantidad de pedestales y zapatas a instalar, las dimensiones y distribución de estas basándose en los resultados del estudio de suelos. Se deberá garantizar la estabilidad estructural del sistema de cimentación. De ser necesario se deberán unir perpendicularmente todas las zapatas mediante vigas de amarre.
- Estructura principal de acero estructural ASTM A992 fy50 y/o ASTM A572 Gr50 y/o ASTM A500 y/o ASTM A36 y/o ASTM A37 y/o ASTM A-325. Vigas, columnas y refuerzos secundarios para nivel de piso en perfiles de acero. Calibre, dimensiones y distribución de vigas y columnas debe ser definida por el contratista.
- Sistema de barandas en acero para la rampa, cumpliendo con la NTC4201 y NTC6047. Este sistema incluirá postes, pasamanos, anclajes y fijaciones al piso, con el propósito de prevenir caídas a niveles subyacentes debido a la afluencia de peatones. Altura mínima de la baranda será de 1,1m. Longitud total de instalación de las barandas $22 \pm 2 \text{ m}^2$ m lineales y una reja para control en la parte alta que genere cierre al espacio de la circulación, esta debe de ir con, puerta metálica con chapa o cerrojo de seguridad. Aplicación de solvente para limpieza general de la superficie metálica. Recubrimiento inicial con wash primer anticorrosivo de dos componentes con bases epóxicas y poliamidas, color a definir por la entidad, aplicación a dos capas. Posteriormente, recubrimiento de pintura en poliuretano brillante, polimérico, tipo acriluretano alifático de dos componentes, color a definir por la entidad, aplicación a dos capas. (Aplicación en todas las superficies de acero instaladas).
- Instalar un piso tipo DECK WPC ALIGERADO de alto tráfico para exteriores con un espesor $\geq 1"$. Incluye todos los elementos para su correcta instalación y puesta en funcionamiento. (todas las estructuras con acero deben tener el recubrimiento solicitado en esta ficha). Calibre de materiales y separaciones de instalación de refuerzos a considerar por el contratista. Este debe garantizar la estabilidad y resistencia de la estructura.
- Terminado de rampa en el nivel inicial debe ser con concreto de al menos 4 m^2
- Dimensión aproximada de la rampa $18 \text{ m}^2 \pm 5 \text{ m}^2$, aunque esta puede variar en la instalación de los equipos.

MUROS

- Refuerzo en muros internos del contenedor con elementos estructurales de acero calibre 18, para la correcta instalación de las láminas de fibrocemento. El contratista será responsable de definir la distribución y cantidad de elementos de soporte a instalar, además, deberá garantizar la estabilidad de los elementos instalados en el ambiente.
- Muros internos del ambiente con láminas de fibrocemento de alta densidad, lamina de 10 mm de espesor. Posteriormente, aplicación de masilla con propiedades epoxicas

multipropósito de dos componentes para juntas rígidas de alta resistencia mecánica y adherencia, color gris, para unión de láminas de fibrocemento. Aplicación de estuco plástico acrílico de interiores con bajos niveles de compuestos orgánicos volátiles, color blanco, pH de ≥ 8 . Posteriormente, aplicación de pintura acrílica biocida de alta resistencia, formulada para ambientes que requieran lavado y desinfección moderada, para alto nivel de higiene. Color blanco. La instalación de las láminas de fibrocemento debe contemplar dilataciones de aluminio en forma de U como mínimo a la distancia del ancho que genere cada lámina de fibrocemento instalada. Incluye todos los elementos para la correcta instalación de las láminas de fibrocemento.

- Aislamiento termo acústico en muros internos y techo con manta en fibra de vidrio sin papel de mínimo de 88,9 mm o (3.5") de espesor y resistencia térmica ≥ 2 ($\text{m}^2.\text{K/W}$).
- Remates en cinta metálica para filos a 90°, instalación en todas las esquinas de los muros internos del ambiente. Incluye masillado para acabado liso en las superficies del ambiente.

