

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES**

---

Convocante:

**Secretaria Nacional de Cultura (SNC) / Presidencia de la República  
Secretaria Nacional de Cultura**

Nombre de la Licitación:

**RESTAURACIÓN DE LA SACRISTÍA Y OBRAS  
COMPLEMENTARIAS DEL TEMPLO SAN BUENAVENTURA  
DE YAGUARÓN - SECRETARÍA NACIONAL DE CULTURA**  
(versión 1)

ID de Licitación:

**435535**



Modalidad:

**Licitación Pública Nacional**

Publicado el:

**13/10/2023**

*"Pliego para la Contratación de Obras - Convencional"  
Versión 1*

## RESUMEN DEL LLAMADO

### Datos de la Convocatoria

<b>ID de Licitación:</b>	435535	<b>Nombre de la Licitación:</b>	Restauración de la Sacristía y obras complementarias del Templo San Buenaventura de Yaguarón - Secretaría Nacional de Cultura
<b>Convocante:</b>	Secretaría Nacional de Cultura (SNC) / Presidencia de la República	<b>Categoría:</b>	21 - Construcción, Restauración, Reconstrucción o Remodelación y Reparación de Inmuebles
<b>Unidad de Contratación:</b>	Secretaría Nacional de Cultura	<b>Tipo de Procedimiento:</b>	LPN - Licitación Pública Nacional

### Etapas y Plazos

<b>Lugar para Realizar Consultas:</b>	a través del SICP	<b>Fecha Límite de Consultas:</b>	30/10/2023 10:00
<b>Lugar de Entrega de Ofertas:</b>	Estados Unidos N° 284 esq. Mcal. Estigarribia	<b>Fecha de Entrega de Ofertas:</b>	06/11/2023 10:00
<b>Lugar de Apertura de Ofertas:</b>	Estados Unidos N° 284 esq. Mcal. Estigarribia	<b>Fecha de Apertura de Ofertas:</b>	06/11/2023 10:15

### Adjudicación y Contrato

<b>Sistema de Adjudicación:</b>	Por Lote	<b>Anticipo:</b>	20.0%
<b>Vigencia del Contrato:</b>	Hasta recepción definitiva		

### Datos del Contacto

<b>Nombre:</b>	Lic. Rilsí Leticia Méndez	<b>Cargo:</b>	Directora de Contrataciones
<b>Teléfono:</b>	021 442 515 int. 109	<b>Correo Electrónico:</b>	uocultura@gmail.com

# DATOS DE LA LICITACIÓN

Los Datos de la Licitación constituye la información proporcionada por la convocante para establecer las condiciones a considerar del proceso particular, y que sirvan de base para la elaboración de las ofertas por parte de los potenciales oferentes.

## **Contratación Pública Sostenibles - CPS**

Las compras públicas juegan un papel fundamental en el desarrollo sostenible, así como en la promoción de estilos de vida sostenibles.

El Estado, por medio de las actividades de compra de bienes y servicios sostenibles, busca incentivar la generación de nuevos emprendimientos, modelos de negocios innovadores y el consumo sostenible. La introducción de criterios y especificaciones técnicas con consideraciones sociales, ambientales y económicas tiene como fin contribuir con el Desarrollo Sostenible en sus tres dimensiones.

El símbolo "CPS" en este pliego de bases y condiciones, es utilizado para indicar criterios o especificaciones sostenibles.

Criterios sociales y económicos:

- Los oferentes deberán indicar bajo declaración jurada el pago del salario mínimo a sus colaboradores, además de garantizar la no contratación de menores.
- Los oferentes deberán dar cumplimiento a las disposiciones legales vigentes asegurando a los trabajadores dependientes condiciones de trabajo dignas y justas en lo referente al salario, cargas sociales, provisión de uniformes, provisión de equipos de protección individual, bonificación familiar, jornada laboral, asegurar condiciones especiales a trabajadores expuestos a trabajos insalubres y peligrosos, remuneración por jornada nocturna.
- Las deducciones al salario, anticipos y préstamos a los trabajadores no podrán exceder los límites legales. Los términos y condiciones relacionados a los mismos deberán comunicarse de manera clara, para que los trabajadores los entiendan.
- Los oferentes adjudicados deberán fomentar en la medida de lo posible, la creación de empleo local y el uso de suministros locales.

Criterios ambientales:

- El oferente adjudicado deberá utilizar en la medida de lo posible, insumos cuyo embalaje pueda ser reutilizado o reciclado.
- El oferente adjudicado deberá cumplir con los lineamientos ambientales, incluidos en el ordenamiento jurídico o dictado por la institución, tales como: cooperación en acciones de recolección, separación de residuos sólidos, disposición adecuada de los residuos, participación del personal en actividades de capacitación impartidas por la institución, entre otros.
- El oferente adjudicado deberá asegurar que todos los residuos generados por sus actividades sean adecuadamente gestionados (identificados, segregados y destinados) y buscar su reducción o eliminación en la fuente, por medio de prácticas como la modificación de los procesos de producción, manutención y de las instalaciones utilizadas, además de la sustitución, conservación, reciclaje o reutilización de materiales.

Conducta empresarial responsable:

Los oferentes deberán observar los más altos niveles de integridad, así como altos estándares de conducta de negocios, ya sea durante el procedimiento de licitación o la ejecución de un contrato. Asimismo, se comprometen a:

- No ofrecer, prometer, dar ni solicitar, directa o indirectamente, pagos ilícitos u otras ventajas indebidas para obtener o conservar un contrato u otra ventaja ilegítima.
- No ofrecer, prometer o conceder ventajas indebidas, pecuniarias o de otro tipo a funcionarios públicos. Tampoco deberán solicitar, recibir o aceptar ventajas indebidas, pecuniarias o de otro tipo, de funcionarios públicos o empleados de sus socios comerciales.
- Introducir políticas y programas contra la corrupción e implementarlas dentro de sus operaciones.
- Garantizar que todos los recursos a ser empleados en la ejecución de un contrato público sean de origen lícito.
- Garantizar que los fondos obtenidos de una licitación pública no sean destinados a fines ilícitos.

## **Difusión de los documentos de la licitación**

Todos los datos y documentos de esta licitación deben ser obtenidos directamente del Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP). Es responsabilidad del oferente examinar todos los documentos y la información de la licitación que obren en el mismo.

## **Aclaración de los documentos de la licitación**

Todo oferente potencial que necesite alguna aclaración del pliego de bases y condiciones podrá solicitarla a la convocante, por medio del Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP), y/o si es el caso, en la Junta de Aclaraciones que se realice en la fecha, hora y dirección indicadas por la convocante.

La convocante responderá por escrito a toda solicitud de aclaración del pliego de bases y condiciones que reciba dentro del plazo establecido o que se derive de la Junta de Aclaraciones.

La convocante publicará su respuesta, incluida una explicación de la consulta, pero sin identificar su procedencia, a través del Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP), dentro del plazo tope.

La inasistencia a la Junta de Aclaraciones no será motivo de descalificación de la oferta.

La convocante podrá optar por responder las consultas en la Junta de Aclaraciones o podrá diferirlas, para que sean respondidas conforme con los plazos de respuestas o emisión de adendas. En todos los casos se deberá levantar acta circunstanciada.

## **Documentos de la oferta**

El pliego, sus adendas y aclaraciones no forman parte de la oferta, por lo que no se exigirá la presentación de copias de los mismos con la oferta.

Los oferentes inscriptos en el Sistema de Información de Proveedores del Estado (SIPE) de la DNCP, podrán presentar con su oferta, la constancia firmada emitida a través del SIPE, que reemplazará a los documentos solicitados por la convocante en el presente pliego.

Los oferentes deberán indicar en su oferta, qué documentos que forman parte de la misma son de carácter confidencial e invocar la norma que ampara dicha reserva, para así dar cumplimiento a lo estipulado en la Ley N° 5282/14 "DE LIBRE ACCESO CIUDADANO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y TRANSPARENCIA GUBERNAMENTAL". Si el oferente no hace pronunciamiento expreso amparado en la Ley, se entenderá que toda su oferta y documentación es pública.

## **Oferentes en consorcio**

Dos o más interesados que no se encuentren comprendidos en las inhabilidades para presentar ofertas o contratar, podrán unirse temporalmente para presentar una oferta sin crear una persona jurídica.

Para ello deberán presentar escritura pública de constitución del consorcio o un acuerdo con el compromiso de formalizar el consorcio por escritura pública en caso de resultar adjudicados, antes de la firma del contrato.

Los integrantes de un consorcio no podrán presentar ofertas individuales ni conformar más de un consorcio en un mismo lote o ítem, lo que no impide que puedan presentarse individualmente o conformar otro consorcio que participe en diferentes partidas.

## **Aclaración de las ofertas**

Con el objeto de facilitar el proceso de revisión, evaluación, comparación y posterior calificación de ofertas, el Comité de Evaluación solicitará a los oferentes, aclaraciones respecto de sus ofertas, dichas solicitudes y las respuestas de los oferentes se realizarán por escrito.

A los efectos de confirmar la información o documentación suministrada por el oferente, el Comité de Evaluación, podrá solicitar aclaraciones a cualquier fuente pública o privada de información.

Las aclaraciones de los oferentes que no sean en respuesta a aquellas solicitadas por la convocante, no serán consideradas.

No se solicitará, ofrecerá, ni permitirá ninguna modificación a los precios ni a la sustancia de la oferta, excepto para confirmar la corrección de

errores aritméticos.

## **Disconformidad, errores y omisiones**

Siempre y cuando una oferta se ajuste sustancialmente a las bases y condiciones, el Comité de Evaluación, requerirá que cualquier disconformidad u omisión que no constituya una desviación significativa, sea subsanada en cuanto a la información o documentación que permita al Comité de Evaluación realizar la calificación de la oferta.

A tal efecto, el Comité de Evaluación emplazará por escrito al oferente a que presente la información o documentación necesaria, dentro de un plazo razonable establecido por el mismo, bajo apercibimiento de rechazo de la oferta. El Comité de Evaluación, podrá reiterar el pedido cuando la respuesta no resulte satisfactoria, toda vez que no viole el principio de igualdad.

Con la condición de que la oferta cumpla sustancialmente con los Documentos de la Licitación, la Convocante corregirá errores aritméticos de la siguiente manera y notificará la oferente para su aceptación:

1. Si hay una discrepancia entre un precio unitario y el precio total obtenido al multiplicar ese precio unitario por las cantidades correspondientes, prevalecerá el precio unitario y el precio total será corregido.
2. Si hay un error en un total que corresponde a la suma o resta de subtotales, los subtotales prevalecerán y se corregirá el total.
3. En caso de que el oferente haya cotizado su precio en guaraníes con décimos y céntimos, la convocante procederá a realizar el redondeo hacia abajo.
4. Si hay una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras a menos que la cantidad expresada en palabras corresponda a un error aritmético, en cuyo caso prevalecerán las cantidades en cifras de conformidad con los párrafos (1) y (2) mencionados.

## **Idioma de la oferta**

La oferta deberá ser presentada en idioma castellano o en su defecto acompañado de su traducción oficial, realizada por un traductor público matriculado en la República del Paraguay.

