

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROYECTO: CONSERVACION COLEGIO THEODOR HEUSS COMUNA DE QUILPUE.

COLEGIO: THEODOR HEUSS

UBICACIÓN: ORTIZ VEGA 1381 POMPEYA – QUILPUE3.03

COMUNA: QUILPUE

A.- GENERALIDADES

Las presentes Especificaciones Técnicas corresponden a la descripción de la materialidad y características constructivas para la ejecución del Plan de Conservación 2021 , donde se contemplan mejoramientos de pinturas interiores y exteriores, reposiciones de ventanas termo panel y mantención de protecciones de éstas cuando existan, mejoramiento de eficiencia térmica a través de revestimientos aplicación solución EIFS Y PANEL SIP, en áreas de salas de clases, pabellones administrativos y comedor. Habilitación de ruta accesible a nivel de primer nivel, cambio de puertas de salas y retranqueo acceso a salas de clases, reposición de pavimentos en áreas de salas de clases. **EL contratista deberá cumplir con los protocolos, procedimientos y normativas establecidos por la autoridad Sanitaria en el contexto del manejo de la pandemia COVID, debiendo antes de iniciar obra, presentar un protocolo de trabajo, el cual deberá ser presentado y visado por prevencionista Riesgo Corporación Municipal de Quilpué.**

Todas las obras de construcción se deberán realizar de acuerdo a las presentes especificaciones técnicas y detalles de planos, respetando cada caso en particular, materialidad, dimensiones y ubicación de cada faena a ejecutar.

Cuando el caso sea demoler, se ubicarán previamente todas las instalaciones que pudiesen existir. En las instalaciones que se encuentren se deberá ponderar su intervención ya sea en modificación o protección, sin que la instalación deje de funcionar.

Una vez definidas todas las superficies a intervenir, se procederá a la demolición de todos los pavimentos comprometidos.

La I.T.O. de la obra tendrá la facultad de rechazar partidas que se encuentren mal ejecutadas o con deficiencias que vayan en desmedro de la buena terminación de la obra, y será de responsabilidad del contratista reemplazar dichas partidas o demoler y volver a ejecutar aquello que haya sido rechazado por la I.T.O., todo lo cual deberá quedar consignado en el Libro de Obras y no dará origen a aumento de plazo o presupuesto alguno.

Cuando el contratista esté obligado a variar una marca o material especificado solo podrá hacerlo previa autorización de la I.T.O. por escrito en el Libro de obras.

En caso de contraindicaciones entre Especificaciones Técnicas, Planos y Planos de detalles, la I.T.O. deberá verificar en terreno la correcta solución a la situación planteada. De no haber mediado consulta a la inspección, frente a hechos consumados podrá rechazarse el trabajo y exigirse su re ejecución.

1.0.- OBRAS COMPLEMENTARIAS

Las obras de este ítem entre 1.1 y 1.3, así como el aseo de la obra ítem 6.0, la empresa contratista deberá considerarlas dentro de sus gastos generales y utilidades. Ya que son obras que no se pueden cuantificar en el proyecto, debido a que cada empresa dispone soluciones diferentes.

1.1.- INSTALACIÓN DE FAENAS

Se deben contemplar las instalaciones necesarias, **como bodega de herramientas, bodega de materiales, zona de baños y camarines del personal, así como comedores de trabajadores.** Estas instalaciones deben cumplir con la seguridad y resguardo hacia las personas ajenas a la obra, especialmente alumnos del establecimiento en caso que el Establecimiento continúe desarrollando sus funciones, mientras se ejecuten los trabajos.

Estas construcciones provisorias, se confeccionarán con madera de pino en bruto como estructura y con revestimientos en base a tablas de pino cepilladas tipo revestimiento horizontal o vertical con traslapeo o planchas de fibra de madera tipo OSB o similar de 11 mm. Revestimiento interior y cielo raso, mediante placas de fibra de madera aglomerada, Masisa, Trupan o similar de 10 mm de espesor mínimo. Cubierta en base a planchas onduladas de zinc 0,4mm

Deberán contar con puertas y ventanas adecuadas de madera, aluminio o fierro con vidrios, que aseguren ventilación e iluminación suficientes. Pavimentos en base a tablas de piso en madera de pino.

El lugar destinado para las Instalaciones de Faena será señalado en visita a terreno, y visado por dirección de establecimiento.

El Contratista podrá optar por la instalación de módulos prefabricados para instalación de faenas u otro sistema habilitados para los efectos.

Si existiera la posibilidad de utilizar recintos del establecimiento con esta finalidad, se debe tener expresa autorización de la Dirección respectiva; esta opción podría efectuarse siempre y cuando coincida con épocas de vacaciones. En cualquiera de los casos, el contratista será el responsable de dejar desocupado, limpio, y ejecutadas las reparaciones por los eventuales daños ocasionados en el recinto que haya utilizado.

1.2.- TRABAJOS PREVIOS

Se deberán considerar el despeje del terreno y retiro de todos los elementos que entorpezcan el perfecto desarrollo de las faenas a ejecutar.

La ejecución de las faenas no debe interferir con las actividades propias del establecimiento educacional, por lo tanto, para que lo anterior se cumpla, se tomarán las medidas pertinentes de habilitación plan de contingencia con 4 etapas mínimas, debiendo generar lo siguiente:

- a. Accesos diferenciados a cada pabellón, cuando corresponda remodelación
- b. Señalética en cada área intervenida
- c. Traslado bodega
- d. Cierres perimetrales

