**Toma corrientes en la Sacristía:**

Se dispondrá en forma embutida 3 cajas de conexiones temporales siendo dos de ellos para tomas normales y uno para schuko (tipo F), a media altura, para posibles conexiones de ventiladores portátiles y aspiradora respectivamente, ubicados detrás de la puerta de acceso.

**Nota**: En todos los casos en los lugares donde se haya intervenido el muro y/o revoques del mismo se deberá reponer con mortero de las mismas características del retirado. También la pintura debe ser repuesta de las mismas características y color del área intervenida durante la instalación eléctrica.

**5) Especificaciones Técnicas de Materiales**

**CINTA LED DE 60 LEDS LUZ CALIDA PARA EXTERIOR POR METRO**

- Tensión (VCC): 12
- Potencia por metro (W): 12
- Corriente (A): 1
- Cantidad de LEDs por metro: 60
- Tipo de LEDs: SMD 2835
- Flujo Luminoso (lm): 1080
- Grado de Protección: IP65
- Temperatura de Color (K): 3000
- IRC: 80
- Angulo de emisión: 120°
- Ancho x Espesor (mm): 8
- Incluye cinta 3M
- No se puede sumergir en el agua.
- No se puede utilizar muy cerca de piletas debido a que no resiste el ataque del cloro.
- Embalaje: rollo de 5 metros

**PERFIL LED DE 15 W**

- Tensión (VCC): 12
- Potencia por metro (W): 15.
- Corriente (A): 1,2 A
- Cantidad de LEDs por metro: 72.
- Flujo Luminoso (lm): 600
- Grado de Protección: IP20.
- Temperatura de Color (K): 3000

Ing. Roberto Ochoa





- IRC: 70
- Largo x ancho x alto (mm): 1.000 x 17 x 7 mm.

**FUENTE PARA CINTA / PERFIL LED DE 12 V 200 W PARA USO INTERIOR**

- Potencia (W): 200
- Entrada (VAC): 170 - 264
- Frecuencia (Hz): 50-60
- Tensión de Salida (V): 12
- Corriente (A): 16,7
- Dimensiones (mm): 165x99x44

**LAMPARA LED E27 PAR20 12 W LUZ CALIDA**

- Tipo de Lámpara: PAR20
- Potencia (W): 12
- Flujo Luminoso (lm): 1000
- Temperatura de Color (K): 3000
- Rosca: E27
- Vida Util (Hs): 25.000
- Tensión (V): 180-260

**PROYECTOR LED DE 10 W LUZ FRIA NEGRO - CORINTO**

- Potencia (W): 10
- Temperatura (K): 6500
- Flujo lumínico (lm): 800
- Eficiencia lumínica (lm/W): 80
- Factor de Potencia: 0.9
- IRC: 80
- Angulo de haz: 120
- Tensión (V): 220-240
- Dimensiones (l x a x prof)(mm): 101 x 125 x 28.5
- Material: Cuerpo de aluminio, vidrio templado
- Protección IP: 65
- Vida útil (Hs): 25.000

Ing. Roberto Ochoa



GOBIERNO NACIONAL
SECRETARÍA NACIONAL DE CULTURA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL
HUGO ALBERTO FALCÓN GAGLIARDI
INGENIERO CIVIL

**PROYECTOR LED DE 30W LUZ FRIA NEGRO - CORINTO**

- Potencia (W): 30
- Temperatura (K): 6500
- Flujo lumínico (lm): 2400
- Eficiencia lumínica (lm/W): 80
- Factor de Potencia: 0.9
- IRC: 80
- Angulo de haz (°): 120
- Tensión (V): 220-240
- Dimensiones (l x a x prof)(mm): 163 x 186 x 34
- Material: Cuerpo de aluminio, vidrio templado.
- Protección IP: 65
- Vida útil (Hs): 25.000

**Conductor de cobre BT 300/500 V**

Conductor de cobre electrolítico, temple blando.
Aislación: Policloruro de vinilo (PVC) a temperatura de operación del conductor a 70 °C.
Cobertura: Policloruro de vinilo (PVC).
Temperatura de servicio: 70 °C.
Temperatura de sobre carga: 100 °C.

**Interruptor termomagnético 1 x 20 y 1 x 10 A**

Número de polos: 1.
Tensión nominal: 230 V.
Tipo de curva de disparo: C.
Grado de protección: IP 20.
Temperatura de operación: 0 a 75 °C.
Capacidad de corto circuito: 6 kA.
Operaciones mecánicas mínima: 6.000.
Operaciones eléctricas mínima: 20.000
Norma de fabricación: IEC 60898.