La convocante permitirá con la oferta, la presentación de catálogos, anexos técnicos o folletos en idioma distinto al castellano y sin traducción:

No Aplica

## **Idioma del contrato**

El contrato, así como toda la correspondencia y documentos relativos al contrato, deberán ser escritos en idioma castellano. Los documentos de sustento y material impreso que formen parte del contrato, pueden estar redactados en otro idioma siempre que estén acompañados de una traducción realizada por traductor matriculado en la República del Paraguay, en sus partes pertinentes al idioma castellano y, en tal caso, dicha traducción prevalecerá para efectos de interpretación del contrato.

El proveedor correrá con todos los costos relativos a las traducciones, así como todos los riesgos derivados de la exactitud de dicha traducción.

## **Moneda de la oferta y pago**

La moneda de la oferta y pago será:

En Guaraníes para todos los oferentes

La cotización en moneda diferente de la indicada en este apartado será causal de rechazo de la oferta. Si la oferta seleccionada es en guaraníes, la oferta se deberá expresar en números enteros, no se aceptarán cotizaciones en décimos y céntimos.

## Visita al sitio de obras

La convocante dispone la realización de una visita al sitio con las siguientes indicaciones:

Fecha y día: 19 DE OCTUBRE DE 2023.

Lugar: Iglesia San Buenaventura de Yaguarón

Hora: 10:00

Procedimiento: El oferente interesado en realizar la visita deberá indefectiblemente agendarse remitiendo un correo electrónico a uocultura@gmail.com, a más tardar hasta las 13:00 hs. del 18 DE OCTUBRE DE 2023. Se deberá indicar datos de Empresa, Nombre del designado, nro de cédula y nro de celular; de manera a contar con los datos de la persona designada (solamente 1 (una) persona por empresa) y organizar el viaje de la persona designada por la SNC.

Nombre del funcionario responsable de guiar la visita: funcionario a ser designado por la DGPC.

Participación Obligatoria: SI. NO SE ACEPTARÁ LA PRESENTACIÓN DE DECLARACIÓN JURADA DE CONOCER EL SITIO.

Al culminar la o las visitas, se labrará acta en la cual conste, la fecha, lugar y hora de realización, en la cual se identifique el nombre de las personas que asistieron en calidad de potenciales oferentes, así como del funcionario encargado de dicho acto.

Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del oferente.

Cuando la convocante haya establecido que no será requisito de participación, el oferente podrá declarar bajo fe de juramento conocer el sitio y que cuenta con la información suficiente para preparar la oferta y ejecutar el contrato.

## Datos para la identificación al sitio de obras

La obra será ejecutada en el inmueble individualizado como:

TEMPLO SAN BUENAVENTURA DE YAGUARÓN.

Cta. Cte. Catastral 25-31-1

Departamento de Paraguarí - Ciudad Yaguarón.

## Precio y formulario de la oferta

El oferente indicará el precio total de su oferta y los precios unitarios para todos los rubros de las obras que se propone suministrar, utilizando para ello el formulario de oferta y lista de precios, disponibles para su descarga a través del SICP, formando ambos un único documento.

1. Para la cotización el oferente deberá ajustarse a los requerimientos que se indican a continuación:

a) La convocante no efectuará pagos por los rubros ejecutados para los cuales el oferente no haya indicado precios, por cuanto los mismos se considerarán incluidos en los precios unitarios y totales que figuren en el formulario de oferta. El precio cotizado deberá ser el mejor precio posible, considerando que en la oferta no se aceptará la inclusión de descuentos de ningún tipo.

b) En el caso del sistema de adjudicación por la totalidad de las obras requeridas, el oferente deberá cotizar en la lista de precios todos los ítems, con sus precios unitarios y totales correspondientes.

c) En el caso del sistema de adjudicación por lotes, el oferente cotizará en la lista de precios uno o más lotes, e indicará todos los ítems del lote ofertado con sus precios unitarios y totales correspondientes. En caso de no cotizar uno o más lotes, los lotes no cotizados no requieren ser incorporados a la planilla de precios.

d) En el caso del sistema de adjudicación por ítems, el oferente podrá ofertar por uno o más ítems, en cuyo caso deberá cotizar el precio unitario y total de cada uno o más ítems, los ítems no cotizados no requieren ser incorporados a la planilla de precios.

2. En caso de que se establezca en las bases y condiciones, los precios indicados en la lista de precios serán consignados separadamente de la siguiente manera:

a) Todo impuesto al valor agregado u otro tipo de impuesto que obligue la República del Paraguay a pagar sobre los bienes en caso de ser adjudicado el contrato; y

b) El precio de otros servicios conexos (incluyendo su impuesto al valor agregado), si lo hubiere, enumerados en los datos de la licitación.

3. En caso de indicarse en el SICP, que se utilizará la modalidad de contrato abierto, cuando se realice por montos mínimos y máximos deberán indicarse el precio unitario de los servicios ofertados; y en caso de realizarse por cantidades mínimas y máximas, deberán cotizarse los precios unitarios y los totales se calcularán multiplicando los precios unitarios por la cantidad máxima correspondiente.

4. El precio del contrato que cobre el proveedor por los servicios prestados en virtud del contrato no podrá ser diferente a los precios unitarios cotizados en su oferta, excepto por cualquier ajuste previsto en el mismo.

5. En caso que se requiera el desglose de los componentes de los precios será con el propósito de facilitar a la convocante la comparación de las ofertas.

---

## **Abastecimiento simultáneo**

En caso de que se opte por el sistema de abastecimiento simultáneo, en éste apartado se deberá indicar la manera de distribución de los mismos:

No Aplica

---

## **Ofertas alternativas**

Se permitirá la presentación de oferta alternativa, según los siguientes criterios a ser considerados para la evaluación de la misma:

No Aplica

---

## **Copias de la oferta - CPS**

El oferente presentará su oferta original. En caso de que la convocante requiera la presentación de copias lo deberá indicar en este apartado, las copias deberán estar indicadas como tales.

Cuando la presentación de las ofertas se realice a través del sistema de Oferta Electrónica, la convocante no requerirá de copias.

Cantidad de copias requeridas:

0 copias

---

## **Formato y firma de la oferta**

1. El formulario de oferta y la lista de precios serán firmados, física o electrónicamente, según corresponda por el oferente o por las personas

debidamente facultadas para firmar en nombre del oferente.

2. No serán descalificadas las ofertas que no hayan sido firmadas en documentos considerados no sustanciales.
3. Los textos entre líneas, tachaduras o palabras superpuestas serán válidos solamente si llevan la firma de la persona que firma la oferta.
4. La falta de foliatura no podrá ser considerada como motivo de descalificación de las ofertas.

## **Periodo de validez de las ofertas**

Las ofertas deberán mantenerse válidas (en días corridos) por:

120

Las ofertas se deberán mantener válidas por el periodo indicado en el presente apartado, a partir de la fecha límite para la presentación de ofertas. Toda oferta con un periodo menor será rechazada.

La convocante en circunstancias excepcionales podrá solicitar, por escrito, al oferente que extienda el periodo de validez de la oferta, por lo tanto la Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá ser también prorrogada.

El oferente puede rehusarse a tal solicitud sin que se le haga efectiva su Garantía de Mantenimiento de Oferta. A los oferentes que acepten la solicitud de prórroga no se les pedirá ni permitirá que modifiquen sus ofertas.

## **Garantías: instrumentación, plazos y ejecución.**

1. La garantía de mantenimiento de oferta deberá expedirse en un monto en guaraníes que no deberá ser inferior al porcentaje especificado en el SICP. El oferente puede adoptar cualquiera de las formas de instrumentación de las garantías dispuestas por las normativas vigentes.

2. En los contratos abiertos, el porcentaje de las garantías a ser presentado por los oferentes que participen, deberá ser aplicado sobre el monto máximo del llamado; si la adjudicación fuese por lote o ítem ofertado, deberán sumarse los valores máximos de cada lote o ítem ofertado, a fin de obtener el monto sobre el cual se aplicará el porcentaje de la citada garantía.

3. En caso de instrumentarse a través de Garantía Bancaria, deberá estar sustancialmente de acuerdo con el formulario de Garantía de Mantenimiento de oferta incluido en la Sección "Formularios".

4. La garantía de mantenimiento de oferta en caso de oferentes en consorcio deberá ser presentado de la siguiente manera:

- Consorcio constituido por escritura pública: deberán emitir a nombre del consorcio legalmente constituido por escritura pública, del líder del consorcio o de todos los socios que la integran;
- Consorcio en proceso de formación con acuerdo de intención: deberán emitir a nombre del líder del consorcio en proceso de formación con acuerdo de intención o de todos los miembros que la integran.

5. La garantía de mantenimiento de ofertas podrá ser ejecutada:

- a) Si el oferente altera las condiciones de su oferta,
- b) Si el oferente retira su oferta durante el período de validez de la oferta,
- c) Si no acepta la corrección aritmética del precio de su oferta, en caso de existir,
- d) Si el adjudicatario no procede, por causa imputable al mismo a:
  - d.1. Suministrar los documentos indicados en el pliego de bases y condiciones para la firma del contrato,
  - d.2. Firmar el contrato,
  - d.3. Suministrar en tiempo y forma la garantía de cumplimiento de contrato,
  - d.4. Cuando se comprobare que las declaraciones juradas presentadas por el oferente adjudicado con su oferta sean falsas,
  - d.5. Si el adjudicatario no presentare las legalizaciones correspondientes para la firma del contrato, cuando éstas sean requeridas, o
  - d.6. No se formaliza el consorcio por escritura pública, antes de la firma del contrato.

6. Las garantías tanto de Mantenimiento de Oferta, Cumplimiento de Contrato o de Anticipo, sea cual fuere la forma de instrumentación adoptada, deberá ser pagadera ante solicitud escrita de la convocante donde se haga constar el monto reclamado, cuando se tenga

acreditada una de las causales de ejecución de la póliza. En estos casos será requisito que previamente el oferente sea notificado del incumplimiento y la intimación de que se hará efectiva la ejecución del monto asegurado.

7. Si la prestación de los servicios se realizare en un plazo menor o igual a diez (10) días calendario, posteriores a la firma del contrato, la garantía de fiel cumplimiento deberá ser entregada antes del cumplimiento de la prestación.

8. La garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato será liberada y devuelta al proveedor, a requerimiento de parte, a más tardar treinta (30) días contados a partir de la fecha de cumplimiento de las obligaciones del proveedor en virtud de contrato, incluyendo cualquier obligación relativa a la garantía de los bienes.

---

## **Periodo de Validez de la Garantía de Mantenimiento de Oferta**

El plazo de validez de la Garantía de Mantenimiento de Oferta (en días corridos) será de:

150

El oferente deberá presentar como parte de su oferta una Garantía de Mantenimiento de acuerdo al porcentaje indicado para ello en el SICP y por el plazo indicado en este apartado.

---

## **Porcentaje de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato**

El Porcentaje de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato es de:

10,00 %

La garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato deberá ser presentada por el proveedor, dentro de los 10 días calendarios siguientes a partir de la fecha de suscripción del contrato, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 39 de la Ley N° 2051/2003.

---

## **Periodo de validez de la Garantía de Cumplimiento de Contrato**

El plazo de vigencia de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato será de:

30 días posteriores al plazo de ejecución.