1.3.- RETIRO DE ESCOMBROS Y EXCEDENTES

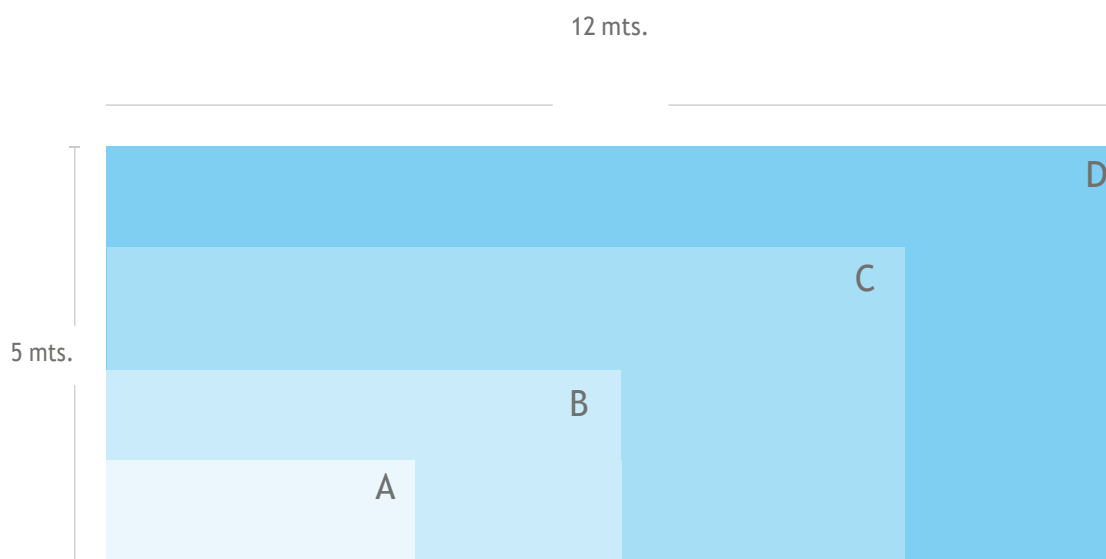
Se considera el retiro total de todos los escombros y excedentes de materiales en la totalidad de los sectores intervenidos. Los escombros acumulados en establecimiento y provenientes de estas faenas, solo podrán estar un tiempo de 24hrs en faena, luego deberán retirarse del establecimiento hacia botadero autorizado.

1.4.- LETRERO DE OBRA

El letrero será de 12 x 5 m, confeccionado por medio de un tablero de terciado estructural de 18 mm. La gráfica se imprimirá sobre tela de PVC, la que se dispondrá sobre el tablero o gigantografía adhesiva sobre letrero.

El formato que debe presentar el letrero de obras deberá ejecutarse según lo señalado por el Área de Arquitectura DIE en su instructivo que se adjunta:

TIPO	MEDIDAS (M)	DESDE	HASTA
A	3.6 X 1.5	200	10.000
B	6.0 X 2.5	10.000	100.000
C	9.0 X 4.0	100.000	300.000
D	12.0 X 5.0	300.000	



Formato de Vallas

La tabla adjunta muestra los tamaños de los letreros en relación al monto del contrato, según normas de la DIRECCION DE EDUCACION PUBLICA.

Ejemplo:



Información Técnica

La construcción de los letreros de obras disponen de una diagramación apaisada con lectura de izquierda a derecha, siempre acompañadas por los respectivos logotipos del Ministerio de Educación y la Dirección de Educación Pública, según la

Tipografía: Gilmer

Colores Corporativos:

■ C0 M90 Y75 K0	■ C66 M0 Y0 K0
■ C100 M55 Y0 K0	■ C78 M46 Y0 K0
■ C0 M85 Y59 K0	■ C51 M0 Y89 K0
■ C0 M66 Y29 K0	■ C5 M13 Y83 K0

Importante: En ningún caso añadir logotipo o isotipo de constructora, solo el nombre de la empresa en la sección señalada con nombre de contratista.

Editables de tamaños se encuentran disponibles en Adobe Illustrator para su edición de textos y remplazo de fotografía o render

diagramación de textos y disposición de imágenes del ejemplo adjunto.

Imagen: 72dpi a tamaño

Impresión: Vinilo PVC o autoadhesivo, con tintas solventadas con filtro UV.

según el caso. No se debe cambiar ni tamaño ni tipografía.

* Solicitar editables al correo: esteban.montene@mineduc.cl

Para la sujeción de la tela de PVC sobre el tablero se considera un bastidor confeccionado con piezas de madera de 1x2", que irá clavado al tablero y a la tela de PVC. Si se utiliza la gigantografía esta irá adherida a tablero metálico.

Dicho letrero será puesto en lugar visible del frontis en ubicación a definir por la Inspección Técnica de Obra, a más tardar diez días después de la entrega del diseño del mismo. El costo de ejecución, traslado, instalación y retiro de este elemento será de cargo del contratista.

2.0.- OBRAS DE CONSERVACION EIFS Y SIP

Deberán en salas de clases **PABELLON A B Y C, además de bloque D**, Según detalle de cada sector en planimetría, prepararse para su conservación, esto requiere del retiro de ventanas, retiro de tabiquerías de madera, retiro de pavimentos existentes, de manera de dejar solo la estructura de cada pabellón desnuda, para dar inicio a su proceso de conservación, mejorando las condiciones de estructura existente de albañilería y tabiquería, colocación de aislación y cielo, para luego dar terminaciones de acuerdo a proyecto. Además en pabellón C y circulación se contempla conservación de cubierta, pintura y cielo.

2.1.- REVESTIMIENTOS EN MUROS DE ALBAÑILERIA SISTEMA EIFS

Se consulta el mejoramiento de muros de albañilería, **pabellón A-B-C Y D**. lamina 4-5-y 6, se deberán limpiar muros de toda pintura suelta y polvo, para esto se requiere de trabajo con hidrolavadora en toda la superficie. La cual será revestida con planchas de poliestireno expandido que cumpla con todas las certificaciones y requisitos correspondientes del Sistema según la norma ASTM C578. El poliestireno deberá ser mínimo de 15 kg/m³ y 80mm espesor. La fijación de las planchas de poliestireno se realizará con 1,5 kg/m² de Mortero base acrílica o Sto Primer Adhesive que se usa como adhesivo y como capa de base en recubrimientos de muros con aislamiento, se mezcla con cemento en proporción 1:1 por volumen (similar al peso del material). Una vez seca la etapa del pegado de las planchas de poliestireno, se rectificarán las imperfecciones y se desbastarán (con herramientas adecuadas) las zonas irregulares Las planchas de poliestireno se colocarán de manera trabada y a tope (no debe existir separación entre ellas). Si existiese el caso en que ocurra este problema se deberá rellenar la separación de las planchas con poliuretano inyectado, para luego una vez seco el material desbastar el excedente. Los vanos de ventanas y puertas irán protegidos con malla de detalle de fibra de vidrio (24 cm de ancho con baño anti alcalino y que cumpla con la norma EIMA 105.01), esta se adhiere con el BaseCoat o Sto Primer Adhesive. Para los cantos vivos se recomienda utilizar esquineros de PVC con malla de refuerzo incorporado que serán fijados sobre el poliestireno con Primer Adhesive. Las planchas de arranque, y las zonas en donde se encuentren los cantos del poliestireno a la vista se deberán encapsular con StarterTrack para la línea de arranque, de aluminio o PVC compatible con