**Caño corrugado y semi rígido**

Aplicación en instalaciones eléctricas embutidas / expuestas en baja tensión para ser recubierto con argamasa.
Antillama según norma IEC 614
Color naranja.

Ing. Roberto Ochoa

0406



**Cajas de conexiones**

Aplicación en instalaciones eléctricas embutidas / expuestas en baja tensión para ser recubierto con argamasa.
Antillama según norma IEC 614
Color naranja.

**Abrazadera tipo U**

Material: acero al carbono.
Acabado: galvanizado electrolítico.

**Interruptor final de carrera**

Tensión: 220 – 230 V
Corriente nominal: 1 a 5 A.
Contactos: 1 NA y 1 NC.
Dimensiones aproximadas (l x a x prof): 100 x 50 x 70 mm.

**Tomacorrientes / interruptores de luz**

Serán del tipo de embutir; las especificaciones técnicas que deberán cumplir son las siguientes:
Aislación: 250 Volt;
Capacidad nominal: 10 A;
Tipo: Universal / schuko;
Bornes de bronce: Doble conexión a presión con tornillo y aislación contra contacto directo;
Fijación: En chasis plástico a presión o en chasis metálico a tornillo;
Tapa: Plástica con fijación a tornillo o a presión.

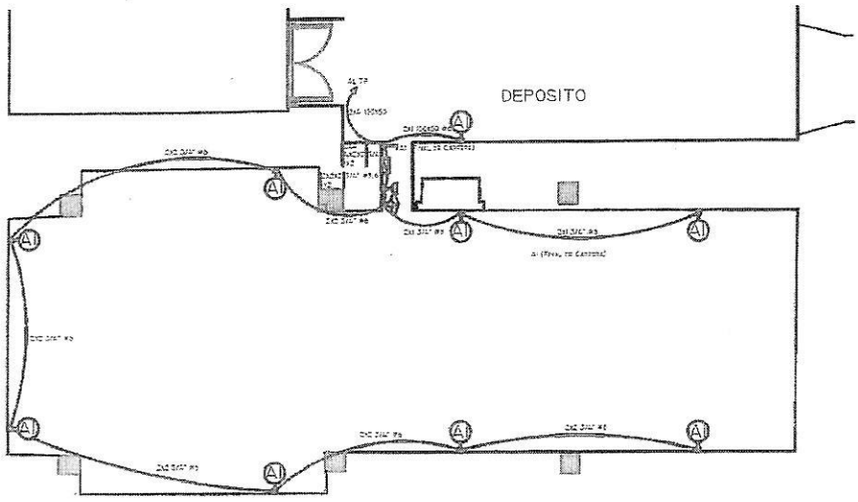
Ing. Roberto Ochoa

0407

GOBIERNO NACIONAL
SECRETARÍA NACIONAL DE CULTURA
DIRECCION GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL
HUGO ALBERTO FALCON GAGLIARDI
INGENIERO CIVIL

Ing. Hugo Falcón Gagliardi

Proyecto eléctrico para la sacristía de Yaguarón




Plano Eléctrico Sacristía (Área de Inspección)

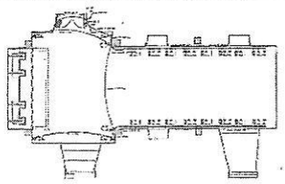
SECRETARÍA NACIONAL DE CULTURA
GOBIERNO NACIONAL
DIRECCION GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL
HUGO ALBERTO FALCON GAGLIARDI
INGENIERO CIVIL

0409

Ing. Roberto Ochoa

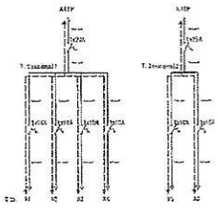


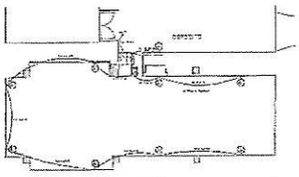
Proyecto eléctrico para la sacristía de Yaguarón



Plano Eléctrico Sacristía

| Cuadro de Carga | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Cto. | Luces | | Tomas | | Total |
| | Un | W | Un | W | W |
| #1 | | | 3 | 300 | 300 |
| #2 | 16 | 240 | | | 240 |
| #3 | 2 | 24 | | | 24 |
| #4 | 4 | 40 | | | 40 |
| #5 | | | 3 | 300 | 300 |
| #6 | 9 | 270 | | | 270 |
| Total | 574 | | 600 | | 1.174 |





Plano Eléctrico Sacristía (Área de Inspección)

