

# **OBRA: Refacción de la cubierta del escenario y del techo corredizo del Teatro "La Comedia"**

## **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

### **ÍNDICE**

#### **I) REFACCIÓN DEL TECHO CORREDIZO SOBRE EL AUDITORIO**

	Generalidades .....	3
<b>I.1</b>	Babetas en el borde norte del techo corredizo .....	4
<b>I.2</b>	Babetas en el borde sur del techo corredizo .....	5
<b>I.3</b>	Sellado del espacio entre los tímpanos fijos y desplazables .....	7
<b>I.4</b>	Encuentros entre los tímpanos este y oeste y los cierres laterales norte y sur .....	7
<b>I.5</b>	Solapes entre tímpanos este y oeste, y los faldones norte y sur.....	7
<b>I.6</b>	Cumbrera del techo corredizo .....	7
<b>I.7</b>	Desagües de la canaleta del faldón sur del techo corredizo.....	8
<b>I.8</b>	Fijación de todas las chapas acanaladas flojas.....	8
<b>I.9</b>	Obturación de encuentros con burletes.....	8
<b>I.10</b>	Obturación de encuentros con sellador .....	8

#### **II) REFACCIÓN DE LA CUBIERTA DEL ESCENARIO**

	Generalidades .....	8
<b>II.1</b>	Canaletas .....	9
<b>II.1.a</b>	Canaletas norte y sur nuevas.....	9
<b>II.1.b</b>	Conexiones de las canaletas norte y sur hacia las cañerías de desagüe existentes .....	10
<b>II.1.c</b>	Canaleta sobre la ochava .....	10
<b>II.2</b>	Rejas sobre las canaletas norte y sur.....	10
<b>II.2.a</b>	Modificación de las rejas existentes .....	10
<b>II.2.b</b>	Provisión de los tramos de rejas faltantes .....	10
<b>II.2.c</b>	Provisión y colocación de soportes para las rejas .....	11
<b>II.3</b>	Cubierta nueva sobre el escenario .....	11
<b>II.3.a</b>	Chapas acanaladas nuevas a colocar.....	11
<b>II.3.b</b>	Sistema de fijación de las chapas acanaladas de la cubierta nueva .....	12
<b>II.4</b>	Cumbreras y babetas .....	12

		<b>2</b>
<b>II.4.a</b>	Cumbreras nuevas .....	13
<b>II.4.b</b>	Babetas nuevas sobre los muros norte y sur.....	13
<b>II.4.c</b>	Babetas nuevas sobre los quiebres de los faldones.....	13
<b>II.4.d</b>	Babetas a agregar sobre los muros este y oeste .....	14
<b>II.4.e</b>	Babeta a agregar sobre el muro de la ochava.....	14
<b>II.4.f</b>	Babetas a agregar entre los tímpanos este y oeste de la linterna y los faldones adyacentes.....	14
<b>II.4.g</b>	Babetas verticales a reemplazar en los encuentros entre los laterales y los tímpanos de la linterna.....	14
<b>II.4.h</b>	Babetas a agregar sobre los bordes este y oeste del techo de la linterna.....	14
<b>II.5</b>	Ventiluces de la linterna .....	15
<b>II.5.a</b>	Reponer vidrios .....	15
<b>II.5.b</b>	Burleteado y sellado .....	15
<b>II.6</b>	Trabajos de albañilería .....	15
<b>II.6.a</b>	Carpetas.....	15
<b>II.6.b</b>	Reparaciones en las adyacencias de los extremos este de las canaletas norte y sur .....	15
<b>II.7</b>	Construcciones auxiliares .....	16
<b>II.7.a</b>	Andamios .....	16
<b>II.7.b</b>	Bandejas de protección .....	16
<b>II.8</b>	Estanqueidad de la obra - Varios.....	16

## **ANEXO**

PLANILLA PARA LA PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS .....	17
--	----

## **PLANOS**

<b>Plano nº 1</b>	Vistas de la cubierta del escenario y del techo corredizo sobre el auditorio
<b>Plano nº 2</b>	Detalles del techo corredizo
<b>Plano nº 3</b>	Trabajos a ejecutar en el techo corredizo
<b>Plano nº 4</b>	Relevamiento del techo del escenario
<b>Plano nº 5</b>	Detalles varios de la nueva cubierta a ejecutar sobre el escenario
<b>Plano nº 6</b>	Detalles varios de la nueva cubierta a ejecutar sobre el escenario (continuación)
<b>Plano nº 7</b>	Sistema de fijación de las chapas acanaladas a colocar sobre el escenario