acrílico. Posteriormente a la instalación de todos estos elementos la totalidad de la superficie será cubierta con malla de fibra de vidrio (con baño anti alcalino y que cumpla con la norma EIMA 105.01 con resistencia a la tracción no menor a 70kg /2,5 cm) que será adherida al muro con Sto Primer Adhesive. La malla se traslapará mínimo 7,5 cm. Nunca dejar la malla fibra de vidrio a tope. Se aplicará como capa base o Pintura de Aparejo Sto Primer Smooth sobre toda la superficie. Su instalación puede ser con pistola o con rodillo. La terminación será una Pasta Texturizada o Recubrimiento Acrílico Texturizado tipo Sto DPR Finish en color a definir por arquitectura (previa muestra en terreno), aplicada en una mano con llana o pistola. Una vez seca la aplicación del Recubrimiento Acrílico se deberá sellar toda la superficie con laca protectora denominada Sto Clear CoatSealer. Sellante exterior de 26 base acrílico que proporciona un brillo ligero, se utiliza para proteger las aplicaciones verticales de Sto DPR Finish, actuando a su vez como sello contra rayos UV. Para la aprobación de equivalentes técnicos en este caso, deberá certificarse el cumplimiento de las mismas certificaciones (IDIEM) indicadas por el fabricante para los productos mencionados.

Ref:<http://stochile.com/sistemas-stotherm-eifs/>

Ref:<http://stochile.com/stoquick-silver-o-direct-applied/>

Se deberá respetar tratamiento y detalle que es complementado en láminas de proyecto.

2.2.- TABIQUES

2.2.1. RETIRO DE REVESTIMIENTOS TABIQUES.

En las construcciones de tabiquería metálica existente, en **pabellones A -B Y D**, detalle lamina 4 y 6, el revestimiento es de madera prensada, que en su mayoría tiene diferentes revestimientos o mejoras por el paso del tiempo y su deterioro, esta tabiquería no contempla aislación térmica, tampoco ofrece mayor resistencia cuando se quiere ingresar a los interiores de salas, debido que se encuentra debilitado como revestimiento, y es fácil de romper. Por lo que se solicita mantener estructura metálica existente, retirar junquillos metálicos y retirar toda placa de madera con revestimiento de zinc, para luego proceder a la instalación de nueva estructura de tabique como panel sip.

2.2.2. PROVISION DE TABIQUE

Como revestimiento para tabique existente, **PABELLON A-B Y D** que no son de albañilería, se solicita provisión de tabique panel SIP de 114mm con revestimiento de fibrocemento al exterior de 6mm y volcánita de 10mm al interior (lamina 4 y 6 tabiques marcados con verde en elevaciones), que permita mejorar la resistencia térmica de la sala de clases, pero además permita mejorar la solución existente, manteniendo la estructura metálica, la que será complementada por estructura de madera 2x4"pino impregnado, para la unión de los paneles.

2.2.2.1 CONSTRUCCION DE SOLERA DE HORMIGON A PISO

Se solicita para solución **pabellones A -B Y D** solera de hormigón a piso 15 cm del piso, donde pueda colocarse solera de madera donde se fija panel SIP, la finalidad de esta solera in situ, es lograr aislar de la humedad el panel y solera de madera. La solera podrá ser ejecutada con bloques de cemento con espárragos inyectados a fundación o solera de hormigón in situ.

2.2.2.2 PROVISION DE PANEL SIP ENTRE ESTRUCTURA METALICA

Se usará en **pabellones A -B Y D** un panel SIP de alta densidad de 114mm o similar EN PABELLONES A-B Y D, según lamina 4 y 6 de arquitectura, con detalles de elevaciones. Ira con estructura de madera 2x4" impregnada en marco estructural existente metálico, las diferencias se rellenarán con espuma de alta densidad cuando en la unión de perfil metálico y panel queden diferencias, o en cortes por instalación eléctrica.

2.2.2.3 REVESTIMIENTO EXTERIOR FIBROCEMENTO 6MM.

Sobre placa de panel SIP **pabellones A -B Y D** por el exterior, se colocará papel fieltro de 15 libras, traslapado cubriendo toda la superficie de madera, y sin arrugas, para luego recibir placa de fibrocemento de 6mm, lamina 4 y 6 elevaciones destacadas con color verde.

2.2.2.4 REVESTIMIENTO INTERIOR VOLCANITA EN TABIQUERIA

El revestimiento interior de salas DE CLASES Y AREA ADMINISTRATIVA, **PABELLON A-B Y D** se consulta revestimiento de Yeso – Cartón espesor 10 mm., para todos los tabiques interiores que se indiquen en los planos de arquitectura. Todas las juntas entre planchas de Volcanita se tratarán mediante aplicación manual de Junta Invisible. Se preparará "masilla base Volcán" según instrucciones del fabricante, la que se aplicará con llana metálica tratando de llenar completamente la junta a tratar. Inmediatamente después de aplicará la "hinchacha para Juntas" previamente humedecida, presionándola con la llana metálica sobre la capa de masilla.

Después de seco se aplicará una segunda mano de masilla base para cubrir completamente la hinchacha. Una tercera mano de masilla base de unos 30 cms. aproximadamente de ancho, se aplicará como retape final de la junta, dejando un enlucido o terminación final de la junta. Una vez seca esta tercera mano, se pasará lija fina para terminación lisa a espejo.

El revestimiento será marca VOLCAN, modelo Volcanita o de similar calidad y se exigirá que tenga el borde rebajado (BR). U otra de precio y calidad igual o superior.

Su colocación se ejecutará de acuerdo a las instrucciones dadas por el fabricante, teniendo particular cuidado en emplear clavos especiales para Volcanita clavados sin romper el papel del material.

2.2.2.5 PROVISION E INSTALACION DE VOLCAPOL 20MM

En todos los muros de albañilería interior, PABELLON A-B-Y D se deberá tratar de eliminar al 100% toda pintura suelta existente, luego puntrear muros para

adherir y pegar plancha Volcapol de 20mm, la terminación será similar a tratamiento ítem 2.2.2.4.

2.3 CIELOS

2.3.1 ESTRUCTURA METALCOM

Se consulta EN PABELLON A-B Y D, suplido para recibir el cielo raso, armado con perfiles Metalcom Portante 40R nomenclatura 40x18x10x0,5. Colocados cada 0,40m. Se fijarán horizontalmente bajo la estructura de techumbre. Se deberá terminar perfectamente nivelado y con perfil AT por todo el borde.