---

## **Sistema de presentación de ofertas**

El Sistema de presentación de ofertas para esta licitación será:

Un sobre

Los sobres deberán:

1. Indicar el nombre y la dirección del oferente;
2. Estar dirigidos a la convocante;
3. Llevar la identificación específica del proceso de licitación indicado en el SICP; y
4. Llevar una advertencia de no abrir antes de la hora y fecha de apertura de ofertas.
5. Identificar si se trata de un sobre técnico o económico.

Si los sobres no están cerrados e identificados como se requiere, la convocante no se responsabilizará en caso de que la oferta se extravíe o sea abierta prematuramente.

---

## **Plazo para presentar las ofertas**

Las ofertas deberán ser recibidas por la convocante en la dirección y hasta la fecha y hora que se indican en el SICP.

La convocante podrá a su discreción, extender el plazo originalmente establecido para la presentación de ofertas mediante una adenda. En este caso todos los derechos y obligaciones de la convocante y de los oferentes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las ofertas quedarán sujetos a la nueva fecha prorrogada.

Cuando la presentación de la oferta sea electrónica deberá sujetarse a la reglamentación vigente.

---

## **Retiro, sustitución y modificación de las ofertas**

1. Un oferente podrá retirar, sustituir o modificar su oferta después de presentada mediante el envío de una comunicación por escrito, debidamente firmada por el representante autorizado. La sustitución o modificación correspondiente de la oferta deberá acompañar dicha comunicación por escrito.

2. Todas las comunicaciones deberán ser:

a) Presentadas conforme a la forma de presentación e identificación de las ofertas y además los respectivos sobres deberán estar marcados "RETIRO", "SUSTITUCION" o "MODIFICACION";

b) Recibidas por la convocante antes del plazo límite establecido para la presentación de las ofertas;

c) Las ofertas cuyo retiro, sustitución o modificación fuere solicitada serán devueltas sin abrir a los oferentes remitentes, durante el acto de apertura de ofertas.

3. Ninguna oferta podrá ser retirada, sustituida o modificada durante el intervalo comprendido entre la fecha límite para presentar ofertas y la expiración del período de validez de las ofertas indicado en el Formulario de Oferta, o cualquier extensión si la hubiere, caso contrario, se hará efectiva la Garantía de Mantenimiento de Oferta.

---

## **Apertura de ofertas**

1. La convocante abrirá las ofertas y en caso de que hubiere notificaciones de retiro, sustitución y modificación de ofertas presentadas, las leerá en el acto público con la presencia de los oferentes o sus representantes a la hora, en la fecha y el lugar establecidos en el SICP.

2. Cuando la presentación de oferta sea electrónica, el acto de apertura deberá sujetarse a la reglamentación vigente, en la fecha, hora y lugar establecidos en el SICP.

3. Primero se procederá a verificar de entre las ofertas recibidas por courier o entregadas personalmente, los sobres marcados como:

a) "RETIRO". Se leerán en voz alta y el sobre con la oferta correspondiente no será abierto sino devuelto al oferente remitente. No se permitirá el retiro de ninguna oferta a menos que la comunicación de retiro pertinente contenga la autorización válida para solicitar el retiro y sea leída en voz alta en el

acto de apertura de las ofertas.

b) "SUSTITUCION". Se leerán en voz alta y se intercambiará con la oferta correspondiente que está siendo sustituida; la oferta sustituida no se abrirá y se devolverá al oferente remitente. No se permitirá ninguna sustitución a menos que la comunicación de sustitución correspondiente contenga una autorización válida para solicitar la sustitución y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas.

c) "MODIFICACION". Se abrirán y leerán en voz alta con la oferta correspondiente. No se permitirá ninguna modificación a las ofertas a menos que la comunicación de modificación correspondiente contenga la autorización válida para solicitar la modificación y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas. Solamente se considerarán en la evaluación los sobres que se abren y leen en voz alta durante el Acto de Apertura de las Ofertas.

4. Los representantes de los oferentes que participen en la apertura de las ofertas deberán contar con autorización suficiente para suscribir el acta y los documentos que soliciten, bastando para ello la presentación de una autorización escrita del firmante de la oferta, esta autorización podrá ser incluida en el sobre oferta o ser portado por el representante.

5. Se solicitará a los representantes de los oferentes que estén presentes que firmen el acta. La omisión de la firma por parte de un oferente no invalidará el contenido y efecto del acta. Se distribuirá una copia del acta a todos los presentes.

6. Las ofertas sustituidas y modificadas presentadas, que no sean abiertas y leídas en voz alta durante el acto de apertura no podrán ser consideradas para la evaluación sin importar las circunstancias y serán devueltas sin abrir a los oferentes remitentes.

7. La falta de firma en un documento sustancial, es considerada una omisión sustancial que no podrá ser subsanada en ninguna oportunidad una vez abiertas las ofertas.

8. En el sistema de un solo sobre el acta de apertura deberá ser comunicada al Sistema de Información de Contrataciones Públicas para su difusión, dentro de los dos (02) días hábiles de la realización del acto de apertura.

9. En el sistema de doble sobre, el acta de apertura técnica deberá ser comunicada al SICP, para su difusión, dentro de los dos (02) días hábiles de la realización del acto de apertura, se procederá de igual manera una vez finalizado el acto de apertura económico.

# REQUISITOS DE CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Esta sección contiene los criterios que la convocante utilizará para evaluar la oferta y determinar si un oferente cuenta con las calificaciones requeridas. Ningún otro factor, método o criterio será utilizado.

## Condición de Participación

Podrán participar de ésta licitación, individualmente o en forma conjunta (consorcio), los oferentes domiciliados en la República del Paraguay, que no se encuentren comprendidos en las prohibiciones o limitaciones para presentar propuestas y contratar con el Estado, establecidas en la Ley N° 2051/03 "De Contrataciones Públicas".

## Requisitos de Calificación

### Calificación Legal

Los oferentes deberán declarar que no se encuentran comprendidos en las limitaciones o prohibiciones para contratar con el Estado, contempladas en el artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021, declaración que forma parte del formulario de oferta.

Serán desechadas las ofertas de los oferentes que se encuentren comprendidos en las prohibiciones o limitaciones para contratar a la hora y fecha límite de presentación de ofertas o a la fecha de firma del contrato.

A los efectos de la verificación de la existencia de prohibiciones o limitaciones contenidas en los incisos a) y b), m) y n) del artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021, el comité de evaluación realizará el siguiente análisis:

1. Verificará que el oferente haya proporcionado el formulario de ofertas que incluye la declaratoria debidamente firmada.
2. Verificará los registros del personal de la convocante para detectar si el oferente o sus representantes, se hallan comprendidos en el presupuesto del inciso a) del artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021.
3. Verificará por los medios disponibles, si el oferente y los demás sujetos individualizados en las prohibiciones o limitaciones contenidas en los incisos a) y b), m) y n) del artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021, aparecen en la base de datos del SINARH o de la Secretaría de la Función Pública.
4. Si se constata que alguno de las personas mencionadas en el párrafo anterior figura en la base de datos del SINARH o de la Secretaría de la Función Pública, el comité analizará acabadamente si tal situación le impedirá ejecutar el contrato, exponiendo los motivos para aceptar o rechazar la oferta, según sea el caso.
5. Verificará que el oferente haya proporcionado el formulario de Declaración de Miembros, de conformidad a estándar debidamente firmado en su oferta y cotejará los datos con las personas físicas inhabilitadas que constan en el registro de "Sanciones a Proveedores" del SICP a fin de detectar si directores, gerentes, socios gerentes, quienes ejerzan la administración, accionistas, cuotapartistas o propietarios se hallan comprendidos en el presupuesto del inciso m) y n) del artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021.

El comité podrá recurrir a fuentes públicas o privadas de información, para verificar los datos proporcionados por el oferente.

6. Si el Comité confirma que el oferente o sus integrantes poseen impedimentos, la oferta será rechazada y se remitirán los antecedentes a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP) para los fines pertinentes.

## Análisis de precios ofertados

Durante la evaluación de ofertas, luego de haber realizado la corrección de errores aritméticos y de ordenar las ofertas presentadas de menor a mayor, el Comité de Evaluación procederá a solicitar a los oferentes una explicación detallada de la composición del precio ofertado de cada ítem, rubro o partida adjudicable, conforme al siguiente parámetro:

1. En obras públicas: cuando la diferencia entre el precio ofertado y el precio referencial sea superior al 20% para ofertas por debajo del precio referencial y 10% para ofertas que se encuentren por encima del referencial establecido por la convocante y difundido con el llamado a contratación.

Si el oferente no respondiese la solicitud, o la respuesta no sea suficiente para justificar el precio ofertado de la obra, el precio será declarado inaceptable y la oferta rechazada.

El análisis de los precios, con esta metodología, será aplicado a cada ítem, rubro o partida que componga la oferta y en cada caso deberá ser debidamente fundada la decisión adoptada por la convocante en el ejercicio de su facultad discrecional.

## **Certificado de Producto y Empleo Nacional - CPEN**

A los efectos de acogerse al beneficio de la aplicación del margen de preferencia, el oferente deberá contar con el Certificado de Producto y Empleo Nacional (CPEN). El certificado debe ser emitido como máximo a la fecha y hora tope de presentación de ofertas.

La falta del CPEN no será motivo de descalificación de la oferta, sin embargo, el oferente no podrá acogerse al beneficio.

El comité de evaluación verificará en el portal oficial indicado por el Ministerio de Industria y Comercio (MIC) la emisión en tiempo y forma del CPEN declarado por los oferentes. No será necesaria la presentación física del Certificado de Producto y Empleo Nacional.

Independientemente al sistema de adjudicación, el margen de preferencia será aplicado a cada bien o servicio objeto de contratación que se encuentre indicado en la planilla de precios.

a) Consorcios:

a.1. Provisión de Bienes

El CPEN debe ser expedido a nombre del oferente que fabrique o produzca los bienes objeto de la contratación. En el caso que ninguno de los oferentes consorciados fabrique o produzca los bienes ofrecidos, el consorcio deberá contar con el CPEN correspondiente al bien ofertado, debiendo encontrarse debidamente autorizado por el fabricante. Esta autorización podrá ser emitida a nombre del consorcio o de cualquiera de los integrantes del mismo.

a.2. Provisión de Servicios (se entenderá por el término “servicio” aquello que comprende a los servicios en general, las consultorías, obras públicas y servicios relacionados a obras públicas).

Todos los integrantes del consorcio deben contar con el CPEN.

Excepcionalmente se admitirá que no todos los integrantes del consorcio cuenten con el CPEN para aplicar el margen de preferencia, cuando el servicio específico se encuentre detallado en uno de los ítems de la planilla de precios, y de los documentos del consorcio (acuerdo de intención o consorcio constituido) se desprenda que el integrante del consorcio que cuenta con el CPEN será el responsable de ejecutar el servicio licitado.

## **Margen de preferencia local - CPS**

Para contrataciones realizadas por Unidades Operativas que se encuentren conformadas dentro de un municipio o departamento se deberá considerar que, si la oferta evaluada como la más baja pertenece a una firma u empresa domiciliada fuera del territorio departamental de la convocante, ésta será comparada con la oferta más baja de la firma u empresa domiciliada dentro del territorio de la convocante, agregándole al precio total de la oferta propuesta por la primera una suma del diez por ciento (10%) del precio. Si en dicha comparación adicional la oferta de la firma u empresa domiciliada dentro del territorio departamental de la convocante resultare ser la más baja, se la seleccionará para la adjudicación; en caso contrario se seleccionará la oferta de servicios de la firma u empresa domiciliada fuera del territorio departamental de la convocante.