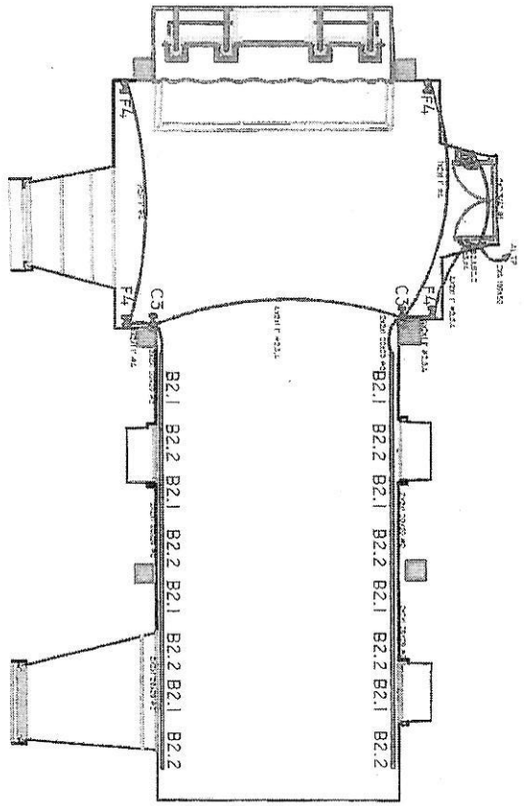
| Detalle de Artefactos | | |
|---|---|---|
| Item | Descripción | Cantidad |
| AI | Proyector Led de 30 W - 220 V | 9 |
| B | Perfil Led de 12/18 W - 12 V | 16 |
| C | Artefacto Led para riel/rieles | 2 |
| F | Proyector Led de 10 W - 220 V | 4 |

| Proyecto de Instalación Eléctrica | |
|---|---|
| Ubicación: | |
| Propietario: | |
| Electricista: | |
| Cta. Cte. Ctral. Nº: | Reg. Nº: |
| | Ubicación: |
| Reservado p/ Sello ANDE | |

0408

Ing. Roberto Ochoa

Detalles:

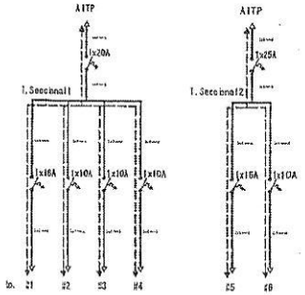



Ing. Roberto Ochoa





| Cuadro de Carga | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Cto. | Luces | | Tomas | | Total |
| | Un | W | Un | W | W |
| #1 | | | 3 | 300 | 300 |
| #2 | 16 | 240 | | | 240 |
| #3 | 2 | 24 | | | 24 |
| #4 | 4 | 40 | | | 40 |
| #5 | | | 3 | 300 | 300 |
| #6 | 9 | 270 | | | 270 |
| Total | 574 | | 600 | | 1.174 |

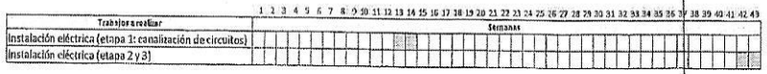



**Cronograma**

Cronograma específico:

| Cronograma de ejecución de trabajos | | |
|---|---|---|
| **Etapa 1** | **Etapa 2** | **Etapa 3** |
| 2 días hábiles | 2 días hábiles | 2 días hábiles |
| 6 días hábiles | | |

Cronograma integrado en el proyecto:

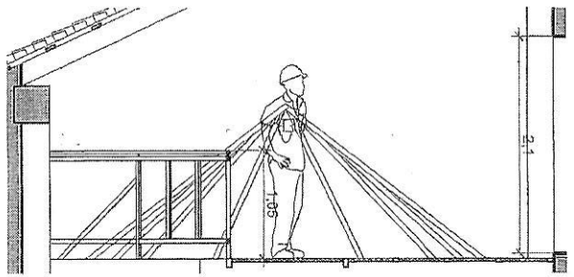



Ing. Roberto Ochoa



GOBIERNO NACIONAL
SECRETARÍA NACIONAL DE CULTURA
DIRECCION GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL
HUGO FALCÓN GAGLIARDI
INGENIERO CIVIL

# PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA PASARELA DE MANTENIMIENTO EN LA RESTAURACIÓN DEL CIELO FALSO DE LA SACRISTÍA DE YAGUARÓN