2.3.2 LANA DE VIDRIO

Se consulta EN PABELLON A-B Y D Lana de vidrio Aislanglass R-188 libre 80mm 0,6x8,33m U otra de precio y calidad igual o superior. Contemplara su instalación estirada y colocada sobre superficie existente de cielo de madera diagonal, Densidad 20kg/m³ en **pabellones lamina 2, 3 y 6, detalle de cortes tipo transversal.**

2.3.3 VOLCANITA

Se consulta EN PABELLON A-B Y D Se consulta revestimiento de cielo raso con planchas de yeso cartón RF 12,5mm de espesor. Se fijarán bajo el suplido mediante tornillos.

2.4 PUERTAS

Se consulta el cambio y reposición de todas las puertas PABELLON A, B Y D, (láminas 2, 3 y 6 de 12), donde detalla planos puertas retranqueadas en salas de clases y de acceso, desde exterior en áreas administrativas. Se incluyen las cerraduras, bisagras y marcos. **La puerta deberá ser de estructura metálica y con aislación según detalle lamina 7 en definición de puertas, y lamina 8 detalle de retranqueo.** Las puertas según detalle deberá contemplar mirilla y las cerraduras deberán ser tipo palanca, privilegiando uso universal, deberán contemplarse tope en abertura de puertas y gancho tipo pestillo que permita en la abertura fijar la puerta en la abertura al tabique.

2.4.1 PUERTAS METALICA

Para el acceso a cada recinto PABELLON A, B Y D, se consultan puertas METALICAS DE SEGURIDAD con mirillas de **acuerdo a modelo lámina 7**, revestimiento placa metálica de acuerdo a detalle.

2.4.2 RETRANQUEO DE PUERTAS

Se ejecutará tabiquería **retranqueo según lámina 8 proyecto arquitectura**, con recubrimiento con panel SIP de acuerdo a lo indicado en ítem panel SIP, de estas especificaciones técnicas, deberá efectuarse retranqueo de puertas según se indican en planos, estructura metálica, con revestimiento en SIP.

2.5 VENTANAS

2.5.1 RETIRO DE VENTANAS Y SU ESTRUCTURA en pabellón A-B Y D

Las ventanas existentes deberán retirarse y ser reemplazadas por ventanas de termo panel. El detalle esta complementado en **láminas 2, 3,4 y 6**. Para ello

debe considerarse retirar además estructura de palillaje y dejar solo vano existente, para nuevo módulo de ventanas.

2.5.2 INSTALACION DE NUEVAS VENTANAS TERMOPANEL.

Ventanas Termopanel **EN PABELLON A - B Y D según lamina de arquitectura 2-3-4-y 6**, la estructura corresponde a perfiles de PVC marca VEKA línea SOFTLINE o EUROPEA SOFTLINE o línea similar u otra en precio y calidad igual o superior.

Vidrios de 5mm y cámara de aire de 12mm, sello silicona neutra interior y exterior, quincallería línea Europea. El asiento de las ventanas a vano se realizará conforme a instrucciones del fabricante, con vota agua perfil z de zinc donde se monta ventana, asegurando estanqueidad al agua y al viento, y se practicará una pendiente en todo el borde exterior de la ventana para escurrimiento en base a hojalatería. El diseño de ventanas será de acuerdo a planimetría.

2.6 FORRADO DE ALEROS Y CIELOS EXTERIOR

2.6.1 VOLCANITA RH PABELLON A-B Y D

Sobre aleros existentes según detalle corte **lámina de arquitectura 2 y 3** que en su mayoría son de tablas de madera, las cuales en algunos casos están con pintura, en otros casos barniz e incluso con parches de madera y otros elementos, se solicita revestir con placa de VOLCANITA RH de 12,5mm. Dejando alineados todos los aleros en cada pabellón.

2.7 TAPACAN

Son en base a perfil metálico 150x50x3mm, se deberá realizar una mantención antes de la instalación de canal aguas lluvias. Raspando toda pintura suelta, sacando oxido que pueda existir, para luego aplicar producto Sherwin Williams triple acción metal en 3 manos de aplicación.

2.8 AGUAS LLUVIAS

2.8.1 CANAL AGUAS LLUVIAS

Se deberán instalar cada 1mt ganchos a tapacan metálico, donde se ajustará y fijará canal de aguas lluvias, modelo P25 Marca tipo Duratec-vinilit u otra de precio y calidad igual o superior, debiendo la canal con su pendiente llevar las aguas a las bajadas y dirigir las por pendiente natural al sector de jardines o áreas verdes.

2.8.2 BAJADAS AGUAS LLUVIAS

Se deberá cada 6,00 m. considerar gárgolas de bajadas de aguas lluvias o bajadas, debiendo estas ser de PVC y llevar agua a áreas de resumideros, patios o circulaciones abiertas.

2.9 CAMBIO DE PISO EXISTENTE

2.9.1 RETIRO DE PISO EXISTENTE Y PEGAMENTO

Se deberá considerar el retiro de piso existente y su adhesivo completamente, ya que en general los pisos son de cerámica o flexit **ver lamina 2-3 y 6 área achurada** donde específica las zonas necesarias en ser intervenidas áreas achuradas en plantas de arquitectura, debido a su muy mal estado, incluso

con desprendimiento de radier en algunas zonas, se cuidará se sacar todo elemento que no permita la colocación del nuevo revestimiento de piso.

2.9.2 NIVELACION DE PISO

Previo a la instalación según indica **achurado en láminas arquitectura plantas por nivel en láminas 2-3 y 6**, se verificará que las bases estén completamente lisas y libres de irregularidades. Sobre cada base seca y libre de material suelto, se esparcirá dos capas de nivelación compuesta emulsión de cemento B tipo Dynamuls u otro en dosis recomendada por el fabricante en 1mm de espesor, con 3 hrs. mínimo de secado entre capa. Mortero autonivelante para pisos. Al mezclarlo con agua, se produce una mezcla que se puede fácilmente bombear o aplicar en el pavimento existente. El producto buscará su propio nivel y se deberá verificar una superficie plana y lisa. Se utiliza como base para la instalación de pisos porcelanato. Podrá ocuparse otro producto de precio y calidad igual o superior.

2.9.3 PORCELANATO

Se consulta en pisos revestimiento tipo GRES PORCELANICO color gris previa consulta con arquitecto de la obra en palmetas de 60 x 60 cm. **En todos los recintos achurados en láminas de planta arquitectura, lamina 2-3 y 6**, el color es solo para tener estimativo de valor, ya que posteriormente se evaluará el color a elección, en cual podrá ir en línea de grises a beige.

