

ELEMENTOS PATRIMONIALES

CUBIERTA PRINCIPAL
MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL

ELEMENTOS PATRIMONIALES

CUBIERTA PRINCIPAL MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL DE LA CUBIERTA METALICA PRINCIPAL

1- GENERALIDADES

Se sustitirá la cubierta actual correspondiente al cañón central del Teatro, por una nueva solución de cubierta metálica que resuelva de forma integral requerimientos de orden estéticos, acústicos, térmicos y posibles pasajes de conductores eléctricos u otras instalaciones. Dicha cubierta cubre por un lado el sector correspondiente a caja escénica y por otro una sala considerada de usos múltiples.

Dicha cubierta tendrá como estructura primaria, las actuales cerchas metálicas consideradas elementos de valor patrimonial. Dicha estructura metálica data del año 1881 como muestra el análisis histórico precedente. Esta estructura metálica fue diseñada para recibir una estructura secundaria de madera, por lo que es intención de mantener esta concepción.

2- DESCRIPCION DE TRABAJOS PRELIMINARES.

Respecto a los estudios ya realizados, estos se complementarán con la evaluación del estado de conservación de la estructura secundaria de madera existente, como así también el estado de los cielorrasos, realizándose los ensayos mecánicos y físico-químicos correspondientes.

3- DESMANTELAMIENTO DE CUBIERTA PRINCIPAL EXISTENTE

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZARSE.

- 3.1. Preparación del lugar del trabajo con su correspondiente implementación de medidas de seguridad.
- 3.2. Montaje de techo provisorio y estructuras auxiliares, a modo de sobretecho para realizar las operaciones a cubierto y proteger de esta manera el plafond de sala principalmente y cualesquiera de los elementos patrimoniales que corran algún riesgo de afectación respecto a los agentes atmosféricos.
- 3.3. Montajes de superficies de protección interior de plafond u otros elementos que considere necesarios la dirección de obra en base a fenólicos, enchapados, de los metrajes que demanden.
- 3.4. Desmontaje de cubierta principal. Esto implica desmontaje de los siguientes elementos que se muestran con sus metrajes correspondientes en la siguiente tabla:

SECTORES	CUBIERTA										ESTRUCTURA SECUNDARIA										CIELOBRASO			ACCESORIOS
	CHARRAS GALV. AMERAS. HERRAMIENTAS PLATICAS	CLAVOS PARA CHARRAS DE 2"X2 CADA PUNTO	CUBIERTAS	TABLAS DE CUBIERTA 1"	CANALONES DE CHARRA CERCHAS Y FRONTES GALVANIZADOS	CLAVOS Y SUELDOS	COMBUSTIBLES Y OTRAS PERIL METALICO N° 14 CADA 60cm	ALFAJAS DE 2"X2 CADA 60cm	TRAVESANTES DE 2"X2	TRAVESANTES DE 4"X2	CLAVANDAS DE MADERA DE 2"X2	LISTONES DE MADERA DE 2"X2 60cm	ALFAJAS DE 2"X2 1/2	PERFILES INCLUIDOS SISTEMA DE VIGAS	VIGAS ANCLAJES 4"X8cm	CLAVOS	BULONES CON TUERCA	TRAFORADOS	TABLAS DE 1"X15cm	LISTONES	TRANSICION CUBIERTA INTERNA	CLAVOS	4 TRANSICION CON JUNCIONES	
	m2	m lineal	m2	m lineal	unidad	m lineal	m lineal	m lineal	m lineal	m lineal	m lineal	m lineal	m lineal	m2	unidad	unidad	unidad	m2	m2	m2	unidad	unidad		
METRAJES SECTOR 1	548	570	92	111	92	276	1008			5						276		453	64					
METRAJES SECTOR 2	766	859	8,5	17		368	1588			6,8			97	48,5		368		800	100				4	
METRAJES SECTOR 3	134	181	38	23								75									154			
METRAJES SECTOR 4	45			16					79	70			70			198								
METRAJES TOTALES	1513	1610	138,5	167	92	38000	644	2566	79	70	11,8	75	70	97	48,5	3500	842		1253	164	154	75400	4	

Se realizará por sectores permaneciendo siempre el sector desmontado a cubierto. Se tomarán todas las previsiones de modo que dicha tarea no afecte en absoluto y en ninguna forma a cualquiera de los elementos considerados patrimoniales.

- 3.5. Luego de realizados los ensayos anteriormente descriptos y según sus resultados se procederá a el desmontaje de las estructuras de madera existentes, estos son las correas y alfajías de 3"x 3" junto con todos sus elementos de sujeción, De acuerdo al estado de conservación de dichos elementos, y en la medida en que sean recuperables pueden existir disminuciones en el costo de este rubro.