## **OBRA: Refacción de la cubierta del escenario y del techo corredizo del Teatro "La Comedia"**

### **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

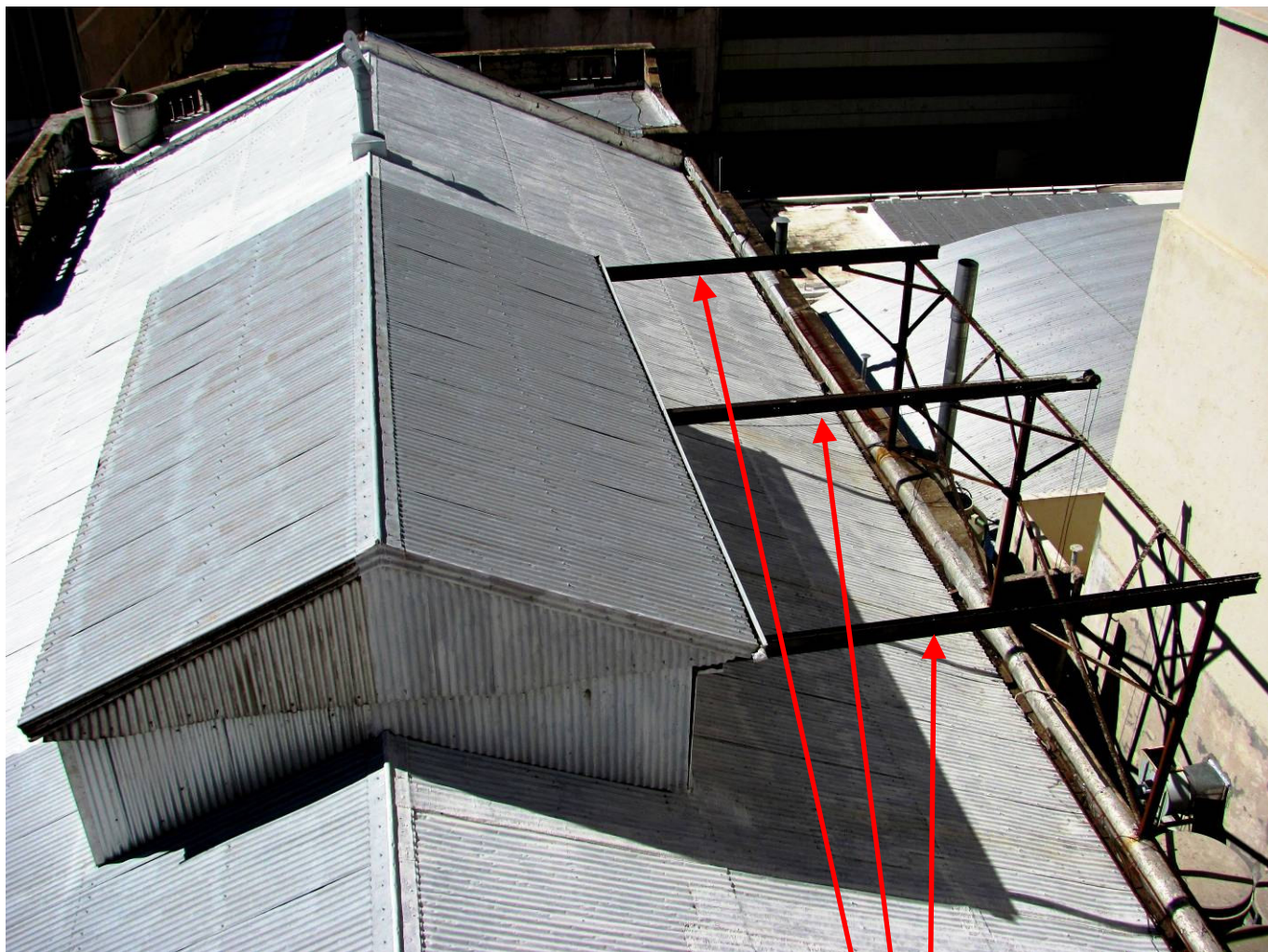
#### **I) REFACCIÓN DEL TECHO CORREDIZO SOBRE EL AUDITORIO**

##### **GENERALIDADES**

Uno de los objetos de la presente licitación es la ejecución de todos los trabajos de refacción que sean necesarios a fin de poder garantizar que no pueda ingresar el agua de lluvia, como tampoco murciélagos, aves (en particular, palomas), etc, hacia el espacio comprendido entre el techo corredizo en cuestión, y el sector corredizo del cielorraso existente por sobre el auditorio del teatro.

Todas las medidas que constan en los planos que integran el presente pliego licitatorio, deberán ser confirmadas en la obra por el Contratista.

A título ilustrativo, y a los efectos de complementar la información contenida en los planos adjuntos, a continuación se incluye una vista exterior del techo corredizo a refaccionar:



El techo corredizo se desplaza hacia el sur deslizándose sobre 3 perfiles doble T nº 18.

A continuación se incluye una vista del interior del sector de techo corredizo en cuestión:



Como se dijo, se deberán subsanar todos los inconvenientes en el techo corredizo a fin de poder garantizar que no pueda ingresar el agua de lluvia, como tampoco aves, murciélagos, etc, hacia el espacio que se ve en la foto precedente, entre el techo corredizo, y el sector corredizo del cielorraso del auditorio del teatro.

El Adjudicatario de la presente licitación tendrá a su cargo la provisión de todos los materiales que sean necesarios, y la ejecución de todos los trabajos que se especifican en el presente pliego, más todo aquello que, sin estar explícitamente aludido, sea necesario a los efectos de garantizar la estanqueidad que se pretende.

## **I.1 BABETAS EN EL BORDE NORTE DEL TECHO CORREDIZO**

En el detalle **1** del plano n° **2** se representan las babetas fijas de cierre a ser reemplazadas en el lado norte del techo corredizo, las cuales actualmente se encuentran conformadas por un tramo superior de babetas (de gran desarrollo) que se solapa con otro tramo inferior de babetas (de menor desarrollo que el superior).

En el detalle **3** del plano n° **3** se representan las babetas y otros materiales que se deberán colocar en el lado norte del techo corredizo, en reemplazo de los elementos de cierre existentes aludidos en el párrafo precedente. Se colocará un tramo superior de babetas (que será móvil, y se desplazará solidariamente con el techo corredizo) y un tramo inferior de babetas (que será fija, y solidaria con el cierre lateral norte).

O sea que, en el lado norte en cuestión del techo corredizo, se colocará una babeta superior nueva de chapa galvanizada n° 22, de unos 200 mm de desarrollo aproximado, y de unos 8,80 metros de longitud (todas las medidas deberán ser confirmadas en obra por el Contratista). Esta babeta quedará fijada entre las chapas acanaladas del faldón norte del techo corredizo, y la correa del borde norte de dicho techo corredizo (que es un perfil doble T n° 10). Para poder colocar en su posición a esta nueva babeta superior se deberán quitar, y luego reponer, los ganchos "J" que sujetan a las chapas acanaladas sobre la correa del borde norte del techo corredizo. Antes de reponer y ajustar los mencionados ganchos "J", se intercalará una banda selladora sinusoidal-lisa (tipo "Compriband" o equivalente) entre las chapas acanaladas del faldón norte del techo corredizo y la babeta nueva antes mencionada.

Esta babeta superior será mantenida fija en su posición mediante soportes de planchuelas soldadas a la correa del borde cada 33 cm. La babeta se sujetará a dichos soportes de planchuelas mediante tornillos tanque galvanizados  $\varnothing$  1/4" x 1", con tuercas galvanizadas  $\varnothing$  1/4". Estos soportes de planchuelas (al igual que todos los cordones de soldadura a ejecutar) deberán poseer el correspondiente tratamiento anticorrosivo, a ser acordado con la Inspección, en su oportunidad.

Además, en el mismo lado norte del techo corredizo también se colocará una babeta inferior de chapa galvanizada n° 22, de 750 mm de desarrollo aproximado, y de 8,80 metros de longitud (medidas que deberán ser confirmadas en la obra por el Contratista), con tapas en ambos extremos (este y oeste) debiéndose garantizar la estanqueidad de todo el conjunto de cerramientos. Previamente a la fabricación de esta babeta, el Contratista deberá verificar que la misma cubre, con suficiente margen, a todos los elementos del techo corredizo que sobresalen hacia el norte.

Se deberá colocar un perfil "C" de 140 x 60 x 20 x 2 mm, y de 8,80 metros de longitud aproximadamente, el cual soportará a la babeta norte inferior a agregar. Este perfil "C" será vinculado a los 3 perfiles doble T n° 18 (sobre los cuales se desplaza el techo corredizo) mediante sendos pares de ménsulas de hierros ángulos de 2" x 3/16" soldados a dichos doble T n° 18. Tanto el perfil "C" como los hierros ángulos mencionados (al igual que todos los cordones de soldadura a ejecutar) deberán poseer el correspondiente tratamiento anticorrosivo, a ser acordado con la Inspección, en su oportunidad.

Esta babeta inferior norte a agregar se solapará por detrás de las chapas acanaladas verticales del cierre lateral norte del techo corredizo, como se puede apreciar en el detalle **3** del plano n° **3**.

Además, como se puede apreciar también en el mencionado detalle **3** del plano n° **3**, el encuentro entre las mencionadas babetas superior e inferior a ser colocadas en el lado norte del techo corredizo, será sellado con un burlete autoadhesivo de goma espuma, de sección transversal rectangular, y de las dimensiones que sean necesarias, a juicio de la Inspección.

Para la fabricación de ambas babetas que son objeto del presente ítem, las extensiones de los solapes o superposiciones longitudinales entre tramos consecutivos deberán ser, como mínimo, de 10 cm (diez centímetros). Además del solape mencionado, los diferentes tramos de babetas a colocar deberán ser unidos entre sí herméticamente, fijados con tornillos y soldados con estaño. Como alternativa, los diferentes tramos de babeta podrán ser empalmados mediante tornillos de fijación autoperforantes galvanizados, más un adhesivo del tipo del SikaBond AT Metal (o un adhesivo equivalente) que pueda reemplazar a una soldadura con estaño, de manera tal de obtener continuidad y estanqueidad a lo largo de toda la extensión de estas babetas. Lo dicho vale también para la fijación de las tapas que obturan los extremos este y oeste de la babeta inferior.