2.9.4 GUARDAPOLVO

Guardapolvo MDF 75 mm en todos los recintos intervenidos que se cambió piso se deberá considerar guardapolvo MDF 75 o similar u otra de precio y calidad igual o superior, clavados con puntilla de 3".

2.10 ELECTRICIDAD

Contempla modificación de artefactos e iluminación de emergencia, tanto interior como exterior en pasillos de circulación que deberán quedar iluminados, además considerando luminarias de emergencia, debiendo ejecutar trabajo profesional competente, debidamente autorizado y registrado en la SEC. El contratista deberá obtener Certificado TE1, no se requiere aumentar capacidad, solo conservación de instalaciones existentes, de manera de cumplir con la normativa vigente en relación a conductores, materiales que permitan recibir cada una de las instalaciones, **según lamina 9 de proyecto arquitectura**.

2.10.1 LUMINARIAS Y CENTRO INSTALADO

Instalación de downlights LED embutidas marca OSRAM modelo IVIOS LED III u otra de precio y calidad igual o superior, de acuerdo a especificación técnica, Todos los artefactos se entregarán con dotación completa de tubos fluorescentes, ampolletas de ahorro de energía y LED, lo anterior **según distribución de lámina 9 de arquitectura**.

2.10.2 ENCHUFE

Contempla artefactos de marca Bticino serie MATIX color HIELO **u otra de precio y calidad igual o superior, de acuerdo a equivalencia técnica.**

Para dotación, cantidad y posición de enchufes e interruptores, referirse a plano de enchufes lamina 9 de proyecto arquitectura, que por sala de clases tendrá un mínimo de 4. Todos los enchufes e interruptores se instalarán a 1,30 m del NPT, salvo aquellos donde se indique otra altura, que en ningún caso será inferior a 0,45 m. se deberá dejar un enchufe a nivel de cielo para instalación de data o tv. Y otro a un costado del profesor, para uso de equipo computador, según salas existente donde exista punto de red de computación, deberá dejarse conectado un punto similar al existente en capacidad y ubicación.

2.10.3 TABLERO DE DISTRIBUCION

Se consulta la conservación de cada tablero de distribución existente, para cada sector, en total 5 tableros. El tablero debe considerar los elementos de seguridad por cada circuito, además de tierras de protección y de servicio.

Deberá considerarse línea de red emergencia en todas las áreas de circulación, con sus luminarias, y nuevos conductores.

2.11.0 PINTURA

TABIQUES Y MUROS INTERIORES

2.11.1 PREPARACION DE SUPERFICIES

El Contratista deberá verificar las características y el estado de las superficies a limpiar y las condiciones en las que se realizarán los trabajos, antes de comenzar los mismos. En función de dicha evaluación, y con el acuerdo y aprobación de la Inspección de Obra, el Contratista determinará el procedimiento (hidrolavado) y las presiones a utilizar en cada tipo de superficie, a los efectos de preservar la integridad física de los paramentos y componentes de las fachadas interiores. Comprende la limpieza a fondo de distintos elementos de fachadas (muros, aleros, techos, vidrios, canales y bajadas de aguas lluvias, protecciones y su reparación o reposición si fuere necesario etc.), a los efectos de eliminar totalmente el polvo, grasas, verdín o mohos, suciedad en general y partículas flojas o mal adheridas, así como conseguir el funcionamiento original de cada una de las partes, así como canal de aguas lluvias y otros, lo anterior en cada uno de los pabellones.

Todas las obras deberán ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de fondo, pintura, se deberá velar por el uso de pasta exterior en fachadas o pasta estuco en caso de ser necesario en sectores donde exista bloque de Hormigón o albañilería en interior, así también considerar, que todas las paredes serán empastadas debido al deterioro de tabiques existentes, y al revestimiento instalado en tabiquerías, encintadas y lijadas para su posterior pintura, ya que se requiere una expresión uniforme de terminación.

2.11.2 APLICACION DE PINTURA

Se consulta para todos los recintos interiores de los pabellones A, B C Y D, pintura Esmalte al Agua en 2 manos a lo menos, marca REVOR u otra de precio y calidad igual o superior. Todas las paredes serán empastadas debido al deterioro de tabiques existentes, y al revestimiento instalado en tabiquerías, encintadas y lijadas para su posterior pintura. De encontrarse con estructuras metálicas, se deberá aplicar anticorrosivo y 2 manos de esmalte sintético color a definir por el mandante.

PINTURA CIELOS.

2.11.3 PREPARACION DE SUPERFICIE

Según procedimiento 2.11.1. Incluye pabellón A-B-C Y D en todos los pisos.

2.11.4 APLICACIÓN DE PINTURA

Se consulta la reparación, terminación y pintura de todos los cielos interiores recintos **pabellón A-B-C Y D, LAMINAS 2, 3, 5 Y 6**, su reparación debe considerar puente adherente para yesos. Se deberá procurar que las reparaciones sean empastadas, encintadas y lijadas para recibir su pintura TIPO REVOR u otra de precio y calidad igual o superior posterior. Se deben raspar y lijar suavemente las pinturas antiguas, en caso se mantenga solución de cielos en algún recinto, procurando retirar todo material suelto o desprendido y, posteriormente recoger prolijamente todo el material suelto con un paño húmedo. En caso de manchas de humedad aplicar una mano de óleo sintético mate. Se consulta la pintura de todos los cielos de las áreas a intervenir, como terminación esmalte al agua aplicada con rodillo.

PINTURA EXTERIOR

2.11.5 PREPARACION DE SUPERFICIES

Según procedimiento 2.11.1.

2.11.6 PINTURA FACHADAS (Incluye protección y palillaje ventanas)

Antes de realizar pintado se aplicarán dos manos de imprimación tipo fondo para paredes, al agua marca Revor o similar en técnica y calidad u otra en precio y calidad igual o superior.

. Será diluida en las proporciones indicadas por el fabricante. Ver lamina arquitectura 4 – 5 y 6.

Se aplicarán tres (3) manos de pintura al agua tipo elastómero para exteriores, Látex SHERWIN WILLIAMS MUROS u otra de precio y calidad igual o superior, color a determinar por la inspección, preparada y pigmentada por sistema tinto métrico en tinetas

de 20lts, para que no difieran las partidas dentro de la gama existente. La pintura será aplicada a rodillo, (no permitiéndose la aplicación a soplete) proporcionando una superficie bien nivelada y libre de corrimientos y otras imperfecciones.