En el caso de que el oferente, sea de la zona y además cuente con margen de preferencia, se le aplicará únicamente el margen de este último.

Las convocantes deberán acogerse a las condiciones específicas para la aplicación del Margen de Preferencia Local establecidas en la reglamentación emitida por la DNCP.

## **Requisitos documentales para evaluación de las condiciones de participación**

1. Formulario de Oferta (\*)

[El formulario de oferta y lista de precios, generados electrónicamente a través del SICP, deben ser completados y firmados por el oferente.]

2. Garantía de Mantenimiento de Oferta (\*)

La garantía de mantenimiento de oferta debe ser extendida, bajo la forma de una garantía bancaria o póliza de seguro de caución.

3. Certificado de Cumplimiento con la Seguridad Social. (\*\*)

4. Certificado de Producto y Empleo Nacional, emitido por el MIC, en caso de contar. (\*\*)

5. Constancia de VISITA TÉCNICA, debidamente firmada por el funcionario designado de la SNC.

6. Certificado de Cumplimiento Tributario. (\*\*)

7. Patente Comercial del municipio en donde esté asentado el establecimiento principal del oferente. (\*\*)

8. Declaración Jurada de Declaración de Miembros, de conformidad con el formulario estándar Sección Formularios (\*\*)

9. Documentos legales

9.1. Oferentes Individuales. Personas Físicas.

- Fotocopia simple de la Cédula de Identidad del firmante de la oferta. (\*)

- Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes - RUC. (\*)

- En el caso que suscriba la oferta otra persona en su representación, deberá acompañar una fotocopia simple de su cédula de identidad y una fotocopia simple del poder suficiente otorgado por Escritura Pública para presentar la oferta y representarlo en los actos de la licitación. No es necesario que el poder esté inscripto en el Registro de Poderes. (\*)

9.2. Oferentes Individuales. Personas Jurídicas.

- Fotocopia simple de los documentos que acrediten la existencia legal de la persona jurídica tales como la Escritura Pública de Constitución y protocolización de los Estatutos Sociales. Los estatutos deberán estar inscriptos en la Sección Personas Jurídicas de la Dirección de Registros Públicos. (\*)

- Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes (RUC) y fotocopia simple de los Documentos de Identidad de los representantes o apoderados de la sociedad.

- Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al oferente. Estos documentos pueden consistir en: un poder suficiente otorgado por Escritura Pública (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o los documentos societarios que justifiquen la representación del firmante, tales como las actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas. (\*)

9.3. Oferentes en Consorcio.

a) Cada integrante del consorcio que sea una persona física domiciliada en la República del Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales especificados en el apartado Oferentes individuales. Personas Físicas. Cada integrante del consorcio que sea una persona jurídica domiciliada en Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales Personas Jurídicas. (\*)

b) Original o fotocopia del consorcio constituido o del acuerdo de intención de constituir el consorcio por escritura pública en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato. Las formalidades de los acuerdos de intención y de los consorcios serán determinadas por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP). (\*)

c) Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades de los firmantes del acuerdo de intención de consorciarse. Estos documentos pueden consistir en (\*):

- Un poder suficiente otorgado por escritura pública por cada miembro del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o
- Los documentos societarios de cada miembro del consorcio, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.

d) Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al consorcio, cuando se haya formalizado el consorcio. Estos documentos pueden consistir en (\*):

- Un poder suficiente otorgado por escritura pública por la Empresa Líder del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o
- Los documentos societarios de la Empresa Líder, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.

Los documentos indicados con asterisco (\*) son considerados documentos sustanciales a ser presentados con la oferta.

Los documentos indicados con doble asterisco (\*\*) deberán estar vigentes a la fecha y hora tope de presentación de ofertas.

## Capacidad Financiera

Con el objetivo de calificar la situación financiera del oferente, se considerarán los siguientes índices:

### PARA LOS LOTES 1 Y 2:

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento			Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios		
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	
a. para contribuyente de IRACIS / IRE GENERAL: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Coefficiente de Liquidez:</b> Activo corriente / Pasivo Corriente el promedio debe ser igual o mayor a 1. Esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados (2020-2021-2022)</li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir con el requisito.	Completar el <b>Formulario N° 5</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Coefficiente de Solvencia:</b> Pasivo Total / Activo Total igual o menor a 0,80. Esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados (2020-2021-2022).</li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir con el requisito.		Completar el Formulario N° 5
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostrar que posee o que tiene acceso a suficientes <b>activos líquidos, activos reales libres de gravámenes, líneas de crédito y otros medios financieros</b> (independientemente de cualquier anticipo estipulado en el contrato) para cumplir los requisitos en materia de flujo de fondos para la construcción exigidos para el o los contratos en caso de suspensión, reanudación de faenas u otros retrasos en los pagos.</li> <li>• El mínimo de activos líquidos y/o acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales del adjudicatario será: 50% del monto total de la oferta. Las deducciones al flujo de fondos exigidos por compromisos derivados de otros contratos solo se harán cuando dichos contratos se encuentren en ejecución. Este mínimo de activos líquidos que constituirá el capital operativo, debe ser el resultado de la diferencia entre el Activo Corriente menos el Pasivo Corriente a ser verificado en base al Balance General del ejercicio fiscal 2022.</li> </ul> <p>Puede ser complementado con líneas de crédito otorgadas por entidades financieras.</p>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el 25% del requisito mínimo	Debe cumplir por lo menos con el 40% del requisito mínimo	Completar el Formulario N° 5

b) para contribuyentes de IRPC /IRE /IRE SIMPLE:

Deberán cumplir el siguiente parámetro:

Eficiencia: (Ingreso/Egreso).

Deberá ser igual o mayor que 1, el promedio, de los ejercicios fiscales requeridos (2020, 2021 y 2022).

c) para contribuyentes de IRP / IRP-RSP:

Deberán cumplir el siguiente parámetro:

Eficiencia: (Ingreso/Egreso).

Deberá ser igual o mayor que 1, el promedio, de los ejercicios fiscales requeridos (2020, 2021 y 2022).

d) para contribuyentes de exclusivamente IVA General

Deberá cumplir el siguiente parámetro:

Eficiencia: (Ingreso/Egreso).

Deberá ser igual o mayor que 1, el promedio, de los últimos 6 (seis) meses previos al acto de apertura

EN CASO DE CONSORCIOS: todos los integrantes que lo componen deberán cumplir con los requisitos financieros indicados.

## Requisitos documentales para la evaluación de la capacidad financiera

Para evaluar el presente criterio, el oferente deberá presentar las siguientes documentaciones:

1. Autorización para pedir referencias a las instituciones bancarias de las que el oferente es cliente.

2. Indicar y adjuntar copias de documentos que comprueben el acceso del oferente a recursos financieros para cumplir los requisitos de calificación, bastando para el efecto Cartas Compromiso de un Banco de plaza de otorgar una línea de crédito al oferente, en caso de que no se vea reflejado en el Balance General del 2022.
3. Balance General y Cuadro de Estado de Resultados de los años (2020, 2021 y 2022), para contribuyente de IRACIS / IRE RG.
4. Formulario 501 (2020, 2021, 2022) IRE Simple
5. Formulario 515 (2020, 2021, 2022) IRP RSP.
6. IVA General de los últimos 6 meses previos al acto de apertura.

## Experiencia general en obras

Con el objetivo de calificar la experiencia general del oferente, se considerarán los siguientes índices

### PARA LOS LOTES 1 Y 2:

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento			Documentación requerida	
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio		Socio Líder
<ul style="list-style-type: none"> <li>Haber generado, durante los mejores cinco (5) años de los últimos diez (10) años, en promedio un volumen anual de facturación igual o superior a a 50% del monto total de su oferta. El promedio del volumen anual de negocios se define como el total de las facturas legales correspondientes a obras en ejecución o terminadas por el oferente, dividido el número de (5) años señalado en el párrafo precedente. Se entiende por últimos 10(diez) años al periodo comprendido entre los años 2012- 2022.-</li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el 25% de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el 40% de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los <b>Formulario N° 2 y 3.</b>

## Experiencia específica en obras

**PARA LOTE 1:**

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Participación en calidad de contratista, integrante de un consorcio en el porcentaje de participación, o subcontratista autorizado por la Administración Contratante conforme a lo siguiente:</li> <li>El equipo técnico para las tareas descritas deberán contar con la Experiencia comprobable en ejecución de obras de características similares, y teniendo como experiencia específica: Al menos 1 (un) contrato con un monto mínimo del 50% del total ofertado, con recepción definitiva, en los últimos diez (10) años 2012/2022- similares a las obras propuestas Obs. Deberán presentar copias de Contratos donde se visualice la planilla de obras y Actas de Recepción Definitiva de los contratos presentados. La similitud debe basarse en la escala física, la complejidad, los métodos o la tecnología, u otras características técnicas, conforme a lo descrito en la Sección Descripción de la Obra. A fin de cumplir este requisito, las obras deberán estar terminadas en un 100% y el desempeño deberá haber sido satisfactorio.</li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el 25% de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el 40% de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los <b>Formulario N° 4</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Contar con experiencia mínima para el contrato que antecede u otros contratos, ejecutados en el período ejecutados 2012/2022 en las siguientes actividades clave:</li> <li>Trabajos de intervención para puesta en valor de estructuras de madera en intervenciones de edificios de valor patrimonial de gran envergadura (Restauración, Conservación, Consolidación, etc).</li> </ul> <p>Se valoran que las empresas cuenten con certificaciones internacionales de Gestión de Calidad (no excluyente).</p>	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir por lo menos con el 25% de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el 40% de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los <b>Formulario N° 2 y 5</b>

**PARA LOTE 2:**

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento		Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios	

		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Participación en calidad de contratista, integrante de un consorcio en el porcentaje de participación, o subcontratista autorizado por la Administración Contratante en ejecución de obras de gran envergadura con características similares. Al menos 1 (un) contrato con un monto mínimo del 50% (cincuenta por ciento) del total ofertado, con recepción definitiva, durante los últimos diez [10] años - 2012/2022, similares a las obras propuestas. Obs. Deberán presentar copias de Contratos donde se visualice la planilla de obras y Actas de Recepción Definitiva de los contratos presentados. La similitud debe basarse en la escala física, la complejidad, los métodos o la tecnología, u otras características técnicas, conforme a lo descrito en la Sección Descripción de la Obra. A fin de cumplir este requisito, las obras deberán estar terminadas en un 100% y el desempeño deberá haber sido satisfactorio.</li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el 25% de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el 40% de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los <b>Formulario N° 4</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Contar con experiencia mínima para el contrato que antecede u otros contratos, ejecutados en el período ejecutados 2012/2022 en las siguientes actividades clave:</li> <li>-Trabajos de intervención para puesta en valor de estructuras de madera en intervenciones de edificios de valor patrimonial de gran envergadura (Restauración, Conservación, Consolidación, etc).</li> <li>- Trabajos de intervención para la puesta en valor de bienes muebles o intervenciones sobre las capas coloridas en bienes culturales de valor patrimonial.</li> </ul> <p>Se valoran que las empresas cuenten con certificaciones internacionales de Gestión de Calidad. (no excluyente).</p>	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir por lo menos con el 25% de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el 40% de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los <b>Formulario N° 2 y 5</b>

## Justificación de la experiencia específica solicitada

La experiencia solicitada tiene su fundamento en el sitio que será intervenido; el Templo San Buenaventura de Yaguarón, es una de las obras arquitectónicas y artísticas de mayor relevancia para el país, el edificio data de la segunda mitad del Siglo XVIII, como unidad arquitectónica, posee valoración histórica, urbano-arquitectónica, de singularidad, y, destacándose por su dotación artística interior, lo cual le otorga un valor excepcional. Así también, en la actualidad, integra la Lista Indicativa de Patrimonio Mundial ante la UNESCO, por lo que es menester la preservación de sus características originales, asegurando su disfrute para las próximas generaciones.