## **I.2 BABETAS EN EL BORDE SUR DEL TECHO CORREDIZO**

En el detalle **2** del plano n° **2** se representan las babetas de cierre que deberán ser reemplazadas en el lado sur del techo corredizo, constituidas por una babeta superior (que es móvil, y se desplaza solidariamente con dicho techo corredizo) y una babeta inferior (que es fija y solidaria con el cierre lateral vertical sur).

En el mismo detalle **2** del plano n° **2** se puede apreciar que la babeta inferior sur se encuentra fijada a un bastidor conformado por 1 perfil UPN n° 14 acostado más 2 perfiles UPN n° 8 verticales.

En el detalle **4** del plano n° **3** se representan a las nuevas babetas, y demás materiales, que se deberán colocar en el lado sur del techo corredizo, en reemplazo de los elementos de cierre actuales. De manera equivalente a lo existente, se colocará una babeta superior nueva (que será móvil, y se desplazará solidariamente con el techo corredizo) y una babeta inferior nueva (que será fija y solidaria con el cierre lateral vertical sur). Ambas babetas nuevas (tanto la superior como la inferior) poseerán sendas tapas en sus respectivos extremos este y oeste, debiéndose garantizar la estanqueidad de todo el conjunto de cerramientos.

En primer lugar, en el lado sur en cuestión del techo corredizo se colocará una babeta superior nueva de chapa galvanizada n° 22, de 330 mm de desarrollo aproximado, y de unos 8,80 metros de longitud, con tapas en ambos extremos, como ya se dijo. Esta babeta deberá tener 3 caladuras con la forma de las alas superiores y las almas de los perfiles doble T n° 30, y con la menor luz posible. Los contornos de estas caladuras serán sellados con burletes autoadhesivos de goma espuma, de sección transversal rectangular, y de las dimensiones que sean necesarias, a juicio de la Inspección.

Esta babeta superior quedará fijada entre las chapas acanaladas del faldón sur del techo corredizo, y la correa del borde sur de dicho techo corredizo (que es un perfil doble T n° 10), para lo cual se deberán quitar, y luego reponer, los ganchos "J" que sujetan las chapas acanaladas del faldón sur a la correa. Según se representa en el mencionado detalle **4** del plano n° **3**, y antes de ajustar los correspondientes ganchos "J", se intercalará una banda selladora sinusoidal-lisa (tipo "Compriband" o equivalente) entre las chapas acanaladas del faldón sur del techo corredizo y la babeta superior antes mencionada.

Esta babeta superior será mantenida fija en su posición mediante soportes de planchuelas soldadas a la correa del borde sur cada 33 cm. La babeta se sujetará a los soportes de planchuelas mediante tornillos tanque galvanizados  $\varnothing$  1/4" x 1", con tuercas galvanizadas  $\varnothing$  1/4". Estos soportes de planchuelas (al igual que todos los cordones de soldadura a ejecutar) deberán poseer el correspondiente tratamiento anticorrosivo, a ser acordado con la Inspección, en su oportunidad.

En el mismo lado sur del techo corredizo en cuestión también se colocará una babeta inferior de chapa galvanizada n° 22 de 560 mm de desarrollo aproximadamente y de 8,80 metros de longitud (medidas a ser confirmadas en obra por el Contratista), con tapas en ambos extremos, como ya se dijo. Esta babeta deberá tener 3 caladuras con la forma de las alas inferiores y las almas de los perfiles doble T n° 30, y con la menor luz posible. Los encuentros de estas caladuras con los respectivos perfiles serán obturados con sellador poliuretánico.

Entre las almas de los perfiles doble T n° 30 (sobre los cuales se desplaza el techo corredizo) se deberán soldar a tope unos tramos de hierros ángulos de 2" x 3/16" de 8,80 metros de longitud total, aproximadamente, los cuales contribuirán a mantener en su posición a la babeta inferior sur a agregar. Estos tramos de hierros ángulos a agregar (al igual que todos los cordones de soldadura a ejecutar) deberán poseer el correspondiente tratamiento anticorrosivo, a ser acordado con la Inspección, en su oportunidad.

Como se puede ver en el antes mencionado detalle **4** del plano n° **3**, entre las chapas acanaladas verticales del lateral sur (en la parte fija del techo corredizo) y la babeta inferior nueva, se intercalará una banda selladora sinusoidal-lisa (tipo "Compriband" o equivalente).

Como se puede apreciar también en el mismo detalle **4** del plano n° **3**, se fijará un burlete autoadhesivo de goma espuma en el encuentro entre las mencionadas babetas superior (que es desplazable) e inferior (que es fija) a ser colocadas en el lado sur del techo corredizo. Este burlete autoadhesivo de goma espuma, será de sección transversal rectangular, y de las dimensiones que sean necesarias, a juicio de la Inspección.

### **I.3 SELLADO DEL ESPACIO ENTRE LOS TÍMPANOS FIJOS Y DESPLAZABLES**

En el corte **A-A** del plano n° **2** se representa la gran separación existente entre las chapas acanaladas verticales de los tímpanos inferiores este y oeste (que son fijos) y las chapas acanaladas verticales de los respectivos tímpanos superiores (que son desplazables). Y en los cortes **B-B** y **D-D** del plano n° **3** se representa como se propone obturar las mencionadas separaciones entre las respectivas chapas acanaladas verticales de los tímpanos inferiores fijos y las chapas acanaladas verticales de los tímpanos superiores desplazables.

Los bordes superiores de las chapas acanaladas verticales correspondientes a los tímpanos fijos deberán ser cubiertos mediante unos perfiles de chapa galvanizada lisa n° 25 plegada en forma de "U" invertida, de 125 mm de desarrollo aproximadamente y de 5,40 metros de longitud (medidas a ser confirmadas en obra por el Contratista). Estas "U" invertidas serán fijadas a las chapas acanaladas mediante tornillos autoperforantes colocados desde el interior del techo corredizo.

En los bordes inferiores de las chapas acanaladas verticales correspondientes a los tímpanos desplazables se deberán fijar unos tubos de 30 x 40 x 1,6 mm, de 5,90 metros de longitud aprox. (que serán atornillados desde el exterior de las chapas acanaladas de ambos tímpanos del techo corredizo). Estos tubos deberán poseer el correspondiente tratamiento anticorrosivo. Entre dichos tubos y las chapas acanaladas de los respectivos tímpanos desplazables se intercalará una banda selladora sinusoidal-lisa (tipo "Compriband" o equivalente).

El Contratista deberá verificar que, al abrir y cerrar totalmente el techo corredizo en cuestión, los tubos a fijar contra los bordes inferiores de las chapas acanaladas de ambos tímpanos desplazables (este y oeste) se deslizan fácilmente respecto de los perfiles de chapa plegada en forma de "U" invertida a fijar sobre los bordes superiores de las chapas acanaladas de ambos tímpanos fijos inferiores.

### **I.4 ENCUENTROS ENTRE LOS TÍMPANOS ESTE Y OESTE Y LOS CIERRES LATERALES NORTE Y SUR**

Se deberá reponer la babeta vertical faltante en el encuentro suroeste entre las chapas acanaladas del tímpano este y las chapas acanaladas del cierre lateral sur.