En los lugares donde existan estructuras metálicas a la vista, deberán ser lijados, limpiados y posteriormente pintados con dos manos de anticorrosivo. Posterior a esto, se aplicará esmalte sintético de primera calidad color a definir. Para la aplicación de esmalte se deberá considerar lo siguiente: Las superficies a pintar deberán estar totalmente limpias y secas. La superficie debe estar lisa, libre de impurezas, limpia de restos de soldadura y suciedad. Se deberá reparar con masilla poliéster en caso de presentar imperfecciones. Una vez Aprobadas esas consideraciones, las estructuras metálicas estarán aptas para recibir las dos manos de esmalte sintético.

2.11.7 PINTURA ALEROS

Se consulta para todos los aleros **PABELLON A-B-YD, LAMINA 2 -3 Y 6** SEGÚN CORTES, pintura Esmalte al Agua MARCA REVOR u otra de precio y calidad igual o superior, en dos manos a lo menos. Todas las superficies serán empastadas, encintadas y lijadas para su posterior pintura. De encontrarse con estructuras metálicas, se deberá aplicar anticorrosivo y 2 manos de esmalte sintético color a definir por el mandante.

2.12 PROTECCIONES

2.12.1 PROTECCIONES METALICAS EN VENTANAS

De acuerdo a los modelos existentes de celosías, se considera celosía en fierro tubular de 50x30x2mm, se construirán las nuevas protecciones con marco metálico y guía de apoyo cada 2mt en áreas que faltan según detalle lamina 12 de 12..

2.12.2 BARANDAS

Se consulta sobre baranda existente en pabellón A Y B, PLANOS 2 Y 3 Y 4 (ver elevaciones y cortes). la instalación de chapas metálicas perforadas tajo trabado o redondo trabado, según catalogo nomen chile u otra de precio y calidad igual o superior, que no permita el escalamiento en las barandas existentes horizontal, y que permita dar más presencia a la baranda existente. Para lo anterior deberá raspase completamente la baranda existente, para luego pintarse con tratamiento de pintura lacada, que se terminación según las chapas que se cubrirá baranda existente.

CHAPA METALICA PERFORADA

Plancha de acero al carbono de 2mm perforada, perforación de 6mm. Pintura de terminación a elección de arquitecto en terreno.

3.0. PAVIMENTOS EXTERIORES, RAMPAS Y GRADAS

3.1 RADIER EN CIRCULACIONES EXTERIORES

3.1.1 DEMOLICION DE PAVIMENTO

Se consultan las demoliciones de los pavimentos existentes donde coincide con ubicación de rampas proyectadas en láminas 1 de 12, de manera de realizar mejoramientos en escaleras y rampas para acceso a recintos o niveles de pabellones **según lamina de arquitectura 1 de 12.**

3.1.2 RELLENOS BAJO RADIER

Sobre toda la superficie tratada se deberá efectuar un relleno con tierra y material estabilizado compactado. El relleno se colocará por capas sucesivas, humedeciendo cada capa y compactando con placa vibradora cada 30 cm. Se rellenará hasta la rasante del terreno natural. Considerando para caso un espesor mínimo de 0,10 m.

3.1.3 CAMA DE RIPIO

Antes de iniciar el hormigonado del pavimento nuevo, se colocará una cama de ripio, repartido uniformemente bajo toda la superficie a hormigonar. Deberá tener un espesor mínimo de 0,08 m. y el tamaño máximo del material pétreo no debe sobrepasar un diámetro mayor de 40 mm. Este material no debe contener materias orgánicas.

3.1.4 LOSA RADIER HORMIGON E=10CM

Como refuerzo de los pavimentos y rampa se colocará malla Acma del tipo C-15 sobre cama de ripio.

Para la construcción de la rampa y pavimento en general se deberá utilizar mezcla de hormigón h-20. La preparación del hormigón se deberá ejecutar mediante revolvedora mecánica (trompo betonera).

Se emplearán moldajes en la ejecución de rampas, de acuerdo a las condiciones del terreno. Los moldajes deberán ser estancos y firmes para soportar la compactación de los rellenos y vibración del hormigón.

La dosificación mínima del hormigón será de 300 Kg/cem/ m³. El espesor del pavimento puesto en obra, será mínimo de 0,08 m.

Por todo el perímetro de los pavimentos se considera un refuerzo, al cual se le dará cabida retirando parte de las capas de rellenos, con 0,40 m de ancho por una profundidad de 0,30 m. Se deberá tener especial cuidado que los rellenos no queden a la vista, para lo cual se deberá profundizar hasta cubrir completamente el total del espesor de la subbase.

Si en el transcurso de la construcción, las condiciones de trabajo lo requieran se podrá autorizar la incorporación de acelerador de fraguado al amasado del hormigón. La aplicación de este producto deberá ser de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Se consideran juntas de dilatación entre el pavimento proyectado y la rampa, esta deberá ser de 0,01 m.

La superficie de la rampa y escalera deberá ser antideslizante en seco y en mojado y su textura será rugosa y de color amarillo de contraste con hormigón. Debe diferenciarse el pavimento con cambio de textura rugosa al inicio y término de la rampa y escalera y de todo cambio de nivel, al principio y final del cambio de desnivel, con el fin de ser detectadas por personas con discapacidad visual. **En todo cambio de altura rampa y escalera en inicio y término deberá pintarse con una franja de 5cm mínimo de pintura alto tráfico color amarillo.**

3.1.5 MURETE DE CONTENCIÓN HORMIGÓN H-20

Para contener el relleno que sirve de base al radier de pavimento y rampas, se ejecutará un murete de hormigón. Este se ubicará en todo su perímetro, con espesor de 0,15 m. y una altura variable, según se determinará por la nivelación en terreno. La dosificación del hormigón será de 300 Kg/cem/m³.

3.1.6 MOLDAJE MURETE DE CONTENCIÓN ESCALERA Y RAMPA

Para contener el hormigonado del muro se consultan moldajes. Se armarán con planchas de terciado estructural, reforzadas con piezas de pino de 2 x 3" y 2 x 2". Serán lo suficientemente estancos para evitar la pérdida de lechada del cemento.

3.1.7 ENFIERRADURAS MURETE DE CONTENCIÓN

El muro se reforzará con armaduras conformadas con barras de fierro estriado de Φ 10 mm. Distanciadas a 0,20 m. Se armará con estribos de fierro estriado de Φ 8 mm. Distanciados a 0,20 m. Para amarras se utilizará alambre negro N° 18.