## Contenido

*Antecedentes* ..... 2

*Justificación* ..... 2

*Descripción* ..... 3

*Proceso constructivo* ..... 5

*Memoria de cálculo* ..... 7

*Planilla de aceros* ..... 10

*Resumen planilla de acero: Vista de apoyo* ..... 11

*Cronograma* ..... 13

Rodrigo Mauricio Aranda Garcia
INGENIERO CIVIL
R.N.I. 79.348

0412



COLEGIO DE ARQUITECTOS DE BOLIVIA
Arq. J. Javier Mendoza Patiño
REGISTRO NACIONAL No. 2832



## Antecedentes

La gravedad del problema de conservación más importante que ha sufrido el cielo falso de la sacristía de Yaguarón, es por el extenso ataque de xilófagos sobre sus estructuras portantes, agravado por la imposibilidad de acceder a inspeccionar la parte superior, pues la construcción original de este bien patrimonial impide el acceso sin desmontaje parcial.

Posiblemente, como se explica ya en el protocolo correspondiente, el corte del tablazón de la bóveda norte fue utilizada para acceder a la parte superior de la estructura, con la intención de servir de apoyo a la construcción del retablo. Sin embargo, es probable que también pudiera haberse utilizado en algún otro momento para inspeccionar la estructura del cielo raso, colocando algunas tablas de refuerzo y realizando tal vez alguna labor de mantenimiento.

Tras la restauración que ha de llevarse a cabo en todo el espacio de la sacristía, será necesario contar con un acceso más seguro que garantice que no volverá a producirse una situación como la ya experimentada, dado que podrán realizar labores de identificación y tratamiento de las potenciales causas de deterioro del patrimonio.

## Justificación

Las tablas cortadas de la bóveda norte no se reintegrarán por aportar una importante información sobre de la historia de cómo fue construido este patrimonio, cumplir una función respecto a la estructura del retablo, y finalmente no ser visibles. El hueco permanecerá así abierto, lo que si bien en principio puede suponerse una zona de acceso, se descarta su utilización para este fin por varios motivos, pero fundamentalmente porque el espacio es muy pequeño para maniobrar desde la estrecha área que queda entre el muro norte y las caras posteriores del retablo. Supondría no sólo un peligro para el operario, que tendría que realizar movimientos muy complejos para acceder, sino también tanto para el retablo como para la pintura mural, pues la inspección ha de realizarse con regularidad. Por otra parte, no es posible circular alrededor del cielo falso sólo caminando por los espacios que quedan entre la estructura y los muros, siendo extremadamente peligroso para las personas y el patrimonio.





Rodrigo Mauricio Aranda Garcia
INGENIERO CIVIL
R.N.I. 79.348

0413

COLEGIO DE ARQUITECTOS DE BOLIVIA
Arq. J. Javier Mendoza Patiño
REGISTRO NACIONAL No. 2832

GOBIERNO NACIONAL
SECRETARÍA NACIONAL DE CULTURA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL
HUGO ALBERTO FALCÓN GAGLIARDI
INGENIERO CIVIL

Así pues, y dándose la ventajosa circunstancia de que la distancia entre el cielo falso y la cubierta del edificio es suficientemente grande, se propone la creación de una estructura metálica reversible que garantice la opción de una supervisión segura y periódica.

La pasarela se propone por la necesidad de tener un acceso a la parte superior del cielo falso una vez se haya concluido la restauración, con la finalidad de poder realizar labores de mantenimiento y control de lo que ocurre en ese espacio (posibles ataques biológicos, establecimiento de nuevas colonias de murciélagos, goteras, etc.).

## Descripción[1]

Se trata de construir una pasarela que asegure el acceso sobre toda la estructura del cielo falso, y ha sido diseñada para que los operarios encargados del mantenimiento puedan realizar su trabajo con cierta seguridad, tanto en el acceso al espacio como en el transcurso de su trabajo.



[1] Veanse los planos 28 al 30 en el Anexo de Planos.

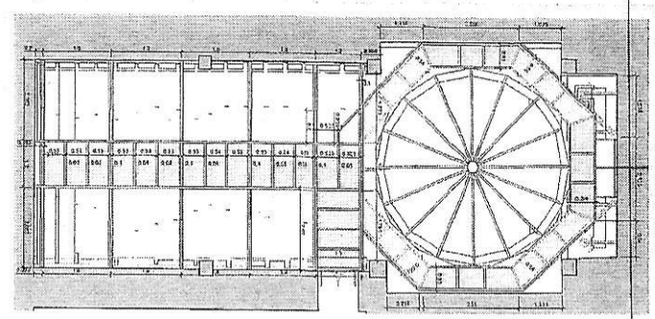




Rodrigo Mauricio Aranda García
INGENIERO CIVIL
R.N.I. 39.339

COLEGIO DE ARQUITECTOS DE BOLIVIA
Arq. Javier Monroy Peñón
Registro nacional Nº 2932