### **I.5 SOLAPES ENTRE TÍMPANOS ESTE Y OESTE, Y LOS FALDONES NORTE Y SUR**

En el corte **C-C** del plano n° **3** se representan a las bandas selladoras sinusoidales-lisas (tipo "Compriband" o equivalente) que se deberán intercalar en los respectivos solapes entre las chapas acanaladas de los faldones norte y sur del techo corredizo y las chapas acanaladas verticales de los tímpanos este y oeste.

### **I.6 CUMBRERA DEL TECHO CORREDIZO**

En el detalle **5** del plano n° **3** se representa la sección de las cumbreras existentes sobre el encuentro entre ambos faldones del techo corredizo, y en el corte **E-E** del mismo plano n° **3** se representa la banda selladora lisa-sinusoidal (tipo "compriband" o equivalente) a intercalar en la unión entre dichas cumbreras y las chapas acanaladas de ambos faldones del techo corredizo.

## **I.7 DESAGÜES DE LA CANALETA DEL FALDÓN SUR DEL TECHO CORREDIZO**

El faldón sur del techo corredizo posee una canaleta (el faldón norte no tiene canaleta). La canaleta existente posee un desagüe en cada extremo (este y oeste).

Se deberá reponer el caño de desagüe faltante en el extremo oeste de la canaleta en cuestión, según se indica en la vista oeste del techo corredizo, en el plano n° 3.

Además, se deberán hacer las adecuaciones que correspondan en el caño de desagüe existente en el extremo este de la canaleta en cuestión

## **I.8 FIJACIÓN DE TODAS LAS CHAPAS ACANALADAS FLOJAS**

Se deberán fijar correctamente a todas las chapas acanaladas flojas del techo corredizo en cuestión, tanto en ambos faldones norte y sur, como en sus tímpanos inferiores fijos y superiores desplazables (al este y al oeste), y en ambos cierres laterales, al norte y al sur.

## **I.9 OBTURACIÓN DE ENCUENTROS CON BURLETES**

Aquellas aberturas existentes que no puedan ser cerradas mediante bandas selladoras tipo “Compri-band”, o equivalentes, serán obturadas mediante la colocación de burletes autoadhesivo de goma espuma, generalmente de sección transversal rectangular (o la que corresponda), de las dimensiones que sean necesarias, según cada caso, y de una calidad y durabilidad aceptables, a juicio de la Inspección.

## **I.10 OBTURACIÓN DE ENCUENTROS CON SELLADOR**

Aquellas aberturas, juntas, o solapes, que no puedan ser cerrados convenientemente mediante bandas selladoras, ni burletes de goma espuma, serán obturadas mediante la aplicación de selladores poliuretánicos específicos, de acuerdo a lo que determine la Inspección, en su oportunidad.

# **II) REFACCIÓN DE LA CUBIERTA DEL ESCENARIO**

## **GENERALIDADES**

Sobre la actual cubierta del escenario, y sin retirar las chapas acanaladas existentes, se ejecutará una cubierta nueva, de chapas acanaladas n° 25 “Cincaalum”, o equivalentes.

Las nuevas chapas acanaladas se colocarán con un solape transversal de 2 y 1/2 ondas, y sin solapes longitudinales. o sea que se utilizarán chapas del correspondiente largo total del respectivo faldón.

Para la fijación de las chapas acanaladas nuevas, los ganchos "J" existentes se retirarán en su totalidad, y se reemplazarán por el nuevo sistema de fijación que se detalla en el plano correspondiente.

Se ejecutarán canaletas de desagüe nuevas adyacentes a los muros norte y sur, de una sección similar a la de las existentes, y por encima de las mismas, incrementando la pendiente existente (que es mínima, o nula en algunos lugares) en 5 mm/metro, como mínimo.

Las rejas existentes sobre las canaletas norte y sur serán reformadas, y "colgadas" como se indica en los detalles respectivos. Se deberán proveer los tramos de rejas faltantes.

Se reciclará la canaleta existente en la ochava, para lo cual se le aplicará una membrana líquida impermeabilizante, con poliuretano (del tipo de la Sikalastic-560, o un producto equivalente) hasta formar una membrana de más de 1,2 kg/m<sup>2</sup>.

Las babetas existentes sobre los muros norte y sur serán reemplazadas por babetas nuevas. También se reemplazarán las cumbreras y las babetas sobre los quiebres de los respectivos faldones norte y sur.

Sobre aquellas extensiones de los muros perimetrales que no se encuentran revestidos por babetas ni revoques, se agregarán las babetas que se especifican en el plano respectivo.

Otro de los objetos de la presente licitación es la ejecución de todos los trabajos de sellado que sean necesarios a fin de garantizar que no pueda ingresar tanto el agua de lluvia, como tampoco murciélagos, aves (en particular, palomas), etc, a través de la cubierta del escenario del teatro.

## **II.1 CANALETAS**

### **II.1.a Canaletas norte y sur nuevas**

Según se indica en los cortes **3-3** y **4-4**, y en la vista **5-5** del plano n° **5**, se ejecutarán canaletas de desagüe norte y sur nuevas, de una sección similar a la de las canaletas existentes.

Las nuevas canaletas se colocarán sin desmontar a las existentes. Las canaletas existentes servirán de apoyo a las nuevas. A los efectos de facilitar la colocación de las nuevas canaletas, se recortarán los bordes de las chapas acanaladas existentes, como se indica en los mencionados cortes **3-3** y **4-4** del plano n° **5**.

Dado que las pendientes de las canaletas existentes son mínimas, o nulas, en algunos lugares, sobre los fondos de las canaletas existentes se colocarán apoyos de madera maciza semidura, de altura variable, cada 50 centímetros, a los efectos de que las nuevas canaletas a colocar tengan una pendiente mayor que las canaletas existentes, debiendo ser el **incremento** de la pendiente existente de **5 milímetros por metro, como mínimo**.

El Contratista deberá cuidar que, en el sentido longitudinal de cada tramo de canaleta, en cualquier punto de dichas canaletas, existirá una pendiente mayor que los mencionados 5 mm/m (cinco milímetros por metro) de caída hacia el respectivo caño de desagüe, debiendo poder verificarse que el agua escurre hacia el mismo desde todos los puntos de la canaleta, no debiendo formarse estancamientos o retención del agua en ningún sector de la misma.

Las nuevas canaletas norte y sur serán de chapa galvanizada n° 25, de una sección transversal de 690 mm de **desarrollo (suma de las longitudes de todos sus plegados)**, y de las respectivas longitudes que se indican en el mencionado plano n° **5** (todas las medidas deberán ser confirmadas en obra por el Contratista).

Cada una de las canaletas nuevas, norte y sur, poseerán un embudo  $\varnothing$  4" en sus respectivos extremos orientados al este, según se aprecia en la planta del mencionado plano n° 5, y en la vista 5-5 del mismo plano. Según se indica en dicha vista, las tapas en los extremos de las canaletas orientados hacia el este tendrán una altura tal que permita un eventual desborde del agua de lluvia en caso de obstrucción del embudo respectivo. Las tapas en los extremos oeste deben cubrir las secciones completas de las canaletas.

Todos los empalmes longitudinales de los diferentes tramos de la canaleta serán soldados con estaño (NO se admitirá el uso de remaches "Pop" en ningún caso). También serán soldados con estaño los encuentros de las canaletas con los respectivos embudos, y las uniones con las tapas en los respectivos extremos.