PUERTAS Y VENTANAS

- Una (1) puerta corrediza de acceso con división y dos (2) vidrios, marco de puerta con división para vidrio en aluminio entamborado, espesor mínimo 1,5" x 1.5" y vidrio de seguridad laminado 3mm + 3mm incoloro de mínimo 6 mm de espesor. Incluye instalación de cerradura de bola pomo en latón con acabado en acero inoxidable, cerradura de llave exterior, incluye 2 llaves. Adicional, instalación de cerrojo doble en latón con llave mariposa, incluye 2 llaves. Instalación de cierrapuertas capacidad $\geq 150\text{Kg}$. Dimensión de puerta: 1.5m x 2.2m (ancho x alto). Dimensión de los vidrios a definir según el espacio que se generen en las dos secciones de la puerta incluye adaptador y pisa vidrio plano con empaques de neopreno negro. Se debe realizar la instalación de riel superior e inferior para el correcto desplazamiento de la puerta. Incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación y puesta en funcionamiento.
- Una (1) puerta corrediza de acceso un (1) vidrio, marco de puerta con división para vidrio en aluminio entamborado, espesor mínimo 1,5" x 1.5" y vidrio de seguridad laminado 3mm + 3mm incoloro de mínimo 6 mm de espesor. Incluye instalación de cerradura de bola pomo en latón con acabado en acero inoxidable, cerradura de llave exterior, incluye 2 llaves. Adicional, instalación de cerrojo doble en latón con llave mariposa, Dimensión de puerta: 1.2m x 2.2m (ancho x alto). Dimensión de los vidrios a definir según el espacio que se generen en las dos secciones de la puerta incluye adaptador y pisa vidrio plano con empaques de neopreno negro. Se debe realizar la instalación de riel superior e inferior para el correcto desplazamiento de la puerta. Incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación y puesta en funcionamiento.
- Siete (7) ventanas de 4 cuerpos (dos fijos y dos abatibles) en aluminio entamborado anodizado en natural mate, espesor del marco 1.5" x 1.5", incluye adaptador y pisa vidrio plano con empaques de neopreno negro. Vidrio de seguridad laminado 3mm + 3mm incoloro de mínimo 6 mm de espesor. Dimensiones de ventana: 1,2m x 2m (ancho x alto). Dimensión de los vidrios a definir según el espacio que se generen en las cuatro secciones de la ventana. Incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación y puesta en funcionamiento.
- Ocho (8) cortinas enrollables screen tipo solar color blanco, dimensiones $\geq 1,3\text{m} \times 2,1\text{m}$. Incluye todos los elementos para su correcta instalación.

INSTALACIONES ELECTRICAS

- Diez (10) luminarias LED cuadradas herméticas de alta eficiencia, dimensiones de lampara $\geq 60\text{ cm} \times 60\text{ cm}$, potencia de entrada $\geq 48\text{W}$, tensión de operación $\geq 100\text{-}240\text{V}$ a 50/60Hz, corriente de entrada $\geq 0,48\text{A}$, flujo luminoso $> 4800\text{lm}$, grado de protección IP20, tipo de luz blanca. Instaladas dentro del ambiente y ancladas a la estructura con su respectiva distribución interna en tubería EMT de 1" tipo pesado y cableado interno idóneo para su correcta instalación. Incluye todos los elementos para su

correcta instalación y puesta en funcionamiento. (Distribución de instalación a definir por la entidad).