3.1.8 FUNDACION MURETE DE CONTENCIÓN

Se consulta una fundación corrida en todo el largo del muro. Será de hormigón, dimensión de 0,40 x 0,40 m. y una dosificación de 170 Kg/cem/m³. Se permite agregar un 20% de bolón desplazador, diámetro no superior a 15 cm.

3.1.9 BARANDA METÁLICA DE PROTECCIÓN

Se consulta una baranda metálica. Estará conformada por una estructura de perfiles de fierro tubular Φ 50 mm. y un espesor de 2 mm. Se incluye la colocación de malla Acma de 150 x 50 mm. Confinada en un bastidor armado con perfil ángulo de 30 x 30 x 2 mm. Todos los elementos se afianzarán mediante electrosoldadura. Ver según planimetría en detalle barandas para rampas.

Según procedimiento ítem 3.1.4. Para esta partida deberá considerarse una pendiente de 0,5% la cual permitirá que el pavimento escurra las aguas lluvias hacia la canaleta proyectada.

3.1.10 REFUERZO MALLA ACMA EN RADIER ESCALERA Y RAMPA

Como refuerzo de los pavimentos y rampa se colocará malla Acma del tipo C-15 sobre cama de ripio.

Para la construcción de la rampa y pavimento en general se deberá utilizar mezcla de hormigón G-20. La preparación del hormigón se deberá ejecutar mediante revolvedora mecánica (trompo betonera).

3.1.11 TEXTURA PODOTÁCTIL EN PAVIMENTO CIRCULACIONES

En todo inicio y término de pavimento rampa o escala deberá contemplarse una huella podotáctil en todo el ancho de la circulación que cambia de nivel. **Según lamina arquitectura 1 de 12 que además deberá ser de color de**

contraste con el color del hormigón, pudiendo ser de color amarillo como ejemplo.

4.0 CAMBIO DE CUBIERTA EN COMEDOR Y AREAS DE CIRCULACION

Se deberá cambiar cubierta en área de comedor completo, debido a que cubierta esta deformada, con muchas reparaciones y acumula agua, por lo que se requiere un cambio completo, de la misma forma la cubierta que conforma la circulación abierta, donde la teja asfáltica esta desprendida y en tramos incluso la madera en mal estado. **Según grafica lamina 5 y 10 de arquitectura.**

4.1 CUBIERTA COMEDOR PABELLON C

4.1.1 RETIRO DE CUBIERTA EXISTENTE

Se deberá retirar cubierta de techumbre área comedor y cocina, con la precaución de no dañar estructura. **Según lamina 5 de arquitectura.**

4.1.2 INSTALACION DE MONTANTE

En caso de ser necesario se considera estructura secundaria tipo montante metalcom omega 350MA05, que permita suplir y fijar madera para cubierta y dar pendiente necesaria.

4.1.3 INSTALACION DE PLACA DE MADERA TERCIADA 12MM

Se considera placa terciada 12mm para dar pendiente y rigidez a cubierta, sobre ella deberá considerarse papel fieltro de 15lbs.

4.1.4 PLANCHA DE ZINC LARGO CONTINUO PREPINTADO

Se considera zinc 05mm largo continuo y prepintado pv8 curvos de cintac u otra en precio y calidad igual o superior.

Color a elección arquitecto, deberá tomar forma de cubierta.

4.2 CIRCULACION CUBIERTA

4.2.1 RETIRO DE TEJA ASFALTICA

Según lamina 10 de proyecto arquitectura Se deberá retirar toda cubierta de teja asfáltica de área pasillos cubiertos, para ser reemplazada por cubierta de zinc

4.2.2 REPARACION DE SOPORTE PLACA TERCIADO

Deberá recibir mantención y cambio donde se requiera de la placa de madera terciado de 12mm, que soporta la cubierta, considerando papel fieltro en la solución, antes de instalar cubierta.

4.2.3 REPOSICION DE CUBIERTA DE ZINC

Considera cubierta tipo zinc 4mm pv8 de cintac o similar u otra en precio y calidad igual o superior.

5.0 ACONDICIONAMIENTO TERMICO

5.1 INSTALACION:

- A. **INSTALACION RECUPERADOR DE CALOR: Según lamina 11 de 12,** Instalación de Recuperadores de calor, con intercambiador de flujos cruzados, montados en cajas de acero galvanizado plastificado de color blanco, de doble pared con aislamiento interior termoacústico ininflamable de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, versión para instalación horizontal filtro F7 con baja pérdida de carga, fabricado en polipropileno para la aportación y la extracción de aire. Equipo para instalación bajo cubierta. La eficiencia de la recuperadora de calor debe ser superior al 50%.
- B. **RESISTENCIA ELECTRICA:** La resistencia eléctrica a instalar serán baterías de calefacción para levantar la temperatura del aire que circula en el conducto.

5.2 DUCTOS

Los ductos de inyección, extracción e inyección aire exterior serán confeccionados en planchas de acero galvanizado, según las normas ASHRAE-SMACNA.

Los Ductos de ventilación deben ir perfectamente aislados con lana mineral de 2.5 cm de espesor recubierta con foil aluminio. Además, el recorrido exterior debe ir recubierto con una manta galvanizada rígida.

Los espesores mínimos están dados de acuerdo con la siguiente tabla:

Espesor de plancha	Dimensión ducto
Plancha 0,5 mm	0 a 300 mm
Plancha 0,6 mm	301 a 750 mm
Plancha 0,8 mm	751 a 1350 mm
Plancha 1,0 mm	1351 a 2100 mm
Plancha 1,2 mm	2101 y Superior

Tipo de unión	Dimensión ducto
Bayeta	Hasta 300 mm
Marco plancha	350 a 600 mm
Marco Fe ángulo 25x3 mm	650 a 900 mm
Marco Fe ángulo 40x3 mm	950 y Superior

Las uniones de ductos se sellarán con pasta Novotex, asegurando la estanqueidad.

Los ramales que comprendan dos o más bifurcaciones, llevarán templadores manuales con cuadrante y manejo exterior, para permitir una correcta regulación de los caudales requeridos por proyecto. Estos serán instalados aun cuando no se encuentren reflejados en planos.

Estos templadores deberán ser registrables, para lo cual en cielos duros se considerará una tapa registro o un foco falso, suministrado por la obra, lo que permitirá regularlo.

Las uniones entre ductos y máquinas en servicio se realizarán mediante flexible de lona engomada con marcos de fierro ángulo.