### **II.1.b Conexiones de las canaletas norte y sur hacia las cañerías de desagüe existentes**

Cada embudo  $\varnothing$  4" en el extremo este de cada canaleta (norte y sur) se conectará a los caños  $\varnothing$  4" verticales de desagüe existentes (de chapa galvanizada) intercalando 3 codos  $\varnothing$  4", según se representa esquemáticamente en la vista 5-5 del plano n° 5.

### **II.1.c Canaleta sobre la ochava**

El Contratista deberá reciclar la canaleta existente sobre la ochava noroeste. Contra la cara lateral y el fondo de esta canaleta se aplicará una membrana líquida impermeabilizante, con poliuretano (del tipo de la Sikalastic-560, o un producto equivalente). Se aplicarán, por lo menos, 4 manos, hasta formar una membrana de 1,2 kg/m<sup>2</sup>, como mínimo.

## **II.2 REJAS SOBRE LAS CANALETAS NORTE Y SUR**

Las rejas existentes sobre las canaletas norte y sur serán reformadas, y "colgadas" a cargo del Contratista, como se indica en los detalles respectivos. Además, el mismo Contratista deberá proveer los tramos de rejas faltantes. Tanto las rejas existentes, como los tramos a agregar, deberán ser pintados en taller, como mínimo, con dos manos de pintura del tipo del Ferrobot Duo, o una protección anticorrosiva equivalente.

### **II.2.a Modificación de las rejas existentes**

Las rejas existentes están constituidas por 2 barras  $\varnothing$  10 mm longitudinales, y barrotes  $\varnothing$  6 mm transversales, separados 40 mm entre sí, lo cual resulta una abertura excesiva.

El Contratista tendrá a su cargo duplicar la cantidad de barrotes  $\varnothing$  6 mm, agregando nuevos barrotes  $\varnothing$  6 mm, intercalándolos con los existentes, como se indica esquemáticamente en el plano n° 5.

### **II.2.b Provisión de los tramos de rejas faltantes**

En la planta de la cubierta del escenario que se incluye en el plano n° 4 se indican las longitudes totales de tramos de rejas existentes sobre las respectivas canaletas, norte y sur. En ambos casos, las cantidades de rejas existentes son insuficientes, no alcanzando a cubrir las respectivas longitudes de las canaletas.

El Contratista tendrá a su cargo la provisión y colocación de los tramos de rejas que faltan, y que sean necesarios para completar las longitudes totales que se indican en la planta del plano n° **5**, teniendo en cuenta que las separaciones entre los diferentes tramos no deben exceder los 2 centímetros (las longitudes de rejas a fabricar deberán ser confirmadas en obra por el Contratista, conjuntamente con la Inspección).

### **II.2.c Provisión y colocación de soportes para las rejas**

Actualmente, las rejas están sueltas, y permanentemente caídas sobre el interior de las canaletas. El Contratista tendrá a su cargo colgar todos los tramos de rejas, desde la cota superior del muro adyacente, mediante unos soportes a ser fabricados con planchuelas de 1/2" x 3/8", los que serán colocados cada 50 cm aproximadamente, como se muestra en el corte **4-4** del plano n° **5**.

Los tramos de rejas de 2 metros de longitud poseerán, por lo menos, cuatro de estos soportes, y los tramos cortos de rejas poseerán por lo menos dos soportes.

Las planchuelas de estos soportes serán plegadas con la forma que se indica en el plano n° **5**. Estos soportes deberán ser galvanizados, preferentemente. Como alternativa, y a juicio de la Inspección, estos soportes podrán ser pintados en taller con dos manos de pintura del tipo del Ferrobot Duo, o una protección anticorrosiva equivalente.

## **II.3 CUBIERTA NUEVA SOBRE EL ESCENARIO**

Sin retirar las chapas acanaladas existentes, se ejecutará una cubierta nueva, sobre la existente, también de chapas acanaladas.

Sólo se deberán extraer (cuando ello sea oportuno) las cumbreras actuales, y las babetas existentes en los respectivos quiebres de los faldones norte y sur. Además, sólo se recortarán los bordes de las chapas acanaladas existentes al norte y al sur, adyacentes a las respectivas canaletas actuales, y en la extensión que sea estrictamente necesaria, a los efectos de facilitar la colocación de las nuevas canaletas.

### **II.3.a Chapas acanaladas nuevas a colocar**

Se utilizarán chapas acanaladas de acero aluminizado N° 25, CINCALUM, o equivalentes, o sea, de 0,50 mm (cincuenta centésimas de milímetro) de espesor.

En toda la superficie de la cubierta, y en el sentido transversal al largo de las chapas, las mismas se solaparán, o superpondrán, en una extensión mínima de **2 y 1/2 ondas (dos ondas y media)**, como se indica esquemáticamente en el plano n° **7**. Esto equivale a un solape de aproximadamente 17 cm (diecisiete centímetros).

No se admitirán solapes en el sentido longitudinal de las chapas. Las respectivas longitudes de las chapas deberán ser medidas por el Contratista, conjuntamente con la Inspección.

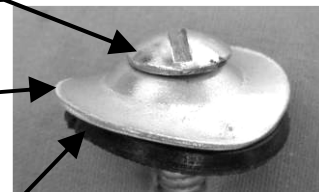
Según se aprecia en el corte **7-7** del plano n° **6**, se deberán doblar hacia arriba (como se indica esquemáticamente) todos los bordes inferiores de todas las ondas, de todas las chapas, a ambos lados de las líneas de cumbreras (tanto de la cubierta principal, como de la cubierta de la linterna).

Y según se aprecia en el corte **11-11** del mismo plano n° **6**, también se deberán doblar hacia arriba todos los bordes inferiores de todas las ondas, de todas las chapas que penetran en el interior de la linterna.

### II.3.b Sistema de fijación de las chapas acanaladas de la cubierta nueva

El sistema de fijación de las chapas acanaladas a colocar sobre el escenario es el que se detalla en el plano nº 7, y está constituido por los elementos que se especifican a continuación:

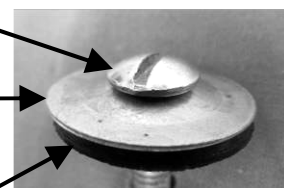
- tornillo tanque galvanizado  $\varnothing$  1/4" x 1" (o más largos, de ser necesario)
- arandela bombé de chapa galvanizada de vuelo grande ( $\varnothing$  25 mm aprox.), conformada según la curvatura de la onda de la chapa acanalada para lograr un cierre más hermético
- arandela de neoprene, de vuelo grande
- grampas galvanizadas de chapa nº 14 (de 2 mm de espesor) plegadas según el detalle obrante en el plano nº 7, de 25 mm de ancho por 250 mm de longitud aproximada, y con un agujero  $\varnothing$  7,5 mm



Previamente a la fabricación de la totalidad de estas grampas, el Contratista deberá confeccionar una muestra de las mismas, y someterla a la aprobación de la Inspección.