*Vista en planta de la pasarela. Veáse anexo de planos.*

La estructura se sustenta en vigas de hierro, de 20 x 10 cm y de unos 80 kg, que irán empotradas en los muros de adobe y que tendrán la función de sostener las pasarelas y las barandillas de seguridad. Alrededor del área de la cúpula se colocarán 4 vigas principales que serán el sostén de las plataformas que rodearán la estructura perimetralmente, mientras que en el área de la bóveda sur se colocarán 6 vigas principales que sostendrán las plataformas por encima de la bóveda, siguiendo su eje. Las plataformas de circulación para las inspecciones, serán tipo rejilla y se instalarán barandillas de seguridad en los lugares con riesgo de caída.

El acceso se realizará a través del muro de adobe, desde el cuarto que se sitúa en la parte posterior del retablo mayor, utilizando una escalera que quedará fija en el muro. La puerta será lo suficientemente alta y ancha para el paso de un operario con equipamiento.

En el espacio de la plataforma se dejará siempre una escalera telescópica liviana, que servirá tanto para acceder a las zonas inferiores de las estructuras abovedadas como a la parte de la cubierta.







Rodrigo Mauricio Aranda García
INGENIERO CIVIL
R.N.I. 39.339

GOBIERNO NACIONAL
DIRECCION GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL
HUGO ALBERTO FALCÓN GAGLIARDI
INGENIERO CIVIL

## Proceso constructivo

La estructura metálica se construirá según el estudio de ingeniería realizado y se llevará a cabo una vez desmontados los arcos de madera, de forma que se pueda montar la estructura y también a posterior ayudar en el remontaje de los arcos una vez restaurados, pues una vez colocadas las vigas metálicas horizontales, que son los elementos de soporte, servirán a posteriori para el izado de los arcos del cielo raso.

Los pasos comentados para su construcción serían los siguientes:

1. Excavación de un hueco de 30 x 30 x 30 cm en el muro de adobe para cada empotre de la estructura de la pasarela. El proyecto de ingeniería propone realizar unas galletas de hormigón de 30 X 30 X 5 cm, con armadura interna en doble sentido. Estas galletas de hormigón son para el descanso e instalación de las vigas metálicas, sobre esta galleta de hormigón se colocaría cada tubular y empaquetado. Al tubular se le soldarían dos angulares en L para anclarlo y estabilizarlo.
2. También puede realizarse una estera de tubulares de 50 X 50 en 30 cm de ancho, que sería más práctico porque las vigas principales irían soldadas, de forma que no se incluiría el hormigón. Cualquiera de las dos opciones es válido para un correcto empotramiento de las vigas de soporte de la pasarela.
3. Es importante que todo el acero se pinte con pintura anticorrosiva con un mínimo en dos capas, cada capa debe tener distintos colores para que se pueda realizar el control de calidad y así comprobar que se han cumplido los requerimientos para evitar la oxidación del hierro.
4. Para montar las vigas y suspenderlas, se necesitarán dos operarios. El orden de colocación podrá decidirse in situ, pues no es una cuestión determinante. Una vez situadas las vigas en su lugar, hay que volver a rellenar los orificios excavados.
5. Una vez colocadas las vigas, es recomendable hacer los trabajos complementarios de todo lo que implique soldadura, luego se esperará a montar los arcos del cielo raso, para lo que se utilizarán estas vigas como apoyo, antes de la colocación de la plataforma.







Rodrigo Mauricio Aranda García
INGENIERO CIVIL
Reg. 39.339

COLEGIO DE ARQUITECTOS DE CHILE
Arq. J. Víctor Manchini Pellino
REGISTRO NACIONAL Nº 2832



6. Posteriormente se procederá al armado de las plataformas para la circulación peatonal, de tipo rejilla, que se colocarán con unas solapas sobre las vigas (similar a las plataformas de andamios): según el cálculo estructural, la pasarela debería soportar casi 200 kg por metro cuadrado, suficiente para una persona que está en tránsito para hacer control rutinario.
7. La pasarela se completaría con unas barandas a ambos lados en la bóveda sur, y baranda en el lado opuesto al muro en la zona de la cúpula.
8. Las plataformas tipo rejilla, estarán construidas cada una con su propio marco metálico, para que sea de fácil desmontaje, si en el futuro fuera necesario facilitar el acceso para realizar una intervención en la parte superior de la bóveda.
9. Se preverá una escalera plegable que permanecerá en el interior del espacio donde se sitúa la pasarela, y que servirá para ascender a los muros y techos o para descender a la base de los arcos, sobre las durmientes, que serían los puntos más conflictivos de acceso.