4- RESTAURACION DE ESTRUCTURA METALICA FIVE-LILLE

Se incorporarán todas las piezas metálicas faltantes de la actual estructura respetando en un todo la conformación original de dicha estructura. Para ello se conformarán las piezas faltantes a través de moldes conformados a partir de los planos originales.

Dichas piezas son:

- Remaches y bulones faltantes.
- Perfiles curvos y sus sujeciones ubicados en el sector de linterna que vinculan los pilaretes laterales de la misma con los perfiles superiores de soporte de la cubierta de linterna.
- Parantes verticales y horizontales de baranda original sobre cumbrera con todos sus elementos de sujeción.

De acuerdo a los ensayos físico-químicos practicados en la estructura metálica, descriptos anteriormente, se realizarán las siguientes reparaciones y tratamientos a toda la estructura existente para su conservación y terminación.

ELEMENTOS PATRIMONIALES

CUBIERTA PRINCIPAL MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL DE LA CUBIERTA METALICA PRINCIPAL

1) REPARACIONES DE DEFECTOS

Las reparaciones de defectos abajo estimadas, se han realizado sobre la base de los resultados de las inspecciones y ensayos que hemos realizado hasta el momento.

Cuando se efectue el arenado, van a aparecer seguramente nuevos defectos que serán oportunamente estudiados y evaluados. Para ello será necesario realizar una nueva inspección que vaya controlando las áreas que se van arenando.

La estructura metálica presenta bulones que no aprietan adecuadamente, que recomendamos sustituir, bulones sin tuercas, falta de bulones en algunas zonas y remaches que se deberán sustituir por bulones debido a los efectos que presentan.

El detalle de estos defectos de fabricación se informó en las hojas de reporte de las inspecciones realizadas en Febrero de 2000.

2) PINTURA

Se atienden los siguientes factores:

- Estado actual de la estructura.
- Realizar una tarea compatible con las instalaciones existentes.
- Posibilidad de soluciones con pinturas nacionales.

SOLUCIONES PROPUESTAS

2.1) Tramos de cerchas apoyadas o empotrados en paredes exteriores.

-Para estos casos se sugiere realizar un arenado con terminación SA " 1/2 rigurosidad mínima 30 micrones de acuerdo a norma Sueca.

-Se aplicará una primera capa de EPOXI ZINC RICH, de 50 micrones de espesor mínimo.

-Una vez seca, se aplicará epoxi bituminoso, de 200 micras de espesor mínimo.

2.2) Tramos de estructuras metálicas interiores, corroidas u oxidadas, de ser posible se recomienda el mismo tratamiento de 1.1) bajando el espesor del epoxibituminoso a 150 micras.

De considerarse inconveniente el arenado, se recomienda efectuar la limpieza con pulidoras y picaretas, realizando pruebas de adherencia.

Alternativamente, puede aplicarse una primera mano de epoxi minio de 50 micras de espesor. Completar con una mano de pintura ignifuga de 40 micras de espesor.

2.3) Tramos de estructuras interiores sin corrosión ni oxidación. Efectuar limpieza con aspiradoras industriales y solventes pesados. Realizar pruebas de adherencia. Asegurar extracción forzada de solventes.

Aplicar pintura ignifuga 40 micras de espesor.

NOTAS: Para todas las aplicaciones de arenado y pintura deberá existir una humedad inferior al 85 % -, temperatura del metal 3° C por encima del punto de rocío y temperatura ambiente mayor a 10° C.

PERSONAL ESTIMADO.

- 1 Técnico Nivel 3 – Supervisión de trabajos.
- 2 Oficiales Mecánicos Nivel 3 – Trabajos de campo.
- 2 Oficiales Pintores – Trabajos en campo.
- 4 Ayudantes (Pintura y arenado).
- Supervisión del Ingeniero.

EQUIPOS A UTILIZARSE:

- Herramientas varias.
- Máquina de arenado.
- Equipos de pintura.

MATERIALES A UTILIZARSE:

- Pintura.
- Bulones a medida de estructura.
- Grasa.
- Brocha p/pintura.

ELEMENTOS PATRIMONIALES

CUBIERTA PRINCIPAL MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL DE LA CUBIERTA METALICA PRINCIPAL

5- SUMINISTRO Y MONTAJE DE ESTRUCTURA SECUNDARIA DE MADERA

De acuerdo al resultado de las evaluaciones realizadas, en el supuesto de incorporar de forma parcial o total dicha estructura se consideraran los siguientes criterios:

1) Se respetará la colocación de correas de madera de 3"x 3" sobre las correas metálicas N° 14, que vinculan las cerchas existentes. Estas correas metálicas forman parte de la estructura metálica existente FIVE-LILLE, las cuales fueron diseñadas para recibir elementos de manera. Así es que se respetará ésta lógica de conformación como sus elementos de sujeción descritos en los planos originales.