En consideración a la complejidad y envergadura de las intervenciones, se debe garantizar la capacidad técnica y experiencia de los profesionales responsables para la ejecución de los trabajos, ya que constituye una de las obras más emblemáticas a nivel nacional, con un

amplio marco legal de protección

## Requisitos documentales para evaluar los presentes criterios de experiencia general y específica en obras

Los siguientes documentos serán los considerados para la evaluación de los presentes criterios:

1. Para experiencia General: Copias de contratos con sus respectivas actas de recepción definitiva, para demostrar como mínimo el 50% de la oferta presentada.
2. Para experiencia Específica: Copias de contratos con sus respectivas actas de recepción definitiva, que demuestre el requisito solicitado.
3. Para experiencia Específica: Declaración Jurada detallando la experiencia en base a los contratos y actas presentados, según los siguientes datos:  
Entidad/Empresa Contratante, Monto ejecutado, Año de ejecución, Datos de los inmuebles patrimoniales intervenidos que permitan su identificación (nombre, dirección, ciudad, etc). El Comité de Evaluación podrá solicitar un Informe a la Dirección General de Patrimonio Cultural de manera a acreditar la condición patrimonial de los inmuebles presentados como experiencia.
4. Si la experiencia ha sido como subcontratista, acompañar el documento que acredite la autorización de la Administración Contratante para participar como tal en el contrato.

## Capacidad en materia de personal

Con el objetivo de calificar la capacidad en materia de personal del oferente, se considerarán los siguientes índices:

PARA LOTE 1:

Requisitos mínimos	Requisitos de cumplimiento			Documentación requerida
	Oferente individual	Consortios		
		Todas las partes combinadas	Cada socio	

<p>Demostrar que cuenta con personal debidamente calificado para desempeñar los siguientes cargos clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para control integrado de plagas para Sanitización según especificaciones técnicas comprendidas en el punto Capítulo 2. Desinsectación y Sanitización.</li> <li>• Arquitecto especialista certificado (Maestría), en el área de restauración/conservación/ valorización del Patrimonio Arquitectónico con experiencia mínima de 10 años contados a partir de la obtención del título de Maestría.</li> <li>• Un Ingeniero civil especialista en Estructuras Metálicas y de Madera, con experiencia mínima comprobable de 10 años contados desde la obtención del Título.</li> <li>• Un Ingeniero eléctrico, con experiencia mínima comprobable de 10 años contados desde la obtención del Título.</li> <li>• Especialista en Prevención de Incendios.</li> <li>• Especialista en seguridad.</li> </ul> <p>Los profesionales mencionados deberán acreditar su formación y experiencia</p> <p><b>Obs:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá contar con un acuerdo de ambas partes a través del cual se debe constar el compromiso de la contratante a contratar al profesional, y, el compromiso del profesional a prestar el servicio.</li> <li>• Las modificaciones en la nómina de profesionales deberán ser debidamente justificadas, y, serán admitidas únicamente la introducción de profesionales con igual o superior formación y experiencia solicitados en los requisitos.</li> </ul>	<p>Debe cumplir con el requisito</p>	<p>Debe cumplir con el requisito</p>		<p><b>Completar el formulario N° 6</b></p>
---	--------------------------------------	--------------------------------------	--	--

**PARA LOTE 2:**

Requisitos mínimos	Requisitos de cumplimiento			Documentación requerida
	Oferente individual	Consortios		
		Todas las partes combinadas	Cada socio	
<p>Demostrar que cuenta con personal debidamente calificado para desempeñar los siguientes cargos clave:</p> <p><b>1 .Para la Dirección de Obras/ Arquitectura/ partes estructurales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un arquitecto especialista certificado en el área de Intervenciones en Bienes Culturales de Valor Patrimonial con experiencia mínima de 10 años. Se considera indispensable contar con experiencia en trabajos de intervención y/o restauración de arquitectura de tipo colonial (estructuras de madera y construcción en tierra). Experiencia en dirección de proyectos y equipos técnicos.</li> </ul> <p><b>2. Residente de Obras:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un Arquitecto/a titulado con 10 (diez) o más años de experiencia general contados desde la obtención del Título. Deberá contar con un postgrado en Conservación</li> </ul>	<p>Debe cumplir con el requisito</p>	<p>Debe cumplir con el requisito</p>		<p><b>Completar el formulario N° 6</b></p>

y Restauración de Bienes Patrimoniales con experiencia mínima comprobable de 5 años contados desde la expedición del título de postgrado, y, haber participado en un mínimo de 1 obra similar en los últimos 10 años.

**3. Para la Dirección del equipo de Restauración:**

- Restaurador/a: Título universitario de restaurador o estudios específicos y reglados de al menos 3 años en una institución especializada, preferiblemente en la especialidad de madera policromada. Experiencia de trabajo en restauración de al menos 10 años, con al menos 2 años en madera policromada. Experiencia en dirección de proyectos y equipos técnicos. Se valorará formación y/o experiencia en restauración de pintura mural.

**4. Equipo de trabajo restauración:**

- Técnicos restauradores: Título de técnico medio en restauración o licenciatura en bellas Artes habiendo cursado el módulo de restauración de obras de Arte y/o experiencia en trabajos de restauración de al menos 5 años. Se valorará experiencia en madera policromada y pintura mural.
- Asistentes de restauración: Residentes en Yaguarón preferiblemente y de otros puntos del Paraguay, con estudios o conocimientos en artes (pintura, escultura, dibujo), artesanía local y carpintería.

5. Un Ingeniero civil especialista en Estructuras Metálicas y de Madera, con experiencia mínima comprobable de 10 años contados desde la obtención del Título.

6. Un especialista en seguridad de obras: Arquitecto, Ingeniero o Técnico con experiencia mínima comprobable de 5 años contados desde la obtención del Título.

7. Un Ingeniero eléctrico, con experiencia mínima comprobable de 5 años contados desde la obtención del Título para la coordinación de los trabajos de la instalación eléctrica de la Empresa adjudicada para los trabajos de instalación eléctrica del Lote 1.

8. Un arqueólogo: Licenciado en Arqueología con experiencia mínima comprobable de 5 años contados desde la obtención del Título, y haber participado como especialista en obras de similar envergadura en los últimos 5 años.

Los profesionales mencionados deberán acreditar su formación y experiencia

**Obs:**

- Se deberá contar con un acuerdo de ambas partes a través del cual se debe constar el compromiso de la contratante a contratar al profesional, y, el compromiso del profesional a prestar el servicio.
- Las modificaciones en la nómina de profesionales deberán ser debidamente justificadas, y, serán admitidas únicamente la introducción de profesionales con igual o superior formación y experiencia solicitados en los requisitos.

## Requisitos documentales para evaluar la capacidad en materia de personal

1. Currículum en el que se mencione la calificación y experiencia del personal clave, técnico y de administración, propuesto para desempeñarse en el lugar de ejecución de las obras a los fines del contrato, con copia de cédula de identidad, título académico, patente profesional al día, copias de documentos que acrediten la formación mencionada en el Currículum y Carta de acuerdo de ambas partes a través del cual se debe constar el compromiso de la contratante a contratar al profesional, y, el compromiso del profesional a prestar el servicio en caso que el Oferente sea adjudicado. Se deberán presentar documentaciones que acrediten la experiencia solicitada, tales como: constancias laborales, actas, contratos u otra documentación que demuestre el cumplimiento de los requisitos solicitados y referencias que confirmen un desempeño satisfactorio.

## Capacidad en materia de equipos

Con el objetivo de calificar la capacidad en materia de equipos del oferente, se considerarán los siguientes índices:

PARA LOTE 1 Y 2:

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento			Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios		
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostrar que puede disponer oportunamente de los equipos esenciales en propiedad o en alquiler, que a continuación se indican:</li> </ul> <p>Sistema de andamios multidireccionales para cubrir una superficie mínima de 140m2 medidos en planta, Equipos de transporte, Dispositivos de Seguridad: cascos, botas, mamelucos, guantes, equipos de primeros auxilios, protectores de vista, equipos de señalización luminosa, puntales, etc. Herramientas de construcción y todos los equipos y maquinarias que se requieren para el buen desarrollo de la obra según las especificaciones del proyecto. Herramientas menores como carretillas, palas, barretas, picos, martillos, mazos, corta hierros, nivel de mano, nivel de manguera, hilo de nylon N°. 100. Los equipos mínimos necesarios presentados por los oferentes no deberán estar comprometidos en otras obras</p>	<p>Debe cumplir con el requisito.</p>	<p>Deben cumplir con el requisito.</p>	<p>Debe cumplir por lo menos con el 25% de los requisitos mínimos requeridos</p>	<p>Debe cumplir por lo menos con el 40% de los requisitos mínimos requeridos.</p>	<p>Completar el Formulario N° 7</p>
---	---------------------------------------	--	--	---	-------------------------------------

### Requisitos documentales para evaluar capacidad en materia de equipos

<p>1. Declaración jurada de que los equipos mencionados como propiedad de la (Empresa) se encuentran con disponibilidad inmediata en caso de ser adjudicada, y que se encuentra en buen estado y en condiciones aceptables para realizar los trabajos a que serán destinados.</p>
<p>2. Cuadro de revalúo fijo en el caso de propietarios de equipos.</p>
<p>3. Autorización para verificar la veracidad de las informaciones señaladas en el apartado Coeficiente de Solvencia.</p>
<p>4. En caso de equipos pertenecientes a terceros, adjuntar: (i) constancia donde se certifique que dicho equipo permanecerá en la obra todo el tiempo que sea necesario para cumplir con las tareas especificadas; (ii) contrato de alquiler o leasing, o carta compromiso otorgada por el propietario de que los equipos serán cedidos en alquiler o leasing.</p>

## **Otros criterios que la convocante requiera**

Otros criterios para la evaluación de las ofertas a ser considerados en ésta contratación serán:

El proponente deberá preparar y presentar en porcentaje un cronograma físico - financiero, indicando montos, correspondiente al Cronograma de Ejecución, que debe señalar los desembolsos porcentuales previstos para cada mes y el acumulado.