Rodrigo Mauricio Aranda García
INGENIERO CIVIL
Reg. 39.339

COLEGIO DE ARQUITECTOS DE CHILE
Arq. J. Víctor Manchini Pellino
REGISTRO NACIONAL Nº 2832

GOBIERNO NACIONAL
SECRETARÍA NACIONAL DE CULTURA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL
HUGO ALBERTO FALCÓN GAGLIARDI
INGENIERO CIVIL

## Memoria de cálculo [2]

Se utilza la norma AISI-S100-2007(LRFD). Para cargas muertas, se utiliza ASCE 7-05.

1. Materiales
2. Cargas y solicitaciones.
3. Geometría propuesta.
4. Verificaciones

### 1. Materiales,

a) pesos propios, Acero $\gamma_{HC} = 76.97\ [KN/m3]$

b) Resistencia, Acero $fy = 240\ [mpa](A36)$

### 2. Cargas y solicitaciones

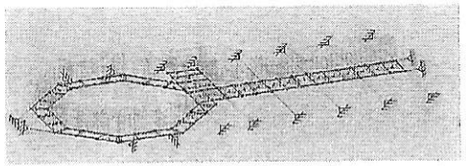
La combinación de carga hacia el muro consideradas para el diseño es la de servicio

- Carga muerta(D)

  Se considera una plancha desplegada de peso mediano. P= 0.1 [KN]

- Carga Viva (L)

  Se utilizará una carga de 1.96 [KN/m2], de acuerdo a lo especificado en la Tabla 4-1 de la norma ASCE 7-05



*Distribución de cargas vivas*

[2] El cálculo ha sido realizado por el Ingeniero Rodrigo M. Aranda.







Rodrigo Mauricio Aranda García
INGENIERO CIVIL
R.N.I. 39.036



Combinaciones de cargas.

- La combinación última de carga más relevante dada la tipología de la estructura es:

  U=1.2 D+1.6L

- La combinación de servicio para ver la deformación en la placa es de carga más relevante dada la tipología de la estructura es:

  S=1.0 D+1.0L

### 3. Verificación de la geometría propuesta.

Se verifica la geometría propuesta en programa cype3d. También se verifican las flechas instantáneas para ver que la estructura se encuentre dentro de lo permisible para su uso.

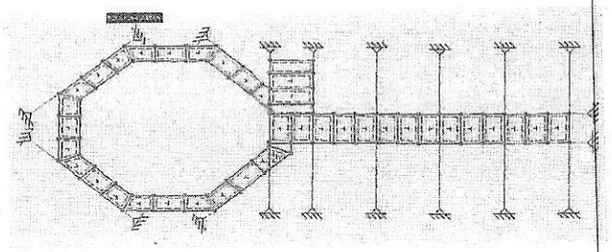


*Fig. 2. Modelo estructural y Geometría Propuesta*

Secciones utilizadas:

| | Descripcion |
|---|---|
| | 2C200x50X15X3 |
| | C200x50X15X3 |
| | BOX 80X40X2 |
| | BOX 30X50X2 |







Rodrigo Mauricio Aranda García
INGENIERO CIVIL
R.N.I. 39.036

GOBIERNO NACIONAL
SECRETARÍA NACIONAL DE CULTURA
DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL

HUGO ALBERTO FALCÓN GAGLIARDI
INGENIERO CIVIL

Resultados del programa (Para el cálculo de las secciones se considera la norma AISI-S100-2007(LRFD).

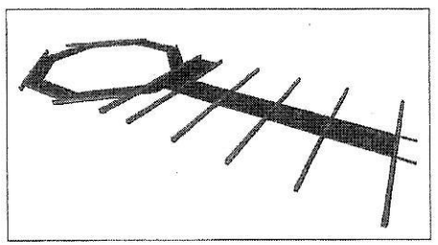


*Fig. 3. Vista del programa después del cálculo iterativo, con la configuración del plano actual los elementos se encuentran por debajo de lo solicitado.*

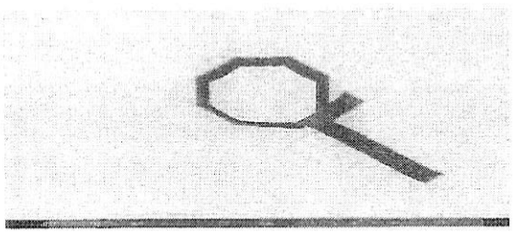


*Fig. 4. Calculo Deformación Admisible*

L adm=5350/300,

L adm= 17.83

Como puede observarse la estructura cuenta con la suficiente capacidad para sostener los esfuerzos últimos, así como para tener un buen comportamiento en condiciones de servicio.







