

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

AULAS PREFABRICADAS

Suministro, montaje e instalación de módulos de aulas prefabricadas en escuelas primarias, escuelas técnicas, agrarias y liceos del país.

FUNDACION

A efectos de comparación de las ofertas se considerará la construcción de bases para el apoyo de cada aula, 12 por aula triple y 9 por aula doble. Serán de hormigón armado de 45x45cm, de 60cm de alto y sobresaldrán 15cm. Del nivel de piso natural, se apoyarán sobre terreno firme compactado. Se armarán con jaula conformada por aros 3Ø8 en los dos sentidos, considerando 3cm de recubrimiento. Se nivelarán de forma de asegurar la horizontalidad del conjunto.

Se adjunta plano con ubicación tentativa de las aulas a verificar en obra de acuerdo a los elementos existentes.

DIMENSIONES

Aulas de 2 módulos: 4.60 x 6.00m (25-28m²)

Aulas de 3 módulos: 6.00 X 6.90m (40m²)

Altura mínima 2.50mts

CARACTERISTICAS DE LOS ELEMENTOS PRINCIPALES

Estructura metálica en chapa plegada y pintada

Los módulos serán construidos a partir de estructura de acero, ensamblado con métodos de soldar aprobados, con paredes aisladas térmicamente que cumplirán con los requerimientos del pliego, y adecuados a la necesidad de aire acondicionado en nuestro país.

Los postes esquineros serán construidos en perfil Normal L de 2"x3/16, los largueros inferiores y travesaños de piso en perfiles de chapa plegada de ¼" y 1/8" de espesor respectivamente y los largueros superiores centrales en Perfil normal 8

Paredes y techo de Panel Aislante

Núcleo aislante térmico de un espesor mínimo de 100mm, con las siguientes características:

- Peso específico aparente: entre 16 y 20 kg/m³
- Autoextinguible: clasificado como difícilmente inflamable, según norma DIN 4102.
- Coeficiente de conductividad térmica $\lambda = 0.040$ (W/mK), Según la norma DIN 4108, medido a +10° y determinado según ensayo DIN 52612.

- Absorción de agua: De 0.4 a 0.7 (porcentaje de volumen) ensayados siguiendo la norma DIN 53428.
- Resistencia a la difusión de vapor de agua: Elevada resistencia a la difusión de vapor de agua, ensayados según la norma DIN 53122.
- Resistencia a la intemperie: Las influencias atmosféricas (luz solar, lluvia y viento) producen poca alteración con respecto a la coloración volviéndose amarillenta luego de algunos meses, pero sin perder sus propiedades aislantes, ni la estabilidad dimensional.
- Estabilidad dimensional: Ensayo basado en norma DIN 18164 a alta temperatura.
- Propiedades mecánicas: Resistencia a la compresión con 10% de recalcado. Resistencia a la tracción = entre 1.2 y 1.7 Kp/cm²
- Temperaturas de servicio: Mínima temperatura de trabajo -200°C. Máxima temperatura de trabajo +85°C

Doble cobertura de chapa de acero con las siguientes características:

- Lámina: Galvanizada y pre-pintada Calibre: N° 26 (0.493 / 0.500 mm)
- Calidad: Comercial SAE-1010, con bajo contenido de carbón.
- Obtención: Por el Proceso de Laminación en frío
- Límite de fluencia: 2320 Kg./cm² mínimo.
- Grado: "A", según la norma ASTM-A-446.
- Galvanizado: El recubrimiento de Zinc aplicado por proceso de inmersión en caliente, para obtener una capa tipo G-90 equivalente a 250 gr./m² conforme a la norma ASTM-A-653.
- Pre-pintado: Revestimiento de acabado pintura poliéster espesor de 20 micras aplicada sobre una base o primer de resina epoxi de 5 micras de espesor, sometidos a un tratamiento de curado en horno.
- Protección: Film de polietileno

El núcleo aislante y la chapa de acero se unirán entre sí con un adhesivo con las siguientes características:

- Bi-componente poliuretánico

- Temperatura de aplicación: de 22 a 24°C
- Cantidad de adhesivo por m²: 400 g/m²
- Forma de aplicación: no se admitirá pegado manual sino mecanizado, debiendo utilizarse maquinaria adecuada que asegure un contacto continuo y homogéneo entre el núcleo aislante y la chapa.
- Los semipaneles se unirán entre sí mediante multiencastré en la aislación térmica y junta de encastré en la chapa o con perfiles H de aluminio anodizado. Todas las uniones serán selladas herméticamente con sellador de siliconas que cumpla las siguientes características:
- Contar con la aprobación de la norma DIN 18545 -E
- Resistencia mecánica a la tracción: de 0.5 N/mm²
- Variación del volumen en condiciones de trabajo: de -4%
- Temperatura permitida de aplicación: de -10°C a +40 °C
- Debe de contener un inhibidor de microorganismos para que no se creen colonias de hongos o bacterias.
- No se admite el uso de membranas vistas en la unión de los contenedores

Aberturas

AULAS TRIPLES: 4 ventanas (en aulas de 3 módulos) de 2.20 x 1.50m serie 25 o mejor (50% de movilidad mínima y un área fija) según indicación Anexo I

AULAS DOBLES: 2 ventanas (en aulas de 2 módulos) de 3.30 x 1.50m serie 25 o mejor (50% de movilidad mínima y un área fija) según indicación Anexo I

Cristales transparentes de 5mm.

1 puerta batiente maciza de chapa o de isopanel. La puerta deberá incluir una cerradura tipo manotón de acero inoxidable 30mm con atornillado a la puerta. La puerta debe batir hacia el exterior, según detalle incluido en Anexo I.

Piso

Piso de madera laminada con encolado fenólico de 20mm de espesor, para una sobrecarga de 400 kg por m² atornillado a travesaños de perfiles "C" de hierro de 120x60mm cada 50 cms con tornillos autopercutorantes y autorroscantes, fresados. Sobre los chapones se colocará un piso de vinilo de tabla.

CARACTERISTICAS GENERALES

Transporte e instalación

Deberán ser desarmables y transportables. Las unidades deberán ser nuevas y autoportantes, permitiendo su transporte, descarga y colocación a través de las partes que la conformen, por su propia estructura.

Las unidades podrán izarse por sistemas convencionales, grúas, montacargas, auto elevadores, etc. Las unidades serán sencillas de transportar, cumpliendo en dimensiones y peso las normas exigidas por el MTOP para carreteras, puentes, etc.

Resistencia al viento

Las unidades resistirán vientos de acuerdo a norma UNIT.

Aislación Térmica

Las aulas deberán cumplir las exigencias de la Resolución 2928/09 de la IMM en cuanto a la transmitancia térmica y factor de huecos de techos. La misma establece un máximo admisible de 0,76W/m²K tanto para muros como techos

Pintura

60 micras de fondo anticorrosivo

60 micras de esmalte sintético color blanco

Estanqueidad

El proveedor deberá asegurar la estanqueidad del conjunto incluyendo las uniones entre aberturas y paredes. Los paneles aislantes de techos serán engrafados y los de pared encastrados. No se admite el uso de una tira de membrana asfáltica sobre la unión de los paneles como solución a la estanqueidad.

Incombustibilidad

RF -30 o superior (EF – Estabilidad al fuego)

INSTALACION ELECTRICA

6 artefactos en aulas de 3 módulos y 4 en aulas de 2 módulos de tubo luz dobles de 2x40 watts con louver doble parabólico, color 83 (luz cálida)

3 toma corrientes monofásicos

2 tomas Schuko

1 interruptor TM de iluminación

2 interruptor TM de tomacorrientes

1 llave general II 25A

1 tablero con llaves térmicas y disyuntor diferencial (llave de 25-30mA)

Acometida

La alimentación de la instalación eléctrica se realizará a partir del tablero general. Cumplirá con todas las indicaciones reglamentarias (UTE). A partir de allí se realizarán las líneas

subterráneas con cable bajo goma que lleguen a una cámara (40x40cm) ubicadas al pie de cada aula. En caso de no ser viable enterrar la acometida se hará un tendido aéreo con cable bajo goma con una guía en alambre galvanizado (previa autorización del técnico del desconcentrado correspondiente).