## **Criterios de desempate de ofertas**

En caso de que existan dos o más oferentes solventes que cumplan con todos los requisitos establecidos en el pliego de bases y condiciones del llamado, iguallen en precio y sean sus ofertas las más bajas, el comité de evaluación determinará cuál de ellas es la mejor calificada para ejecutar el contrato utilizando los criterios dispuestos para el efecto por la DNCP en la reglamentación pertinente.

**Nota1:** Conforme a lo previsto en el Decreto reglamentario de la Ley de Contrataciones los adjudicatarios de los contratos resultantes de los procesos licitatorios, deberán inscribirse en el Sistema de Información de Proveedores del Estado - SIPE, como requisito previo a la emisión del Código de Contratación respectivo, no siendo la inscripción una exigencia para participar en el proceso tradicional.

# SUMINISTROS REQUERIDOS - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Esta sección constituye el detalle de los bienes con sus respectivas especificaciones técnicas - EETT, de manera clara y precisa para que el oferente elabore su oferta. Salvo aquellas EETT de productos ya determinados por plantillas aprobadas por la DNCP.

## Alcance y descripción de las obras

PLANILLA DE RESUMEN DE TRABAJOS				
LOTE 1 - INTERVENCIÓN EN EL CAMPANARIO Y OBRAS VARIAS EN EL TEMPLO				
Ítem	Código de Catálogo	Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>TRABAJOS PREVIOS EN EL SITIO</b>				
1	72131601-002	TRABAJOS PREVIOS. Planificaciones; Preparación y mantenimiento del sitio de Obras según Especificaciones Técnicas. Incluye todo lo indicado en el Capitulo 2 de las especificaciones técnicas	un	1,00
<b>DESINSECTACIÓN y SANITIZACIÓN</b>				
2	72102103-999	DESINSECTACIÓN y SANITIZACIÓN (incluye el templo y su entorno inmediato) según indicaciones de las especificaciones técnicas. DESINSECTACIÓN Y SANITIZACIÓN.	gl	1,00
<b>INSTALACION ELECTRICA.</b>				
3	72131601-001	INSTALACION ELECTRICA E ILUMINACION DE LA SACRISTÍA. Incluye elaboración del proyecto ejecutivo, provisión de materiales, mano de obra y ejecución.	un	1,00
4	72131601-001	ILUMINACION en el interior y exterior del templo. Incluye elaboración del proyecto ejecutivo, adecuación de tablero general, cambio de artefactos de iluminación, renovación de cableado según necesidad, mano de obra y ejecución.	un	1,00
<b>PCI Y SEGURIDAD DEL TEMPLO</b>				
5	92121702-002	INSTALACION PCI Y SEGURIDAD. Incluye elaboración de proyecto ejecutivo	un	1,00
<b>INTERVENCIÓN EN EL CAMPANARIO</b>				
6	72102802-9998	Campanario. Incluye intervenciones en la cimentación, aislaciones, restauración de partes de madera, provisión y colocación de nuevos componentes de madera idénticos al orifigial, según lo indicado en las intervencviones sobre elementos de madera, con dieño idem preexistente, restauración y/o reconstrucción de sujeciones, tratamientos protectores y de terminación indicados en la EETT para este tipo de material. Consolidación y tratamientos de protección al soporte para campanas. Estructura de techo a cuatro aguas de lapacho y cubierta de tejas idem lo indicado para la reconstrucción de cubierta del templo. Terminaciones y protecciones.	un	1,00
<b>VARIOS</b>				
7	72131601-013	Limpieza final de obra y areas de trabajo	un	1,00

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

*Lote 1: Intervención en el campanario y obras varias en el templo.*

Contenido	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	3
1. CONSIDERACIONES GENERALES	3
1.1 Sobre el personal clave	3
1.2 Seguridad y personal	6
1.3 Comunidad local	10
1.4 Organización de los trabajos	10
CAPÍTULO 1. TRABAJOS PREVIOS EN EL SITIO	17
Planificaciones	17
Preparación y mantenimiento del sitio	17
Cartel de obra 1	21
Cartelería de descripción de las obras	21
Vallado perimetral	21
Protección de los pisos del edificio	22
CAPÍTULO 2. DESINSECTACIÓN Y SANITIZACIÓN	22
Desinsectación y sanitización contra insectos, alimañas y xilófagos	22
Sanitación de guano de palomas, murciélagos y otros residuos tóxicos en el sector de intervención	27
Control de presencia de murciélagos con métodos ambientalmente sostenibles	28
CAPÍTULO 3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN.	28
CAPÍTULO 4. INSTALACIONES FIJAS Y MÓVILES PARA PREVENCIÓN Y COMBATE A INCENDIOS Y SISTEMA DE SEGURIDAD.	39
CAPITULO 5. Campanario.	42
CAPÍTULO 7. VARIOS	43
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	

Estas especificaciones son generales y contemplan la totalidad de rubros de los diferentes tipos de obras a ejecutarse.

Queda expresamente aclarado que EL CONTRATISTA está obligado a considerar y ejecutar todos los rubros que se encuentran previstos en los planos o en las especificaciones técnicas, por más que no figure en la planilla o aquellos que figuren en la planilla, y no en los planos y/o aquellos que sean parte de los procedimientos de trabajo propiamente para la adecuada ejecución de los rubros, y no podrá reclamar pago adicional por los mismos. Se deberá tener especial atención a las directrices del Protocolo de intervención aprobado por la Secretaría Nacional de Cultura para las obras y modalidades de intervención en la Sacristía del Templo San Buenaventura de Yaguarón. El Protocolo de Intervención para la Restauración de la Sacristía del Templo San Buenaventura de Yaguarón, aprobado por la SNC, es parte integrante de las especificaciones técnicas del presente llamado a licitación por lo tanto se considera fundamental el seguimiento de las indicaciones dictadas en dicho documento.

Los rubros que figuran como global y como unidad, abarcan la totalidad de las obras necesarias para su realización, es decir, ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.

Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las especificaciones técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el fiscal antes de su uso.

Para la ejecución de los trabajos a realizarse, EL CONTRATISTA proveerá la totalidad de los materiales, mano de obra especializada, equipos, coordinación y tecnología, etc., necesarios para ejecutar las obras que se describen en los Planos, Planilla de Cómputo y Presupuesto, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.

En todos los casos, aunque no se especifique en cada rubro, la empresa es responsable de la provisión, montaje, monitoreo durante el tiempo de uso, desmonte y retiro de todas aquellas estructuras y elementos de uso temporal.

Todos los componentes del edificio además de los bienes muebles que en él se encontrasen, sean o no parte de la intervención serán responsabilidad total de la contratista. La misma deberá responder y hacerse cargo de cualquier daño.

#### 1. CONSIDERACIONES GENERALES

Todos los ítems e indicaciones incluidos en este capítulo son condiciones generales que el contratista debe cumplir, están indicados o no como un ítem en la planilla de cómputo y presupuesto, por lo cual NO implican costos adicionales.

##### 1.1 Sobre el personal clave

El contratista está obligado a emplear mano de obra calificada y especializada ya que se trata de procedimientos de restauración en una edificación de alto valor patrimonial que se encuentra en la Lista Indicativa de Patrimonio Mundial de la UNESCO, por lo tanto, se debe garantizar no sólo mano de obra altamente calificada sino además la utilización de métodos y elementos de trabajo que aseguren la correcta ejecución de la obra. Se deberá contar con un equipo mínimamente conformado por:

**Equipo técnico de trabajo:**

#### **Lote 1: Intervención en el Campanario y obras varias en el templo.**

- Equipo para control integrado de plagas para Desinsectación y Sanitización según especificaciones técnicas en este punto.
- Arquitecto Master certificado en el área de Restauración/ Conservación / Valorización del Patrimonio Arquitectónico con experiencia mínima de 10 años, contados a partir de la obtención del título de Maestría.
- Un Ingeniero civil especialista en Estructuras Metálicas y de Madera, con experiencia mínima comprobable de 10 años contados desde la obtención del Título.
- Un Ingeniero eléctrico, con experiencia mínima comprobable de 10 años contados desde la obtención del Título.
- Especialista en Prevención de Incendios.
- Especialista en seguridad.

Es importante mencionar que los demás miembros del equipo de trabajo de la Empresa deberán trabajar de manera articulada con los representantes de la Secretaría Nacional de Cultura así como del/ o los representantes designados y contratados por la Comunidad de Yaguarón para el cumplimiento de las directrices expuestas en el Protocolo de Intervención aprobado por SNC. La SNC estipulará el mecanismo de trabajo y la frecuencia de reuniones conjuntas.

#### **Relaciones legales y responsabilidad ante el público**

El Contratista tiene la responsabilidad de estar completamente informado de todas las leyes, códigos, ordenanzas, reglamentos, órdenes y decretos de cuerpos o tribunales que tengan cualquier jurisdicción o autoridad, que en cualquier forma afecten el manejo de la obra.

El contratista observará y cumplirá en todo momento con dichas leyes, códigos, ordenanzas, reglamentos, órdenes y decretos, asumiendo la responsabilidad ante cualquier juicio, reclamo o demanda por cualquier daño o perjuicio que ocasione cualquier persona o propiedad durante la ejecución de la obra por responsabilidad original o basada en la violación de cualquier ley, código, ordenanza, reglamento, órdenes y decretos.

Los daños que se ocasionen en redes de servicios públicos, restos arqueológicos o históricos, andenes, pavimentos, edificaciones, puentes, obras de arte y demás estructuras por causas imputables al Contratista debido a la operación de sus equipos u otras causas, serán restituidos debidamente por su cuenta y a su costo de acuerdo a las indicaciones de la fiscalización.

#### **Permisos y Licencias.**

El Contratista deberá gestionar los permisos y licencias para el desarrollo de sus trabajos de acuerdo a Leyes y Normas vigentes en la República del Paraguay.

#### **Patentes y regalías**

El Contratista es el único responsable del uso y pago de regalías y cualquier costo relacionado con el uso de patentes, señalizaciones registradas y derechos reservados ya sea de equipo, dispositivos, materiales, procedimientos u otros. En los precios contractuales deberá incluir estos costos, ya que la contratante no reconocerá ningún pago ni reclamo por estos conceptos.

#### **Ruinas y sitios históricos**

El sitio es de importancia arqueológica, por lo cual, cualquier intervención deberá contar con un seguimiento arqueológico, deberán cumplirse con todas las exigencias establecidas en las leyes vigentes en la República del Paraguay. El proceso de trabajo deberá contar con la presencia de un arqueólogo.

Si durante los trabajos se encontrasen elementos de interés arqueológico deberá comunicarse a la fiscalización y por su intermedio a la Secretaría Nacional de Cultura, a fin de definir acciones para su salvaguarda.

Deberán tomarse las medidas necesarias, si fuera necesario serán suspendidos los trabajos con el correspondiente ajuste del cronograma. Las acciones o trabajos a ejecutarse correrán por cuenta de la contratista sin costos adicionales para la SNC.

#### **Protección ambiental**

El Contratista deberá cumplir con las leyes nacionales y reglamentos vigentes sobre control de contaminación y protección del medio ambiente. Si fuera necesario, acorde a los productos que serán utilizados en el proceso de las obras, el contratista deberá contar con un plan de manejo ambiental aprobado por la institución encargada.

Esta condición se considera parte de los procedimientos de trabajo, por lo cual no implica costos adicionales.