Rodrigo Mauricio Aranda García
INGENIERO CIVIL
C.I.N.I. 39.339



Planilla de aceros

| Pasarela de mantenimiento | | | | | Tedoro Aranda | | | | PLANO CSF 2010LP-01 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.930 | 6,00 | 2,00 | 12,00 | 71.160 | | | | | | A | 71.160 | 0 | 0 |
| 4.070 | 1,00 | 2,00 | 2,00 | 8.140 | | | | | | A | 8.140 | 0 | 0 |
| 4.150 | 1,00 | 2,00 | 2,00 | 8.300 | | | | | | A | 8300 | 0 | 0 |
| 2.700 | 1,00 | 2,00 | 2,00 | 5.400 | | | | | | A | 5.400 | 0 | 0 |
| 2.620 | 1,00 | 2,00 | 2,00 | 5.240 | | | | | | A | 5240 | 0 | 0 |
| 2.560 | 3,00 | 1,00 | 3,00 | 7.680 | | | | | | A | 7.680 | 0 | 0 |
| 1.200 | 2,00 | 1,00 | 2,00 | 2.400 | | | | | | A | 0 | 2.400 | 0 |
| 8.400 | 2,00 | 1,00 | 2,00 | 16.800 | | | | | | A | 0 | 16.800 | 0 |
| 2.160 | 5,00 | 1,00 | 5,00 | 10.800 | | | | | | A | 0 | 10.800 | 0 |
| 2.580 | 2,00 | 1,00 | 2,00 | 5.160 | | | | | | A | 0 | 5.160 | 0 |
| 390 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 390 | | | | | | A | 0 | 390 | 0 |
| 810 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 810 | | | | | | A | 0 | 810 | 0 |
| 600 | 6,00 | 1,00 | 6,00 | 3.600 | | | | | | A | 0 | 3.600 | 0 |
| 600 | 14,00 | 1,00 | 14,00 | 8.400 | | | | | | A | 0 | 0 | 8.400 |
| 1.200 | 12,00 | 1,00 | 12,00 | 14.400 | | | | | | A | 0 | 0 | 14.400 |
| | | | | | | | | | | | 105.920 | 39.960 | 22.800 |







Rodrigo Mauricio Aranda García
INGENIERO CIVIL
C.I.N.I. 39.339

GOBIERNO NACIONAL
SECRETARÍA NACIONAL DE CULTURA

DIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL
Ing. Hugo Falcón Gagliardi
INGENIERO CIVIL

Resumen planilla de acero:

| | C200x50x15x2 | Box 60x40x2 | Box 40x30x2 |
|---|---|---|---|
| LONGITUD | 105.920 | 39.960 | 22.800 |
| % PERDIDA | 10% | 10% | 10% |
| LONG PERDIDA | 10.592 | 3.996 | 0 |
| LONG TOTAL | 116.512 | 43.956 | 22.800 |
| CANTIDAD DE PERFILES | 19 | 7 | 3 |