Se respetará la colocación de alfajías de madera de 3"x 3" cada 50 cms sobre las correas de madera anteriormente descritas.

El tipo de madera será de primera calidad curada, estacionada y libre de plagas del tipo pino brasil para los interiores y del tipo lapacho para los sectores ubicados al exterior de los locales.

Todos éstos elementos estarán tratados con retardadores de fuego y barnices de terminación precisados por la dirección de obra en su momento oportuno.

6- SUMINISTRO Y COLOCACION DE CIELORRASOS

Los cielorrasos serán de madera de primera calidad curada, estacionada y libre de plagas del tipo pino brasil para los interiores y del tipo lapacho para los sectores ubicados al exterior de los locales.

Tendrá 1" de espesor como mínimo siendo sus variantes de conformación: machimbrado, tipo placa desmontable o el definido oportunamente por la dirección de obra.

Rige para este ítem el artículo de la M.C.E.P. del M.T.O.P. los literales a y b.

Todos estos elementos estarán tratados con retardadores de fuego incoloros y barnices de terminación precisados por la dirección de obra.

7- SUMINISTRO Y COLOCACION DE SOLUCION INTEGRAL DE CUBIERTA METALICA

Se ha optado por plantear diferentes propuesta de soluciones integrales de cubiertas metálicas, todas a las cuales se les exige cumplir con los siguientes requerimientos de orden térmico, acústico, constructivos y estéticos:

- 7.1. La cara superior del cerramiento (terminación), deberá ser metálica. Dicha cara de terminación podrá ser en: cobre (natural, prepatinado, plateado), aluminio, zinc, aluminio-zinc, zinc titanio, acero inoxidable, u otros materiales de igual o mayor calidad que los descriptos.
- 7.2. Todas las soluciones deberán resolver integralmente los detalles de frentes de terminación, cenefas, remates, canalones; teniendo que ser dichos materiales compatibles con el material de la capa de cierre.
- 7.3. El cerramiento no deberá superar los 0.20 mts de ancho, desde la cara superior del cielorraso de madera anteriormente descrito, hasta la capa metálica de terminación del mismo.
- 7.4. Metraje estimado: 1686 mts², más zinguerías, remates y accesorios.
- 7.5. Deberán adjuntar normas de calidad y certificación que cumplan el producto y la empresa, estando sujeta a la dirección de obra sus aprobaciones.
- 7.6. La solución en su conjunto y en sus elementos constitutivos, deberán tener elevadísima resistencia al fuego y en caso de incendio no desprender gases tóxicos o vapores. Es así que se tendrán en cuenta la utilización de retardadores de fuego.

Contarán con barrera corta vapor del tipo Tyvek – Dupont, 100% polietileno de alta densidad.
- 7.7. El o los elementos de aislación deberán estar conformados en base a lanas minerales. (lana de roca o lanas de vidrio) con espesores y densidades suficientes para reponder a los distintos requerimientos de aislación.
- 7.8. Las láminas metálicas no deberán presentar ningún defecto (abolladuras, cortes, manchas, etc.) pudiendo la dirección de obra hacer retirar los materiales que se encuentren en mal estado, así ya estuvieran colocados. Se consultará con la dirección de obra el sentido del posicionamiento en función del viento dominante.
- 7.9. La cubierta contará con compuerta de inspección y salida en el sector de linterna correspondiente a la zona del palco escénico, así como también de plataforma transitable.

ELEMENTOS PATRIMONIALES

CUBIERTA PRINCIPAL MEMORIA DESCRIPTIVA GENERAL DE LA CUBIERTA METALICA PRINCIPAL

- 7.10. La solución integral deberá resolver una aislación acústica de 40 db en la franja media de 500 Hz. Esto implica que la solución deberá contar con un peso por m^2 del orden de los 45 a 50 Kg, previendo un sellado hermético continuo.
- 7.11. Deberá contar con un material por debajo de la capa metálica de terminación del tipo membrana geotextil que garantice el amortiguamiento de los ruidos de impacto a plena satisfacción de la dirección de obra.
- 7.12. Se remarca la importancia de la coordinación con instalaciones de todo tipo; sistemas contra incendios, ventilaciones, pases de cañerías, etc.
- 7.13. Desde el punto de vista térmico se transcriben los requerimientos presentados por el asesor en esta materia:

Presento.-

De mi mayor consideración:

Cuando se empleen la lana de vidrio o la lana de roca como aislantes térmicos en techos, cubiertas, etc., se deberán emplear aquellos productos cuyos fabricantes garanticen una conductividad térmica que según ensayos, cumplan con la norma ASTM-C177, no superando el valor de $0.045 \text{ Cal/Hr/m}^2/\text{m}^{\circ}\text{C}$ ($0.052 \text{ watta/m}^2/\text{m}^{\circ}\text{C}$).