#### **Responsabilidad del contratista por los trabajos**

Hasta la aceptación final de la obra por parte de la convocante, el contratista será responsable de mantener el sitio de obras y todo lo ejecutado en perfecto estado a su costo y cuidado, tomando todas las precauciones contra daños o desperfectos a cualquier parte del mismo, debido a la acción de los elementos o por cualquier otra causa, bien sea originada por la ejecución o la falta de ejecución del trabajo.

El contratista deberá reconstruir, reparar, reponer y responder por todos los daños o desperfectos que sufra cualquier parte de la obra y correrá por su cuenta el costo de los mismos, con excepción de aquellos que estén cubiertos por las respectivas pólizas de seguros, según lo establecido en el contrato.

En casos de suspensión de los trabajos por cualquier causa, el contratista será responsable del sitio de obras y todo lo ejecutado, del funcionamiento de todo el sistema. Si fuera necesario deberá construir cualquier estructura provisional que fuese necesaria para proteger las obras ejecutadas.

#### **Personal**

Todos los empleados y obreros para la obra serán contratados por el contratista, quien deberá cumplir con todas las disposiciones legales sobre la contratación del personal. Así mismo, se obliga al pago de todos los salarios y beneficios sociales que se establezcan en relación con los trabajadores y empleados, ya que el personal que contrata el contratista no tiene carácter oficial y, en consecuencia, sus relaciones trabajador - empleador se rigen por lo dispuesto en el Código del Trabajo y demás disposiciones concordantes y complementarias. Ninguna obligación de tal naturaleza corresponde a la SNC y ésta no asume responsabilidad ni solidaridad alguna.

El Contratista debe asegurarse de que todos los trabajadores estén bien informados de los riesgos relacionados con sus labores y con la conservación del medio ambiente de su zona de trabajo, el conocimiento de las leyes y reglamentos laborales, las normas técnicas y las instrucciones relacionadas con la prevención de accidentes y los riesgos para la salud. El personal profesional, técnicos, empleados y obreros tendrán la suficiente capacidad y solvencia técnica y moral para el desempeño de sus trabajos en las áreas asignadas para cada uno. La Fiscalización podrá solicitar el reemplazo de cualquier persona que en su opinión no cumpla con los requisitos exigidos.

## 1.2 Seguridad y personal

La contratista deberá contar con un especialista en seguridad, encargado de la verificación constante de toda la obra.

El especialista deberá elaborar un plan de seguridad y monitoreo de obra que deberá ser entregado a la fiscalización para su verificación y conocimiento. El mismo deberá ponerse en marcha durante todo el proceso de obra. Deberán brindar capacitaciones al personal y los profesionales en obra de forma periódica.

Se deben cumplir todas las normas de seguridad, según el Decreto de Ley 14390/92 sobre las Medidas de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo.

El plan de seguridad laboral será presentado a la Fiscalización para el seguimiento respectivo de su ejecución. Es responsabilidad de la Fiscalización evaluar, observar, elaborar las recomendaciones oportunas cuando lo vea necesario y velar por el acatamiento y cumplimiento de las recomendaciones dadas. Es responsabilidad del Contratista poner en ejecución las recomendaciones surgidas de la fiscalización de la obra. El especialista en seguridad deberá:

- Ubicar los focos potenciales de riesgo.
- Identificar las particularidades sobre las que se desarrolla la obra.
- Detectar los problemas que existan en materia de seguridad en la obra y que afectan a los trabajadores.
- Hacer las recomendaciones necesarias a los niveles de dirección respectivos de la Obra para coordinar y programar acciones que resuelvan las anomalías o carencias detectadas.
- Realizar campañas educativas periódicas, empleando afiches informativos sobre normas elementales de higiene, comportamiento y seguridad.

El proceso de control considerará en su procedimiento metodológico:

- Periodicidad en la inspección de la obra.
  - Observación directa de la situación laboral mediante una visita de campo.
  - Entrevistas con el personal en sus diferentes niveles.
  - Elaboración de un Informe a ser cursado al Contratista para formalizar las recomendaciones.
  - Seguimiento a posteriori del cumplimiento de las recomendaciones por parte del personal de obra.
- 
- Una permanente actualización e información de documentación sobre las normas vigentes en lo que compete a Seguridad Laboral.

## Accidentes

El Contratista deberá informar a la Fiscalización de la ocurrencia de cualquier accidente sucedido durante la ejecución de los trabajos en forma inmediata y en el término de la distancia, debiendo además efectuar la denuncia respectiva a la autoridad competente de la jurisdicción de la ocurrencia. Así mismo deberá mantener un archivo exacto de todos los accidentes ocurridos que resulten en muerte, enfermedad ocupacional, lesión incapacitante y daño a la propiedad del Estado o Privada. El archivo de accidentes deberá estar disponible en todo momento para ser inspeccionado por la Fiscalización. El Contratista deberá sujetarse a las disposiciones legales vigentes de Seguridad Laboral a fin de controlar los riesgos de accidentes en la obra, y en concordancia con dichas normas diseñar, aplicar y responsabilizarse de un programa de seguridad para sus trabajadores. Además, debe contar con informes actualizados de mantenimiento de los vehículos y equipos que se utilizan en la ejecución de la obra según normas vigentes. Es responsabilidad de la Fiscalización programar periódicamente y a intervalos apropiados las respectivas inspecciones de la implementación de los planes de seguridad. La Fiscalización debe coordinar con el Contratista y elaborar un Informe de observación con las indicaciones respectivas cuando se verifique la necesidad de prever un ajuste o subsanar un vacío en cuanto a medidas de seguridad. La custodia del archivo de accidentes será responsabilidad del Contratista.

## Salubridad

El Contratista deberá cumplir con toda la reglamentación sobre salubridad ocupacional. Es responsabilidad del Contratista mantener en estado óptimo los espacios ambientales de trabajo, la eliminación de factores contaminantes y el control de los riesgos que afectan la salud del trabajador. Así mismo deberá proveer y mantener en condiciones limpias y sanitarias todas las instalaciones y facilidades que sean necesarias para uso de sus empleados. Ningún pago directo será hecho por este concepto, pero los costos que demande serán considerados como incluidos en los precios de licitación del Contrato. El Contratista no podrá obligar a ningún empleado a trabajar bajo condiciones que sean poco sanitarias, arriesgadas o peligrosas a la salud o seguridad sin haber tomado todas las precauciones y recaudos necesarios.

El contratista garantizará la disponibilidad de medios adecuados y de personal con formación apropiada para prestar los primeros auxilios. En la organización de los equipos de trabajo de obra debe procurarse que por lo menos uno de los integrantes tenga capacitación o conocimientos de Primeros Auxilios.

En la obra deberá haber siempre una enfermería con equipo de salvamento y de reanimación con inclusión de camillas, debe contar obligatoriamente con una ambulancia a disposición para atender la emergencia que pudiera producirse.

El Contratista debe incluir en su programación un control periódico de la salud de sus trabajadores, constatando un buen estado de salud y en previsión de la aparición de epidemias y de enfermedades infectocontagiosas, el cual puede realizarse en coordinación con el Centro de

Salud más cercano.

Cada vez que se introduzca el uso de nuevos productos, maquinarias, métodos de trabajo debe informarse y capacitarse a los trabajadores en lo que concierne a las consecuencias para la salud y su seguridad personal. En todas las áreas de trabajo, vehículos de transporte, máquinas móviles se deberá contar con botiquines de primeros auxilios. Hay que tener especial atención al clima ya que ello puede producir efectos negativos en la salud de las personas. Deben tomarse medidas preventivas contra el frío o la humedad suministrando equipos de protección, cursos de formación para que se puedan detectar con rapidez síntomas de trastornos y vigilancia médica periódica. En relación al calor las medidas preventivas deben incluir el descanso en lugares frescos y la disponibilidad de agua potable en cantidad suficiente.

Deberán implementarse, con el registro correspondiente, todos los protocolos vigentes establecidos por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y el Gobierno Nacional respecto a los cuidados para evitar la propagación del COVID 19 u otras enfermedades contagiosas.

#### **Botiquín**

La Empresa proveerá y mantendrá completo el botiquín de primeros auxilios reglamentario para su personal.

Deberán contar con protección contra el polvo, la humedad o cualquier agente de contaminación. Los botiquines deben contar con instrucciones claras y sencillas sobre la utilización de su contenido. Debe a su vez comprobarse su contenido a intervalos regulares para verificar su vigencia y reponer las existencias.

#### **Soporte médico de emergencia**

La contratista debe contar con un soporte médico de emergencia que responda con rapidez garantizada ante cualquier incidente. Este soporte debe contar con un contrato de prestación de servicios que deberá ser presentado a la fiscalización mensualmente y ser adjuntado a las certificaciones.

#### **Extinguidores de incendio ABC**

La Empresa deberá proveer y mantener en condiciones de trabajo extinguidores de polvo ABC en cantidad necesaria de acuerdo a las normativas de combate contra incendio vigentes. Estos extinguidores no serán parte del equipo permanente del edificio.

#### **Sistemas de detección de incendios temporales**

Se deberá instalar tanto en el edificio, depósitos, talleres y otros espacios de apoyo a la ejecución de los trabajos un sistema de detección de incendios provisorio, a fin de salvaguardar el edificio y los bienes de eventuales accidentes.

#### **Ropa y equipos de protección personal**

El contratista asume la responsabilidad de instruir al personal acerca de la utilización de las ropas y de los equipos de protección personal, así como el exigir que se dé cumplimiento a ello. Debe evitarse todo contacto de la piel con sustancias químicas peligrosas cuando estas puedan penetrar por la piel o puedan producir dermatitis como sucede con el cemento, cal y otros. Para ello debe exigirse estrictamente la higiene personal y vestimenta apropiada con objeto de evitar todo contacto cutáneo. Al manipular sustancias reconocidas como dañinas, deben tomarse medidas estrictas para que los trabajadores eviten la inhalación y el contacto cutáneo con dichas sustancias. Debe protegerse a los trabajadores contra los efectos nocivos del ruido y las vibraciones producidas por las máquinas y los procedimientos de trabajo.

Tener en cuenta las siguientes medidas:

- Reducir el tiempo de exposición de esos riesgos.
- Proporcionar medios de protección auditiva personal y guantes apropiados para el caso de las vibraciones.
- Debe proveerse de antídotos y medicamentos preventivos, a la par de las vestimentas adecuadas.
- La elevación manual de cargas cuyo peso entrañe riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores debe evitarse mediante la reducción de su peso, el uso de aparatos y aparejos mecánicos apropiados.

El encargado de seguridad deberá indicar los medios de protección conociendo a profundidad la naturaleza de los riesgos y el tipo, alcance y eficacia de los mismos, será el encargado de seleccionar las ropas y equipos de protección personal, así como disponer de su adecuado almacenamiento, mantenimiento, limpieza y si fuera necesario por razones sanitarias su desinfección o esterilización a intervalos apropiados. Todas las acciones deberán tener su registro correspondiente debiendo estar a disposición de la fiscalización cuando ésta así lo requiera.

#### **Guardias de seguridad y serenos**

Se mantendrá durante el transcurso de los trabajos el personal diurno y nocturno encargado de las tareas de control y custodia de los elementos depositados en la obra, sean o no de propiedad del contratista.