Soportes de ductos rígidos

Ducto rectangular lado mayor	Suspensión
Hasta 300 (mm)	Pletina 25 x2 (mm.)
350 - 600 (mm)	Pletina 25 x2 (mm.)
650 - 900 (mm)	Fe ángulo 30 x 30 x 3 (mm.)
950 y Mayor (mm)	Fe ángulo 38 x 38 x 3 (mm.)

Confeccionados en fierro pletina de 25 x 2mm. La distancia máxima entre soportes deberá ser de 2,5 mts.

La fijación se realizará con pernos de expansión o tarugos con pernos hexagonales zincados.

Los soportes metálicos se entregarán pintados con dos manos de antióxido.

Todos los ductos interiores, que conduzcan aire de inyección y retorno, deberán ser aislados con colchoneta de lana mineral de 25 Kg/m³ de densidad y 25 mm de espesor con papel aluminio 12 por una cara. Esta deberá ser fijada con adhesivo al ducto y las uniones se fijarán con huincha autoadhesiva de papel aluminio.

- 5.2.1 DUCTOS SISTEMA INYECCION Confecciones plancha acero galvanizado
- 5.2.2 PLANCHAS DE DUCTOS PROTECCION AISLACION EXTERIOR
Los Ductos de ventilación deben ir perfectamente aislados con lana mineral de 2.5 cm de espesor recubierta con foil aluminio. Además, el recorrido exterior debe ir recubierto con una manta galvanizada rígida.
- 5.2.3 AISLACION DUCTOS Todos los ductos interiores, que conduzcan aire de inyección y retorno, deberán ser aislados con colchoneta de lana mineral de 25 Kg/m³ de densidad y 25 mm de espesor con papel aluminio 12 por una cara
- 5.2.4 PLANCHAS DE DUCTOS SISTEMA EXTRACCION: Confeccionados en fierro pletina de 25 x 2 mm. La distancia máxima entre soportes deberá ser de 2,5 mts.
- 5.2.5 SOPORTE DE DUCTOS Los soportes metálicos se entregarán pintados con dos manos de anti óxido
- 5.2.6 DIFUSORA INYECCION Tenpladores difusores de aires según planimetría
- 5.2.7 REJILLA RETORNO Estos templadores deberán ser registrables, para lo cual en cielos duros se considerará una tapa registro o un foco falso, suministrado por la obra, lo que permitirá regularlo
- 5.2.8 DAMPER REGULACION MANUAL Templadores reguladores de caudal, serán instalados en el ducto de inyección y extracción de aire según indiquen los planos para balancear el sistema.

5.2.9 DAMPER CORTAFUEGO Templador diseñado para aislar determinadas zonas del proyecto contra el fuego, estos serán instalados en el ducto de inyección y extracción de aire según indique los planos.

5.3 SUMINISTRO INSTALACION ELECTRICAS

La resistencia eléctrica a instalar serán baterías de calefacción para levantar la temperatura del aire que circula en el conducto. Estas serán controladas por termostatos ambiente de forma indirecta, gracias a un relé de 8 pines, en donde la bobina será alimentada por la señal del termostato y uno de los contactos habilitará la fase para la resistencia.

La velocidad mínima del aire dentro de la batería debe ser de 1,5 m/s y la temperatura máxima del aire que circula en la batería es de 40°C.

Las baterías se componen de resistencias blindadas, para conexión a red monofásica o trifásica.

Se debe considerar circuito de protección doble que deberá conectarse al circuito de control de la batería mediante termostato de seguridad automático (60°C), conectado en serie con otro termostato de seguridad (120°C) de rearme manual (RESET). También se debe instalar un flujostato de aire en el interior del conducto próximo a la resistencia, el cual esté conectado en serie con el termostato, apagando así la resistencia eléctrica en caso de no estar operando el ventilador de inyección.

A. TABLERO ELECTRICO Deberá ser exclusivo para el sistema de climatización y ser instalado en un lugar seguro y de fácil acceso. El Tablero será a prueba de intemperie, será de plancha de fierro satinado de 1,9 mm. de espesor con refuerzos estructurales apropiados.

Contarán con puerta con llave y su terminación será en base a tratamiento químico de limpieza, fosfatizado, doble aplicación de anticorrosivo epóxico de Poliamida y doble aplicación de esmalte de terminación epóxico de poliamida.

B. TERMOSTATO Los termostatos serán del tipo digital programable, donde se puedan establecer horarios diferentes para cada día y temperaturas de noche y día. Este termostato comandará las funciones de la activación de la resistencia eléctrica. La canalización con su cableado la realiza el instalador eléctrico y la conexión Final a equipos corresponde a especialista de climatización.

C. CONEXIONES DE FUERZA La realiza el instalador eléctrico, para esto se deberá tener presente lo indicado en la Norma NCH Elec. 4/2004, y la conexión Final a equipos corresponde a especialista de climatización.

D. CONEXIONES FUERZA RESISTENCIA La realiza el instalador eléctrico, para esto se deberá tener presente lo indicado en la Norma NCH Elec. 4/2004, y la conexión Final a equipos corresponde a especialista de climatización.

E. CONEXIONES FLUJOSTATO Estará instalado en el interior del conducto próximo a la resistencia, el cual está conectado en serie con el termostato, apagando así la resistencia eléctrica en caso de no estar operando el ventilador de inyección.

6.0 CONDICIONANTES PARA RECEPCIÓN DE OBRA: ASEO GENERAL

Una vez ejecutada la obra y para la recepción final, deberá entregarse el establecimiento en perfectas condiciones de higiene, sin escombros, y todas las dependencias limpias, libres de polvo superficies de vidrios, cielos, pavimento, puertas y tabiques, así como todo el mobiliario, este costo deberá ser parte de los gastos generales de la empresa contratista.

7.0. EQUIPOS

7.1. EQUIPO RECUPERADOR DE CALOR.

Recuperadores de calor, con intercambiador de flujos cruzados, montados en cajas de acero galvanizado plastificado de color blanco, de doble pared con aislamiento interior termo acústico ininflamable de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, versión para instalación horizontal filtro F7 con baja pérdida de carga, fabricado en polipropileno para la aportación y la extracción de aire. Equipo para instalación bajo cubierta. La eficiencia de la recuperadora de calor debe ser superior al 50%.



ARQUITECTO
CLAUDIO COFRÉ NAVARRO
JEFE DE PROYECTOS E INFRAESTRUCTURA