- Dos (2) interruptores dobles con su respectiva distribución interna en tubería EMT de 1" tipo pesado y cableado interno idóneo para su correcta instalación. Incluye todos los elementos para su correcta instalación y puesta en funcionamiento. (Distribución de instalación a definir por la entidad).
- Doce (12) tomacorrientes dobles a 110V con su respectiva distribución interna en tubería EMT de 1" tipo pesado y calibre del cableado interno idóneo para la instalación. Incluye todos los elementos para su correcta instalación y puesta en funcionamiento. Conexión energía eléctrica comercial. (Distribución de instalación a definir por la entidad).
- Dos (2) tomacorrientes sencillos 220V con su respectiva distribución interna en tubería EMT de 1" tipo pesado y calibre del cableado interno idóneo para la instalación. Incluye todos los elementos para su correcta instalación y puesta en funcionamiento. Conexión energía eléctrica comercial. (Distribución de instalación a definir por la entidad).
- Canaleta metálica 5 cm x 12 cm con división interna, calibre 24, prepintada con pintura electroestática color blanco, incluye canaleta y tapa. Instalación de +/- 32 metros lineales. Incluye todos los elementos para su correcta instalación. (Instalación conforme se debe de acordar con la entidad).
- Doce (12) troqueles piramidales metálicos dobles 12 cm x 5 cm, calibre 24, prepintado con pintura electroestática, color blanco. Incluye Doce (12) tomacorrientes dobles de 15AMP-125V, polo a tierra, color naranja sin tapa y cableado interno idóneo. Instalados en canaleta metálica. Distribución de instalación se debe de acordar con la entidad.
- Conexión a energía eléctrica regulada. Incluye todos los elementos para su correcta instalación y puesta en funcionamiento.
- Trece (13) puntos de datos en cable S/FTP de cobre categoría 6A, blindado y apantallado con foil, certificado por ANSI/TIA-568-C.2 e ISO/IEC 11801, con chaqueta de FR PVC de 7.20 +/- 0.5 mm de diámetro, con retardante a la flama tipo LSZ (IEC 60332-1-2) color gris. Incluye trece (13) faceplate sencillos para JACK RJ45 metálico. Conexión de extremos (2) del cable S/FTP con conector de red tipo JACK RJ45 categoría 6A de carcasa metálica blindada. Para cada tramo instalado, se debe incluir una reserva de cable de 3m en el centro de cableado y 2m en canaleta. Incluye trece (13) patch cord categoría 6A de 3m de longitud. Los puntos de datos deben instalarse sobre la canaleta metálica 12cm x 5cm. Incluye todos los elementos para su correcta instalación y puesta en funcionamiento. (Distribución de instalación se debe de acordar con la entidad).
- Tres (3) tableros eléctricos trifásicos, uno (1) para energía eléctrica comercial, uno (1) para energía eléctrica regulada y uno (1) para aires acondicionados. Incluye gabinete con tapa para doce (12) circuitos, prepintado con pintura electroestática color blanco, breaker principal, protecciones, puestas a tierra y circuitos. La instalación de los circuitos se debe realizar de acuerdo con la carga proyectada para el ambiente. Incluye todos los elementos para su correcta instalación y puesta en funcionamiento. Carga definida en la **TABLA 2**.
- Una (1) caja de paso eléctrica metálica instalada en la parte posterior del ambiente. Dimensiones \geq a 0,5m x 0,5m x 0,2m, incluye ocho (8) ductos en tubería metálica EMT y PVC Conduit con la siguiente distribución. Cuatro (4) ductos internos en tubería metálica EMT de 3" instalados en los muros del ambiente conectando la caja de paso metálica a los tres (3) tableros eléctricos (**TABLERO ENERGIA ELECTRICA COMERCIAL, TABLERO ENERGIA ELECTRICA REGULADA, TABLERO DE AIRES ACONDICIONADOS**) y un (1) ducto conectando a la canaleta metálica para la distribución de puntos de datos. Cuatro (4) ductos en tubería metálica EMT y/o PVC Conduit de 3" conectando la caja de paso metálica eléctrica a la caja de inspección (**CAJA #5**). Incluye todos los elementos para su correcta instalación y puesta en funcionamiento.
- Una (1) caja de inspección con división interna (**CAJA #5**). Dimensiones \geq a 1m x 1m (largo x ancho), profundidad a definir en la instalación de la caja de inspección. Incluye cuatro (4) ductos en tubería PVC Conduit de 4" x 15m de longitud con tapón liso u roscado en sus puntas. Incluye excavación y cama de arena para la instalación de la tubería,

profundidad a definir según el nivel que genere el terreno. Incluye todos los elementos para su correcta instalación y puesta en funcionamiento.