Para los casos de aquellos tornillos de fijación que atraviesan tanto a las cumbreras, como a las babetas a colocar sobre los muros este y oeste, las arandelas no deberán poseer la curvatura de las chapas acanaladas (ya que apoyarán sobre superficies planas), y serán como las que se muestran a continuación:

- tornillo tanque galvanizado  $\varnothing$  1/4" x 1" (o más largos, de ser necesario)
- arandela bombé aplanada de chapa galvanizada de vuelo grande ( $\varnothing$  25 mm aprox.),
- arandela de neoprene, de vuelo grande



En este último caso, se deberá aplicar SikaBond AT Metal, o un adhesivo equivalente, alrededor del vástago del tornillo, e inmediatamente por debajo de la arandela de neoprene, a los efectos de sellar el agujero en la cumbrera o babeta, donde es atravesada por el tornillo.

La distribución de los tornillos de fijación en cuestión es la que se indica esquemáticamente en el mencionado plano nº 7, y que se transcribe a continuación:

- En las líneas de correas adyacentes a los bordes de las chapas va un tornillo de fijación cada 2 ondas (o sea, cada 15 cm aprox.). En total, son 8 líneas de correas adyacentes a bordes de chapas.
- En las líneas de correas intermedias va un tornillo de fijación cada 4 ondas (o sea, cada 30 cm aprox.). En total, son 8 líneas de correas intermedias.

Los tornillos de fijación serán siempre colocados en la parte más alta de las ondas, y deberán ser perfectamente ajustados, cuidando la perpendicularidad de dichos tornillos respecto de la tangente al plano del faldón, y la correcta orientación de las arandelas de chapa conformada, de manera que compriman uniformemente a las arandelas de neopreno contra la onda de la chapa acanalada, evitando que esta se abolle.

## II.4 CUMBRERAS Y BABETAS

Para todas las cumbreras y las babetas a ser colocadas sobre las diferentes partes de la cubierta del escenario, y sobre su perímetro, las extensiones de los solapes o superposiciones longitudinales entre tramos consecutivos de dichas cumbreras y babetas deberán ser, como mínimo, de 20 cm (veinte centímetros). Además del solape

mencionado, los diferentes tramos de babetas y cumbreras a colocar deberán ser unidos entre sí herméticamente, con un adhesivo del tipo del SikaBond AT Metal (o un adhesivo equivalente), que reemplace a una soldadura con estaño, de manera tal de obtener continuidad y estanqueidad a lo largo de toda la extensión de estas cumbreras y babetas, y en todos los contornos (o desarrollos) de cada solape.

En todos los muros perimetrales de la cubierta del escenario (o sea, los muros norte, sur, este, oeste y el muro de la ochava noroeste) los diferentes tramos de babetas a colocar serán fijados a los paramentos externos de dichos muros perimetrales. A tales efectos, contra los respectivos paramentos externos de los muros en cuestión, se colocará, como mínimo, un tornillo de fijación en cada solape, más tornillos de fijación intermedios, cada 33 cm como máximo. Se utilizarán tornillos y arandelas galvanizados, anclados con tarugos plásticos Fisher S8, o equiv.

#### **II.4.a Cumbreras nuevas**

El Contratista deberá proveer y colocar cumbreras nuevas sobre la cubierta principal y sobre la cubierta de la linterna. Según se aprecia en el corte **7-7** del plano n° **6** las cumbreras nuevas a proveer y colocar serán de chapa galvanizada n° 25, y con una sección transversal de 500 mm de desarrollo.

Entre las chapas acanaladas nuevas y las cumbreras nuevas, cerca de los respectivos bordes de dichas cumbreras, se deberá intercalar una banda selladora lisa-sinusoidal (tipo "Compriband"), según se aprecia en el mencionado corte **7-7** del plano n° **6**.

#### **II.4.b Babetas nuevas sobre los muros norte y sur**

Las babetas existentes sobre los muros norte y sur serán reemplazadas por babetas nuevas, cuyos detalles se pueden apreciar en el plano n° **5**. Las babetas nuevas serán de chapa galvanizada n° 25, con una sección transversal de 750 mm de desarrollo. El plegado vertical externo de estas babetas deberá ser continuo en todo el perímetro completo de la cubierta del escenario.

En particular, al colocar estas babetas en el muro sur, se deberá dismantelar el apoyo de la escalera marinera (que sirve para acceder al techo), y posteriormente, se deberá restituir a su posición original a la escalera en cuestión, restituyendo su sistema de fijación al muro.

#### **II.4.c Babetas nuevas sobre los quiebres de los faldones**

Según se aprecia en el corte **6-6** del plano n° **6**, sobre los quiebres de los faldones se colocarán babetas nuevas, que serán de chapas galvanizadas n° 25, y con una sección transversal de 420 mm de desarrollo.

Entre estas babetas nuevas y las chapas acanaladas nuevas de la cubierta a ejecutar, se intercalará una banda selladora lisa-sinusoidal (tipo "Compriband"), cerca del borde externo de estas babetas.

Aguas arriba del quiebre del faldón, y entre estas babetas nuevas y las chapas acanaladas viejas de la cubierta existente, también se intercalará una banda selladora lisa-sinusoidal (tipo "Compriband").

Según se aprecia en el mencionado corte **6-6** del plano n° **6**, los bordes de las chapas acanaladas que quedan expuestos en los quiebres de los faldones serán cubiertos mediante un ángulo de chapa galvanizada n° 25 plegada, de 100 mm de desarrollo aproximadamente.

#### **II.4.d Babetas a agregar sobre los muros este y oeste**

Según se aprecia en el corte **8-8** del plano n° **6**, sobre los muros este y oeste se colocarán babetas nuevas a ejecutar de chapas galvanizadas n° 25, y con una sección transversal de aproximadamente 800 mm de desarrollo (lo que deberá ser confirmado en obra, en cada caso). Cada sección transversal de estas babetas podrá ser determinada una vez colocadas las chapas acanaladas nuevas. Como se ve en el mencionado corte **8-8** del plano n° **6**, estas babetas deberán cubrir 2 ondas y media de las chapas acanaladas adyacentes, como mínimo.

Los tramos de babetas a agregar sobre los muros este y oeste, además de ser fijados a los paramentos externos de dichos muros, también serán fijados a los faldones adyacentes norte y sur de la cubierta, en correspondencia con cada línea de correa.

#### **II.4.e Babeta a agregar sobre el muro de la ochava**

Según se aprecia en el corte **9-9** del plano n° **6**, sobre el muro de la ochava noroeste se colocará una babeta que será de chapa galvanizada n° 25, y con una sección transversal variable, tanto en ancho como en altura.

#### **II.4.f Babetas a agregar entre los tímpanos este y oeste de la linterna y los faldones adyacentes**

Según se aprecia en el corte **10-10** del plano n° **6**, en los respectivos encuentros entre los faldones principales del techo del escenario y los tímpanos este y oeste de la linterna, se colocarán unas babetas, que serán de chapa galvanizada n° 25, y con una sección transversal con un desarrollo que deberá ser determinado en obra, en cada caso (al este y al oeste de la linterna, respectivamente).

#### **II.4.g Babetas verticales a reemplazar en los encuentros entre los laterales y los tímpanos de la linterna**

Según se indica en el corte **10-10** del plano n° **6**, se deberán reemplazar las 4 babetas verticales en los respectivos encuentros entre los tímpanos este y oeste de la linterna con los ventiluces norte y sur.

#### **II.4.h Babetas a agregar sobre los bordes este y oeste del techo de la linterna**

Según se indica en el mencionado corte **10-10** del plano n° **6**, se deberán agregar babetas de chapa galvanizada n° 25 en los bordes este y oeste del techo de la linterna. El desarrollo de estas babetas será determinado en obra, en su oportunidad.