11

0422

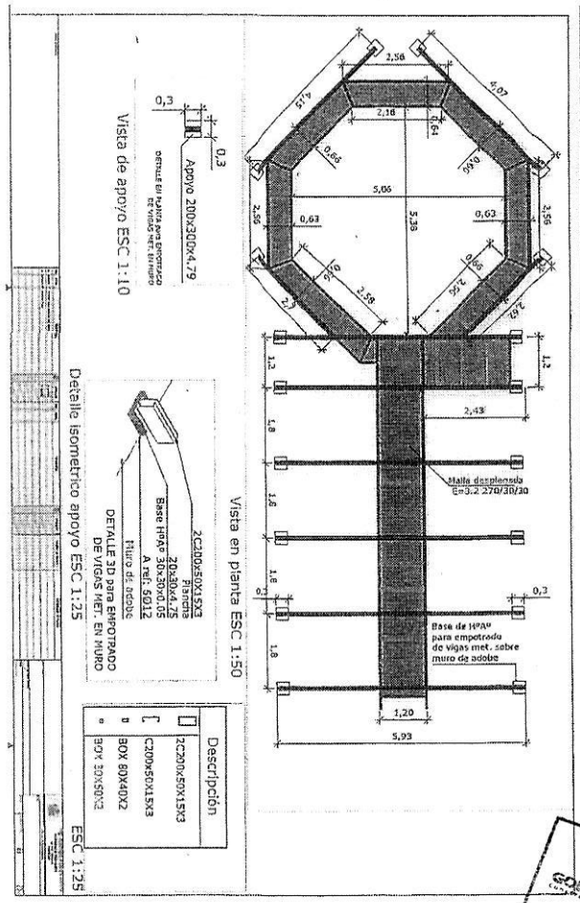


Rodrigo Mauricio Aranda García
INGENIERO CIVIL
R.N.I. 39.336

COLEGIO DE ARQUITECTOS DE BOLIVIA
Arq. J. Javier Mendoza Pallito
REGISTRO NACIONAL No. 2832

Protocolo para la restauración de la sacristía del templo de San Buenaventura de Yaguarón

Vista de apoyo




11

0423

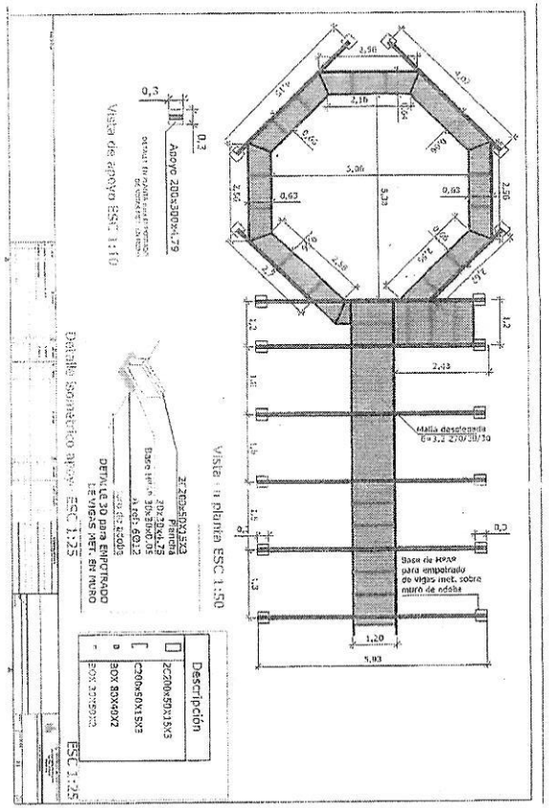
Proyecto de construcción de la pasarela de mantenimiento para el cielo falso de la sacristía

Rodrigo Mauricio Aranda García
INGENIERO CIVIL
R.N.I. 39.336

COLEGIO DE ARQUITECTOS DE BOLIVIA
Arq. J. Javier Mendoza Pallito
REGISTRO NACIONAL No. 2832

GOBIERNO NACIONAL
SECRETARÍA NACIONAL DE CULTURA
DIRECCION GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL
HUGO ALBERTO FALCÓN GAGLIARDI
INGENIERO CIVIL

## Vista de apoyo[3]




[3] Véase este documento también en el Anexo de Planos.





## Cronograma

La construcción de la pasarela se inserta en el cronograma general de la restauración de la sacristía según el siguiente cuadro, recortado del cronograma general:

| Trabajos a realizar | Semanas | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Instalación de talleres, sitio obra, instalación armarios | 2 | | | | | | | | | | |
| Protección pisos, pilares y pintura mural | | 5 | | | | | | | | | |
| Retirado de andamios no necesarios | | | 2 | | | | | | | | |
| Arriostramiento de cúpula | | | 2 | | | | | | | | |
| Desmontaje de retablo | | | 1 | 4 | | | | | | | |
| Desmontaje de arcos y durmientes | | | | 4 | | | | | | | |
| Restauración de arcos y durmientes | | | | | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Construcción de pasarela de mantenimiento | | | | | | 2 | 2 | 2 | | | |
| Arqueología prospección | G | | | | | | | G | | | |

albañiles  soldador y ayudante

Como se observa en el cronograma, se prevé la construcción de la pasarela a partir de la sexta semana desde el comienzo de los trabajos en la sacristía, según el protocolo general.

En total se requerirá el trabajo de un soldador y su ayudante durante dos semanas, además de dos ayudantes de apoyo. La tercera semana se contará con la participación de un albañil y su ayudante para la terminación de los empotramientos.



GOBIERNO NACIONAL

SECRETARÍA NACIONAL DE CULTURA

DIRECCION GENERAL DE PATRIMONIO CULTURAL

HUGO ALBERTO FALCON GAGLIARDI
INGENIERO CIVIL