- Dos (2) cajas de inspección con división interna (**CAJA #6 y CAJA #5**). Dimensiones \geq a 1m x 1m (largo x ancho), profundidad a definir en la instalación de la caja de inspección. Incluye cuatro (4) ductos en tubería PVC Conduit de 4" x 15m de longitud por tubo (total por los 4 tubos, 60m lineales). Conexión de **CAJA #6 a CAJA #5**. Incluye excavación y cama de arena para la instalación de la tubería, profundidad a definir según el nivel que genere el terreno. Incluye todos los elementos para su correcta instalación y puesta en funcionamiento.
- Instalación de acometida eléctrica interna en tubería metálica EMT de 1" y cableado idóneo que soporte la carga actual del ambiente. Incluye todos los elementos para su correcta instalación y puesta en funcionamiento.
- Cuatro (4) lámparas de emergencia led, potencia de entrada mínimo 2.8W, voltaje de operación entre 100V – 277V, corriente de entrada mínimo 0.040A, Flujo luminoso igual o mayor a 200lm, potencia Spot LED $>$ a 2W con batería integrada. Incluye todos los elementos para su correcta instalación y puesta en funcionamiento. (Distribución de instalación a definir por la entidad).
- Dos (2) aires acondicionados inverter mini Split, capacidad de enfriamiento \geq a 24000 BTU/h, voltaje de operación Ph/V~/Hz \geq a 1 - 230 - 60, potencia consumida \geq a 200W, consumo de corriente \geq a 9,6 A, eficiencia energética estacional (SEER) \geq a 21,5 Btu/Wh, flujo de aire \geq a 1000 m³/h, nivel de ruido interior $<$ a 47 dB. Incluye todo el sistema y/o elementos necesarios para garantizar el desagüe correcto. Incluye regulador de voltaje 220 V - 20 A - 4400 W. Incluye todos los elementos para su correcta instalación y puesta en funcionamiento. (Distribución de instalación a definir por la entidad).
- Cuatro (4) puestas a tierra para descarga de energías estáticas. Incluye todos los elementos para su correcta instalación y puesta en funcionamiento. Instaladas en las esquinas de cada ambiente.
- Un (1) pararrayos cumpliendo la normativa RETIE, instalado en parte superior de la cubierta principal con puesta a tierra. Incluye todos los elementos para su correcta instalación y puesta en funcionamiento.
- Cuatro (4) reflectores de alta potencia con su respectiva distribución interna en tubería EMT de 1" tipo pesado y cableado interno idóneo para la instalación, potencia: \geq a 500W, tipo de LED: SMD 3030, factor de potencia: $>$ a 0,9, temperatura de color (K): \geq a 5000K, flujo luminoso (Lm): \geq a 70000Lm, conexión a tierra y IRC: 70Ra, grado de protección IP65/IK08. Incluye todos los elementos para su correcta instalación. (Distribución de instalación a definir por la entidad).

CONEXIÓN A HDMI

- Punto (1) punto doble de HDMI hembra instalado en muros con acometida interna en tubería EMT de 1" y cable HDMI, longitud mínima de 10m. Incluye cable HDMI y todos los elementos para su correcta instalación y puesta en funcionamiento.
- Un (1) soporte para pantalla interactiva de 75" en acero. Incluye todos los elementos para su correcta instalación y puesta en funcionamiento.

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

Equipos	Qty	Tensión (V)	Potencia Total (VA)	Corriente Total (A)	Tablero
Portátil	11	120	2200	18,33	Energía Eléctrica Regulada
Pantalla Interactiva	1	120	400	3,33	Energía Eléctrica Regulada
Luminarias	10	120	480	4	Energía Eléctrica Comercial
Reflector LED	4	120	2000	16,67	Energía Eléctrica Comercial
Equipos varios	12	120	3600	30	Energía Eléctrica Comercial

Aire Acondicionado 24000BTU	2	230	4400	19,13	Energía Eléctrica Comercial – Tablero Aires Acondicionados
--------------------------------	---	-----	------	-------	--

Tabla 1. Equipos para conectar en el ambiente

Tablero	Capacidad Estimada (kVA)	# de circuitos
Tablero de Energía Eléctrica Comercial	6	4
Tablero de Energía Eléctrica Regulada	2,6	3
Tablero de Aires Acondicionados	4	2

Tabla 2. Carga estimada para cada tablero eléctrico trifásico

El diseño eléctrico debe estar basado en lo dispuesto en las siguientes normas:

NTC 2050: Norma técnica colombiana “Código eléctrico colombiano”

RETIE 2013: Reglamento Técnico de instalaciones eléctricas.