## **II.5**     **VENTILUCES DE LA LINTERNA**

### **II.5.a**    **Reponer vidrios**

Se deberán reponer los vidrios rotos o faltantes de los ventiluces existentes en los laterales norte y sur de la linterna.

Los perímetros completos de todos los vidrios de ambos ventiluces deberán quedar perfectamente sellados, de manera estanca.

### **II.5.b**    **Burleteado y sellado**

Según se indica en el corte **11-11** del plano n° **6**, entre los marcos de ambos ventiluces de la linterna y las chapas acanaladas se deberá intercalar una banda selladora lisa-sinusoidal (tipo "Compriband", o equivalente).

Además, se deberán agregar burletes autoadhesivos de goma espuma en los perímetros completos de las hojas basculantes de ambos ventiluces, de manera tal de poder evitar el ingreso del viento y/o del agua de lluvia.

Se deberán obturar con sellador poliuretánico monocomponente, del tipo del Sikaflex 1A, o equivalente, todos aquellos encuentros que no sean susceptibles de sellar con burletes o bandas selladoras tipo "Compriband", o equivalentes.

## **II.6**     **TRABAJOS DE ALBAÑILERÍA**

### **II.6.a**    **Carpetas**

Se deberán ejecutar unas carpetas de cemento portland y arena, con caída hacia el interior del techo del escenario, para poder asentar uniformemente a las babetas nuevas a colocar sobre las extensiones completas de los muros norte y sur, y sobre las partes aproximadamente horizontales que correspondan de los muros este y oeste, como se indica en los cortes **3-3** y **4-4** del plano n° **5**.

### **II.6.b**    **Reparaciones en las adyacencias de los extremos este de las canaletas norte y sur**

Se deberán ejecutar todas las reparaciones que correspondan en correspondencia con los extremos este de las canaletas norte y sur.

Estas reparaciones deberán garantizar la total estanqueidad de los encuentros entre los extremos de ambas canaletas y el muro este del escenario.

Las reparaciones deberán poseer una prolija terminación interior, bien al ras de los ladrillos vistos, y una terminación exterior constituida por un revoque impermeable, más un revoque grueso fratazado, el cual debe quedar bien enrasado con el revoque existente.

## **II.7 CONSTRUCCIONES AUXILIARES**

Al ejecutar las obras que son objeto de las presentes especificaciones técnicas, el Contratista deberá, como mínimo, ejecutar las construcciones auxiliares que se mencionan en el presente artículo.

### **II.7.a Andamios**

El Contratista tendrá a su cargo la ejecución de andamios tubulares, en un todo de acuerdo con lo establecido en el inciso 4.11.1.3. del Reglamento de Edificación de la Ciudad de Rosario. En particular, estos andamios deberán permitir acceder desde la vía pública hacia el techo del escenario, tanto al personal del Contratista, como a la Inspección.

### **II.7.b Bandejas de protección**

El Contratista también tendrá a su cargo adecuarse a lo requerido, en la Sección 4 del Reglamento de Edificación de la Ciudad de Rosario, y en particular, a lo establecido en el punto 4.1.1.4. "De las medidas de protección y seguridad en obras".

Se deberán colocar protecciones para resguardar de eventuales caídas de materiales a la vía pública y hacia los inmuebles linderos. Estas protecciones serán confeccionadas con una estructura lo suficientemente resistente en calidad y armado para soportar la caída de personas o materiales, así como el eventual tránsito sobre las mismas.

## **II.8 ESTANQUEIDAD DE LA OBRA - VARIOS**

El Contratista deberá garantizar la estanqueidad de todos los trabajos que son objeto de la presente licitación. Además de lo establecido en el presente Pliego, el Contratista deberá prever y proveer todo otro elemento que no haya sido contemplado, y que sea imprescindible, según las reglas del arte, para garantizar la estanqueidad de las cubiertas a a refaccionar y a ejecutar.

**ANEXO****PLANILLA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OFERTA**

<b>Nº DE ÍTEM</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE CADA ÍTEM</b>	<b>PRECIO DE CADA ÍTEM</b>
I)	REFACCIÓN DEL TECHO CORREDIZO SOBRE EL AUDITORIO	-----
I.1	Babetas en el borde norte del techo corredizo .....	\$
I.2	Babetas en el borde sur del techo corredizo .....	\$
I.3	Sellado del espacio entre los tímpanos fijos y desplazables .....	\$
I.4	Encuentros entre los tímpanos este y oeste y los cierres laterales norte y sur .....	\$
I.5	Solapes entre tímpanos este y oeste, y los faldones norte y sur .....	\$
I.6	Cumbrera del techo corredizo .....	\$
I.7	Desagües de la canaleta del faldón sur del techo corredizo .....	\$
I.8	Fijación de todas las chapas acanaladas flojas .....	\$
I.9	Obturación de encuentros con burletes .....	\$
I.10	Obturación de encuentros con sellador .....	\$
II)	REFACCIÓN DE LA CUBIERTA DEL ESCENARIO	-----
II.1	Canaletas	-----
II.1.a	Canaletas norte y sur nuevas .....	\$
II.1.b	Conexiones de las canaletas norte y sur hacia las cañerías de desagüe existentes .....	\$
II.1.c	Canaleta sobre la ochava .....	\$
II.2	Rejas sobre las canaletas norte y sur	-----
II.2.a	Modificación de las rejas existentes .....	\$
II.2.b	Provisión de los tramos de rejas faltantes .....	\$
II.2.c	Provisión y colocación de soportes para las rejas .....	\$
II.3	Cubierta nueva sobre el escenario	-----
II.3.a	Chapas acanaladas nuevas a colocar .....	\$
II.3.b	Sistema de fijación de las chapas acanaladas de la cubierta nueva .....	\$
	<i>(Continúa en la siguiente hoja)</i>	

	<i>(Viene de la hoja anterior)</i>	
<b>II.4</b>	Cumbreras y babetas	-----
<b>II.4.a</b>	Cumbreras nuevas .....	\$
<b>II.4.b</b>	Babetas nuevas sobre los muros norte y sur .....	\$
<b>II.4.c</b>	Babetas nuevas sobre los quiebres de los faldones.....	\$
<b>II.4.d</b>	Babetas a agregar sobre los muros este y oeste .....	\$
<b>II.4.e</b>	Babeta a agregar sobre el muro de la ochava.....	\$
<b>II.4.f</b>	Babetas a agregar entre tímpanos este y oeste de la linterna y faldones adyacentes .....	\$
<b>II.4.g</b>	Babetas verticales a reemplazar en encuentros entre laterales y tímpanos de la linterna ..	\$
<b>II.4.h</b>	Babetas a agregar sobre los bordes este y oeste del techo de la linterna .....	\$
<b>II.5</b>	Ventiluces de la linterna	-----
<b>II.5.a</b>	Reponer vidrios .....	\$
<b>II.5.b</b>	Burleteado y sellado .....	\$
<b>II.6</b>	Trabajos de albañilería	-----
<b>II.6.a</b>	Carpetas.....	\$
<b>II.6.b</b>	Reparaciones en las adyacencias de los extremos este de las canaletas norte y sur .....	\$
<b>II.7</b>	Construcciones auxiliares	-----
<b>II.7.a</b>	Andamios .....	\$
<b>II.7.b</b>	Bandejas de protección .....	\$
<b>II.8</b>	Varios .....	\$
<b>TOTAL .....</b>		<b>\$</b>

Son pesos.....(I.V.A. incl.)