A dicho valor para la conductividad térmica le corresponde para un espesor de aislante de 2" (50 mm.), por ejemplo, un valor de la resistencia térmica de $1.11 \text{ m}^2/\text{h}^{\circ}\text{C/Cal}$ ($0.95 \text{ m}^2/\text{C/W}$).

En general se recomienda el empleo de aislantes térmicos en base a lana de vidrio o lana de roca cuya conductividad térmica sea aprox. de $0.038 \text{ Cal/Hr/m}^2/\text{m}^{\circ}\text{C}$ ($0.042 \text{ watta/m}^2/\text{m}^{\circ}\text{C}$), lo que daría para el espesor seleccionado de aislación térmica de 2" (50 mm) un valor de resistencia térmica de $1.39 \text{ m}^2/\text{h}^{\circ}\text{C/Cal}$ ($1.19 \text{ m}^2/\text{C/W}$).

Los valores mencionados en último término son los empleados y certificados por los fabricantes más conocidos en el mercado internacional (léase J. Manville, Armstrong, Bacon, Owens Corning Fiber Glass, St. Gobain, etc.).

El suscrito entiende que una aislación de 2" de lana de vidrio es suficiente como aislante térmico para la cubierta del teatro, siempre que se respeten los valores especificados más arriba.

Sin otro particular, saluda atentamente.:


Ing. Mario A. Cabella Migone

- 7.14. la obra deberá conservarse siempre limpia durante su ejecución, quitándose los restos de materiales, maderas, etc. No se recibirá la obra ni podrá considerarse cumplido el contrato si la limpieza no se hubiera efectuado en perfectas condiciones y a satisfacción de la dirección de obra.

- 7.15. Rigen las generales correspondientes al capítulo VI de la M.C.E.P. del M.T.O.P.

A continuación se presentan las memorias constructivas de cada solución alternativa particular.

8- SUMINISTRO Y MONTAJE DE PARARAYOS.

La cubierta principal estará provista de dos pararrayos del tipo de cabezal ionizante no radioactivo tipo Helita Pulsar o similar.

Los mismos generarán una corriente de iones que formarán un camino favorable a la descarga de rayos.

Los pararrayos deberán asegurar una cobertura mínima de 40 mts. sobre el nivel de azotea.

9- DE LAS AYUDAS A LOS SUBCONTRATOS

Se les facilitará los andamios y materiales del ramo de albañilería a los distintos subcontratos, a fin de colocar y asegurar los distintos elementos e instalaciones que hayan sido previstos en el proyecto. Ver anexo 1.19.

Se les dispondrá de espacios de acopio y se colaborará en la descarga y acopio de los mismos.

ELEMENTOS PATRIMONIALES

SOLUCIONES PARA LA NUEVA CUBIERTA PRINCIPAL

A₁) BUTLER SISTEMA MR-24 AL-Zn

TERMINACION: ALU-ZINC

A₂) BUTLER SISTEMA MR-24 SG

TERMINACION: ACERO INOXIDABLE

B₁) HEDAR SISTEMA CONTINUO MEGAROOPLUS

TERMINACION: COBRE NATURAL

B₂) HEDAR SISTEMA CONTINUO MEGAROOPLUS

TERMINACION: ALUMINIO

C₁) ISCOM. SISTEMA RIVER CLACK 55R

TERMINACION: COBRE NATURAL

C₂) ISCOM. SISTEMA RIVER GRIP

TERMINACION: COBRE NATURAL

D₁) RHEINZINK GMBH

SISTEMA A DOBLE ENGRAFADO

TRENKWALDER (MONTAJE)

TERMINACION: ZINC AL TITANIO (ZN-CO-TI)

D₂) RHEINZINK GMBH

SISTEMA A DOBLE ENGRAFADO

TRENKWALDER (MONTAJE)

TERMINACION: ZINC AL TITANIO (ZN-CO-TI)

E₁) CUBIERTA DE COBRE TRADICIONAL

DOBLE EMBALLETADO CON LISTON DE MADERA

TERMINACION: COBRE NATURAL

E₂) CUBIERTA DE COBRE TRADICIONAL

DOBLE EMBALLETADO CON LISTON DE MADERA

TERMINACION: COBRE PATINADO