El diseño del sistema eléctrico debe asegurar el adecuado suministro y funcionamiento de los

puntos de alimentación en 110V y 220V de energía eléctrica comercial, regulada, aires acondicionados, luminarias y demás componentes integrados en la infraestructura. Asimismo, debe incluir el totalizador, el tablero de distribución y las protecciones eléctricas correspondientes, garantizando la operatividad y seguridad del sistema.

ESPECIFICACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS

El diseño hidráulico y sanitario debe contener lo siguiente:

Actividad	Descripción
Instalación de Red Hidráulica	Instalación de un (1) punto hidráulico de red interna, LONGITUD TOTAL MÁXIMA DE RED HIDRAULICA EN TUBO PVC RDE21, 30 METROS . Incluye suministro de tubería para agua potable a presión de diámetro de 3/4" y 1/2". Incluye válvula de paso interna y externa con su respectiva tapa registro, accesorios de conexión uniones, codos, tee y reducciones finales de 3/4" y 1/2" en el contenedor. Se deben tener en cuenta los diámetros de tubería recomendados para los puntos hidráulicos de cada uno de los aparatos hidrosanitarios conforme a la NTC 1500. (Distribución de instalación a definir por la entidad). El punto hidráulico se debe dejar con tapón roscado.
Instalación de Red Sanitaria	Instalación de un (1) salida sanitaria de red interna, LONGITUD TOTAL MÁXIMA DE RED SANITARIA EN TUBO SANITARIO, 30 METROS LINEALES . Incluye excavación que garantice la pendiente mínima para la correcta evacuación de aguas residuales hacia cajilla de inspección de 0,60m x 0,60m (profundidad a definir dependiendo la inclinación del sistema), suministro de tubería y sifones de piso diámetro 4" mínimo y lavamanos diámetro 3" mínimo. Incluye accesorios de conexión uniones, codos, tee y reducciones. Se deben tener en cuenta los diámetros de tubería recomendados para el punto de desagüe de cada uno de los aparatos sanitarios conforme a la NTC 1500. (Distribución de instalación a definir por la entidad). Caja de inspección y distribución. Caja de inspección final de la red, toda la red del complejo debe ir conectada a esta caja. Instalación de tapón liso en el final de la red. Se debe instalar tubería de reventilación acorde a NTC 1500.

DOCUMENTACIÓN EXTRA

- Se debe hacer entrega de memorias de cálculo, planos e informe técnico final; arquitectónico, estructural, hidrosanitario y distribución eléctrica en físico y digital en formato de extensión DWG, todos debidamente firmados por un profesional competente o ente certificado.
- Para **(OPCIÓN 1)** se debe hacer entrega de los documentos de nacionalización del container, placa de CSC y CCC del contenedor.
- Para **(OPCIÓN 2)** se debe hacer entrega de certificado de materiales, pruebas no destructivas (partículas magnéticas) y certificación de resistencia estructural, toda la documentación deberá entregarse debidamente firmada por un profesional calificado y/o ente certificado.
- Se debe hacer entrega de autodeclaración RETIE.

GARANTIA: Tres (3) años de garantía en todos los elementos instalados.

Vía de acceso a la instalación: Para el acceso al sitio de instalación, se debe ingresar al Centro de Formación por la entrada principal y debe realizar una maniobra en U. El recorrido total para llegar al sitio de instalación es de aproximadamente de 500 metros.

El proyecto se debe entregar **llave en mano**, todo costo en las instalaciones del Centro de Formación Agroindustrial, ubicado en Campoalegre, Huila, dirección Km 38 vial al sur de Neiva. Se requiere que se incluya, transporte de los containers, descargue en sitio y todas las adecuaciones necesarias para la implantación de estos, conexión al sistema eléctrico, hidráulico y sanitario.

IMAGENES DE LOCALIZACIÓN



Ilustración 3. Localización.