FIRMA Y SELLO  
DEL OFERENTE

FIRMA Y SELLO  
DEL REP. TEC.

## CARTELERIA DE OBRA

### Disposición:

Horizontal.

### Material utilizado:

Chapa de acero pintado con esmalte sintético, sobre bastidor de madera.

### Colores:

Naranja Pantone 165, Blanco y Negro.

### Textos:

Rotulados en vinilo autoadhesivo color blanco.

### Tipografía título:

Univers condensed bold 67.

### Tipografía texto descriptivo:

Univers condensed regular 57.

### Tipografía títulos de presupuesto, plazos, etc.:

Univers condensed bold 67.

### Tipografía información de presupuesto, plazos, etc.:

Univers condensed regular 57.

### Cierre:

Logotipo rotulado de la Municipalidad de Rosario.

## MODELO DE CARTEL DE OBRA



## Procedimiento para la aplicación de la metodología de redeterminación de precios:

El precio de todos los ítems se redeterminará de la siguiente manera:

$$PR = PB \times F_R$$

Donde:

PR = Precio Unitario redeterminado.

PB = Precio Unitario Básico, esto es al mes de la oferta.

$F_R$  = Factor de Redeterminación.

### Expresión de la fórmula del Factor de Redeterminación ( $F_R$ )

$$F_R = a_1 \left( \frac{MAT_1}{MAT_0} \right) + a_2 \left( \frac{MO_1}{MO_0} \right) + a_3 \left( \frac{EM_1}{EM_0} \right)$$

Donde:

$F_R$  = Factor de redeterminación.

$MAT_1/MAT_0$  = Coeficiente que mide la variaciones de los precios de los materiales, mediante la fórmula polinómica que se desarrolla en el punto 1. Pondera las variaciones de los precios de los materiales representativos en cada ítem.

$MO_1/MO_0$  = Coeficiente que mide la variación de los precios del rubro Mano de Obra.

$EM_1/EM_0$  = Coeficiente que mide la variación de los precios del rubro Equipos y Máquinas, mediante la fórmula polinómica que se desarrolla en el punto 3, pondera la variación de los precios de los equipos según corresponda.

$a_1, a_2, a_3$  = Parámetros de ponderación, representan la incidencia de los rubros en el precio total del ítem.

### 1. Variación de precios del rubro Materiales.

El coeficiente ( $MAT_1/MAT_0$ ), se determinará aplicando la siguiente expresión que pondera la variación de los materiales representativos de cada ítem y reajusta el total de los materiales.

$$\frac{MAT_1}{MAT_0} = m_1 \left( \frac{Ma_1}{Ma_0} \right) + m_2 \left( \frac{Mb_1}{Mb_0} \right) + m_i \left( \frac{Mn_1}{Mn_0} \right) \quad \text{Donde :}$$

$M_a, M_b, M_n$  = Índices o valores adoptados de los materiales representativos.

$m_1, m_2, m_i$  = Parámetros de ponderación, representan la incidencia de los materiales en el precio total del ítem

$$a_1 = 0,40$$

$$a_2 = 0,40$$

$$a_3 = 0,20$$

**$M_a$  = Chapa ondulada galvanizada N°27, ancho 1.10 m (Metálicos)**

**$M_b$  = Perfil Normal doble T, N°10 (Metálicos)**

**$M_c$  = Asfalto bitalco a granel (Combustibles, lubricantes y asfaltos)**

**$M_d$  = Vidrios en hojas cristalinas de 4 mm (float) (Vidrios)**

$$m_a = 0,50$$

$$m_b = 0,20$$

$$m_c = 0,20$$

$$m_d = 0,10$$

## 2. Variación de precios del rubro Mano de obra:

El coeficiente que mide la variación de los precios del rubro Mano de obra (MO1/MO0), se determinará de acuerdo a la variación informada por el INDEC.

## 3. Variación de precios del rubro Equipos y Máquinas:

El coeficiente que mide la variación de los precios del rubro Equipos y Máquinas (EM1/EM0), se determinará aplicando la siguiente expresión que pondera la variación de los subrubros Amortización de Equipos e Intereses (AE), Reparaciones y Repuestos (RR) y Combustibles y Lubricantes (CL), de cada obra:

$$\frac{EM_1}{EM_0} = e_1 * \left( \frac{AE_1}{AE_0} \right) + e_2 * \left( \frac{RR_1}{RR_0} \right) + e_3 * \left( \frac{CL_1}{CL_0} \right)$$

Donde:

$AE_1/AE_0$  = Coeficiente que mide la variación de los precios del subrubro Amortización de Equipos, e Intereses.

$RR_1/RR_0$  = Coeficiente que mide la variación de los precios del subrubro Reparaciones y Repuestos.

$CL_1/CL_0$  = Coeficiente que mide la variación de los precios del subrubro Combustibles y Lubricantes.

$e_1, e_2, e_3$  = Parámetros de ponderación de los subrubros Amortización de Equipos e Intereses, de Reparaciones y Repuestos y de Combustibles y Lubricantes, representan la incidencia de estos subrubros en el precio total.

$$e_1 = 0,17$$

$$e_2 = 0,15$$

$$e_3 = 0,68$$

El coeficiente que mide la variación del subrubro Amortización de Equipos, e Intereses ( $AE_1/AE_0$ ) se determinará de acuerdo a la variación informada por el INDEC.

El coeficiente que mide la variación del subrubro Reparaciones y Repuestos ( $RR_1/RR_0$ ) se determinará aplicando la siguiente expresión:

$$\frac{RR_1}{RR_0} = 0,70 * \left( \frac{AE_1}{AE_0} \right) + 0,30 * \left( \frac{MO_1}{MO_0} \right)$$

La Mano de Obra a utilizar en este caso es la aplicada en el Punto 2.

El coeficiente que mide la variación de los precios del rubro Combustibles y Lubricantes ( $CL_1/CL_0$ ), se determinará aplicando la siguiente expresión que pondera la variación del combustible (CO) y Aceites Lubricantes (AL) a utilizar:

$$\frac{CL_1}{CL_0} = 0,75 * \left( \frac{CO_1}{CO_0} \right) + 0,25 * \left( \frac{AL_1}{AL_0} \right)$$

Donde:

$CO_1/CO_0$  = Coeficiente que mide la variación de los precios del combustible.-

$AL_1/AL_0$  = Coeficiente que mide la variación de los precios del Aceite Lubricante.-

**COMBUSTIBLE: Gas oil (Combustibles, lubricantes y asfaltos)**

**LUBRICANTES: Aceite Super YPF Normal SAE 20/30/40/50 (lata 20 l) (Combustibles, lubricantes y asfaltos)**

NOTA 1: Los componentes de la fórmula serán calculados con dos decimales con redondeo simétrico. El factor de redeterminación se aplicará con dos decimales.-

NOTA 2: Los parámetros de ponderación  $a_n$ ,  $m_{0n}$ ,  $e_n$ ,  $i_n$  se mantendrán fijos e inamovibles en toda la obra.-

NOTA 3: Todos los precios para el cálculo de los coeficientes serán suministrados por la Dirección General de Estadísticas de la Municipalidad de Rosario y por el INDEC.