Correrá por cuenta del oferente la línea de alimentación del tablero general a las aulas siempre que ésta distancia no supere los 30m.

A partir de cada cámara se realizará una instalación aparente (súper - plástico en electro canal que recorrerá la cubierta por su punto alto, alimentando cada tablero con una instalación aparente en caños galvanizados tipo DAISA.

Se dejara previsto junto con la cañería de alimentación general, cañería para cableado de alarma.

Se deberá realizar una jabalina de descarga a tierra para cada aula.

EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO

Se deberá colocar por aula un equipo de aire acondicionado de 12000BTU mínimo que permita mantener temperaturas aceptables en el interior

PAVIMENTO EXTERIOR

Se realizará pavimento exterior enfrentado a los accesos de 1.20m de ancho y 15cm por debajo del nivel interior de las aulas.

Será de hormigón armado de 10cm de espesor armado con una malla de alambre de acero electrosoldada de 15x15cm y alambre de 3.4mm (tipo mallalur C34), la misma estará a la mitad de la altura del pavimento. La terminación superior será fretachada y con pendiente hacia la caminería existente de forma de asegurar el escurrimiento de las aguas pluviales.

Alero de chapa de zinc nº 26, apoyos con estructura metálicas solo frente de la cara principal ancho 1.20 mts.

Se realizarán un diseño de juntas a indicar detalle, selladas con asfalto modificado en base a mezcla de polímeros elastoméricos, debiendo presentar como características principales el ser un material adherente y flexible, impermeable, resistente a los hidrocarburos y a la intemperie (rayos UV), elongación, buen comportamiento entre altas o bajas temperaturas o elevados gradientes.

PÉRGOLAS Y ALEROS

La estructura estará conformada con perfiles normalizados de sección tubular 80x40x2 según indican los gráficos. Las uniones entre pilares y vigas y entre vigas y tirantes se realizaran con soldadura continua ejecutada por soldador calificado. Las soldaduras serán pulidas y se dejara la superficie perfectamente plana, sin rebarbas.

La cubierta estará conformada por chapas de policarbonato transparente atornilladas a perfiles tubulares de hierro.

Se le generara pendiente mediante separadores de tubulares de hierro de distintas secciones. La distancia entre apoyos de las chapas no superará 1mt. Para su colocación,

traslado y almacenaje se seguirán en todo momento las recomendaciones y guisa proporcionadas por el fabricante.

Se deberá pintar la pérgola color gris grafito, en contraste el módulo de isopanel.

REJAS

Se deberán incluir rejas en todas las ventanas conformadas con planchuela y barras horizontales de Ø16mm. Se deberá considerar la pintura de las mismas, color gris claro similar color isopanel.

VARIOS

Junto a la oferta se deberá entregar un juego de planos constructivos y de detalles y una Memoria Descriptiva de los materiales a utilizar así como de los procedimientos de ensamblado en fábrica, de ensamblado en sitio y las recomendaciones para el transporte. La no inclusión de esta información habilitará a la Administración a desestimar la propuesta.

REVESTIMIENTOS INTERIORES

Zócalos en MDF moldurados y pintados color blanco.

TECHO

El techo tiene iguales especificaciones que las paredes.

MODELO DE MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

El oferente adjuntará a su propuesta un manual de mantenimiento y de uso de los módulos transportables, de fácil lectura que el personal de mantenimiento y la dirección del liceo puedan manejar cotidianamente con el fin de asegurar el correcto uso de la unidad así como facilitar su mantenimiento para los posteriores usos que estas unidades tendrán en el futuro.

Se propone trabajar sobre los siguientes rubros:

- Mantenimiento de paneles en cielorrasos y paredes.
- Modo de limpieza, productos aconsejados.
- Mantenimiento de pintura.
- Mantenimiento de eléctrica.

Los planos que se adjuntan son a título indicativo del producto que se quiere adquirir. Cada oferente podrá proponer alternativas que deberán ser debidamente documentadas.