La empresa deberá contar con guardias de seguridad y serenos durante todo el tiempo de duración de las obras, hasta la recepción final, tiempo en que todos los componentes del edificio además de los bienes muebles y los artísticos e integrados que en él se encontrasen, sean o no parte de la intervención, serán responsabilidad total de la empresa. La misma deberá responder y hacerse cargo de cualquier pérdida o daño y costear todos los medios para su restitución.

#### **Bienestar**

Comprende los aspectos relacionados con las condiciones que permiten una estancia favorable al trabajador durante el tiempo que permanece en la obra, las cuales son responsabilidad del Contratista y son objeto de control permanente por la Fiscalización, y se refiere a:

- **Agua Potable:** Se debe disponer de un suministro suficiente de agua potable adecuada al consumo humano y a normas del Ministerio de Salud. Cuando se requiera transportarla al lugar de la obra deberá hacerse en cisternas adecuadas, limpias y periódicamente desinfectadas y debe conservarse en recipientes cerrados y provistos de grifo. Ninguna fuente de agua potable debe comunicarse con otra agua que no sea potable. Y en el caso de agua no potable se colocarán letreros visibles para prohibir su consumo. Es de suma importancia el calcular el consumo promedio diario para mantener un abastecimiento permanente.
- **Instalaciones sanitarias:** El campamento deberá contar con la suficiente cantidad de unidades sanitarias químicas portátiles en la zona del obrador y fuera de la vista pública según la cantidad del personal de obra. No podrán realizarse excavaciones para fosas sépticas tratándose de un sitio de protección arqueológica.

- **Vestuarios, duchas y lavabos:** El agua residual deberá depositarse en tanques provisorios a nivel de suelo con desagüe mecánico periódico. Se recomienda considerar espacios separados para hombres y mujeres. Las instalaciones deben mantenerse perfectamente limpias y desinfectadas.
- **Alojamiento.** En caso de obras alejadas de los lugares de vivienda de los trabajadores debe disponerse de alojamientos adecuados considerando habitaciones para varones y mujeres.
- **Alimentación.** La dieta de los trabajadores debe ser balanceada, higiénicamente preparada y responder a las cantidades de nutrientes y las necesidades energéticas requeridas, el agua que se le proporcione como bebida tendrá que ser necesariamente potable. En función del número de trabajadores, la duración del trabajo y el lugar en que se realizan las actividades laborales debe proveerse de instalaciones adecuadas para la alimentación.

### Comunidades indígenas cercanas

La contratista deberá instruir a su personal sobre el respeto a estas comunidades tomando medidas como:

- Evitar el contacto directo entre trabajadores e indígenas. De ser necesaria una comunicación, ésta se realizará por una comisión autorizada y coordinada por el Contratista y la Fiscalización.
- Prohibir de manera severa el uso de alcohol ni dar donaciones de bebidas alcohólicas.
- Tomar las precauciones necesarias a fin de evitar las transmisiones de enfermedades.
- Otras que a consideración de la contratante o contratista que sean necesarias.

#### 1.3 Comunidad local

La Contratista, en la medida de lo posible deberá contratar mano de obra local, a fin de beneficiar al mejoramiento de las condiciones de vida de los pobladores locales.

En su plan de trabajo deberá incluir talleres de capacitación en los oficios relativos a la conservación y restauración del Templo. En miras a dejar capacidades instaladas en la comunidad para la preservación del Templo en el tiempo.

Deberán realizarse jornadas comunicacionales para la difusión de los trabajos y sus avances a la comunidad en coordinación con la Contratante. Cada reunión deberá ser constatada en acta, y ser remitida a la SNC por nota dirigida a la Máxima Autoridad.

#### 1.4 Organización de los trabajos

En la organización de los trabajos se deberán considerar las recomendaciones establecidas en los estudios técnicos del proyecto y normas ambientales. El Contratista organizará los trabajos en tal forma cumplir con los requerimientos técnicos del proyecto, el cuidado y protección del patrimonio material e inmaterial amparados con la ley 5621/16 de Protección del Patrimonio Cultural, las medidas de manejo ambiental en función a las normativas existentes en el país, los permisos, autorizaciones y concesiones de carácter ambiental y administrativo y demás normas nacionales y regionales aplicables a la ejecución del proyecto.

La organización de los trabajos deberá considerar además la protección de los trabajadores contra riesgos de accidente y daños a la salud en cuanto sea razonable y factible evitar. Los trabajos se deberán ejecutar de manera que no causen molestias a personas, ni daños a estructuras, servicios públicos, cultivos y otras propiedades cuya destrucción o menoscabo no estén previstos en los planos, ni sean necesarios para la construcción de las obras. Igualmente, se minimizará, de acuerdo con las medidas de manejo ambiental y los requerimientos establecidos por las autoridades ambientales, las afectaciones sobre recursos naturales y la calidad ambiental del área de influencia de los trabajos. Es responsabilidad del Contratista asegurar la vigilancia necesaria para que los trabajadores realicen su trabajo en las mejores condiciones de seguridad y salud. Se asignará trabajos que sean adecuados a la edad, aptitud física, estado de salud y capacidades de los trabajadores.

El avance físico de las obras en el tiempo deberá ajustarse al programa de trabajo aprobado, de tal manera que permita el desarrollo armónico de las etapas constructivas siguientes a la que se esté ejecutando. Cualquier contravención a los preceptos anteriores será de responsabilidad del Contratista. Por esta causa, la Fiscalización podrá ordenar la modificación de procedimientos o la suspensión de los trabajos.

El programa de trabajo estará plasmado en un cronograma el cual en todo momento deberá estar actualizado en función al avance real de las obras con una planificación y replanificación necesarias para dar cumplimiento a los plazos contractuales.

#### Control de calidad

Constituye una manera directa de garantizar la calidad del producto construido. Asimismo, el Contratista hará efectivo el autocontrol de las obras. La Fiscalización controlará y verificará los resultados obtenidos y tendrá la potestad, en el caso de dudas, de solicitar al Contratista la ejecución de ensayos especiales a cuenta de la contratista. Cualquier revisión, inspección o comprobación que efectúe la Fiscalización no exime al Contratista de su obligación sobre la calidad de la obra.

#### Limpieza del sitio de los trabajos

Antes del inicio de obras, EL CONTRATISTA deberá retirar de la zona de obras, incluidas las galerías, el remanente de las instalaciones del contrato anterior, como ser. andamios, restos de vallado, instalaciones eléctricas y de seguridad provisorias, materiales, herramientas, etc. diferenciando lo que sea de propiedad de la parroquia y en coordinación con la empresa contratista anterior para la entrega de los elementos retirados a ambas partes.

Deberá eliminar del predio de obra todos los materiales provenientes de la limpieza, antes de efectuar el replanteo. Serán retirados en el día, con camiones volquetes o con contenedores.

Se efectuará la limpieza y preparación del área a ser intervenida por las obras desde el inicio de la construcción y durante todo el proceso de ejecución a través de **limpiezas periódicas**.

La carga y descarga de materiales se hará a través de un solo acceso al obrador, manteniendo estas áreas perfectamente limpias y despejadas. Los materiales, antes o después de las descargas, serán acopiados en lugares previstos en común acuerdo con la Dirección de Obra y la Fiscalización. Deberá el contratista restaurar al término de la obra las partes del sitio dañadas como consecuencia de tales acciones.

Es responsabilidad del Contratista elaborar y aplicar un programa adecuado de orden y limpieza que contengan disposiciones sobre:

- El almacenamiento adecuado de materiales y equipo.
- La evacuación de desperdicios, desechos y escombros a intervalos adecuados.
- La limpieza de áreas afectadas.

De acuerdo al avance físico de la obra, el Contratista deberá retirar del sitio todo el equipo de construcción, los materiales sobrantes, escombros y obras temporales de toda clase, dejando la totalidad de la obra y el sitio de los trabajos en un estado de limpieza satisfactorio para la Fiscalización. No habrá pago separado por concepto de estas actividades.

La Empresa tendrá a su cargo la realización de todos los trámites necesarios ante las compañías de Servicios Públicos con el objeto que retiren las instalaciones afectadas o que hubieren quedado en desuso por el desmonte.

#### **Disposición de Desechos y Sobrantes**

El Contratista deberá disponer mediante procedimientos adecuados, todos los desechos, escombros, sobrantes y demás residuos provenientes de los trabajos necesarios para la ejecución de las obras como parte de los procedimientos de trabajo, por lo cual no implica costos adicionales para la SNC. El Contratista deberá cumplir con todos los reglamentos y requisitos que se indican en los documentos de manejo y protección del Medio Ambiente.

#### **Control**

La CONTRATISTA deberá tomar todas las disposiciones necesarias para facilitar el control por parte de la Fiscalización. Este, a su vez, efectuará todas las medidas que estime convenientes, evitando el perjuicio del avance de los trabajos. Si alguna característica de los materiales y trabajos objeto del control no está de acuerdo con lo especificado o si, a juicio de la Fiscalización puede poner en peligro seres vivos, cualquier parte del edificio y las piezas que alberga, éste ordenará la modificación de las operaciones correspondientes o su interrupción, hasta que el Contratista adopte las medidas correctivas necesarias.

#### **Herramientas y maquinarias**

La CONTRATISTA proveerá todo el plantel necesario y el equipamiento correspondiente para la correcta y eficiente realización de los trabajos estén o no los mismos descritos en las indicaciones de los rubros a ejecutar.

La CONTRATISTA proveerá todas medidas y dispositivos de seguridad e higiene que permitan el funcionamiento adecuado de todo lo mencionado anteriormente.

La CONTRATISTA deberá proveer a los fiscales, directores de obra, profesionales, obreros y todo tipo de visitantes de los equipos de seguridad (EPI) necesarios como para acceder a cualquier sitio dentro de los límites del sitio de obras.

Todos los gastos que generen la compra o alquiler de las herramientas y maquinarias serán a cargo de la CONTRATISTA cuyo uso estén o no descritos en los procedimientos de trabajo.

La CONTRATISTA deberá acompañar una memoria completa de las maquinarias y herramientas a utilizar donde se incluirán todos los datos técnicos correspondientes.

#### **Provisión de materiales, equipos y mano de obra**

El contratista proveerá todos los materiales, equipos, mano de obra, coordinación y tecnología necesarios para ejecutar la obra que se describe en las planillas y las que constan en las presentes especificaciones, de forma que queden terminadas, de acuerdo a los fines a que están destinados.

Si no estuviera indicado, por regla general se entiende que cada rubro incluye la provisión de materiales, mano de obra, equipos y accesorios para su correcta ejecución, además de los trabajos finales de retiro de partes necesarias, reparación de áreas o componentes que fueron afectados, además de la limpieza del sector de intervención y área de influencia.

En todos los casos la provisión y montaje de andamios se considera parte de los procedimientos de trabajo, es responsabilidad de la contratista proveer accesibilidad al personal de obra y la fiscalización. El mismo debe contar con todos los mecanismos y dispositivos de seguridad y accesibilidad de acuerdo a lo estipulado para el tipo seleccionado. Su ejecución deberá tener el seguimiento y monitoreo del responsable de la seguridad de obra.

#### **Materiales**

Todos los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por la CONTRATISTA, por lo que es de su responsabilidad la selección de los mismos y de las fuentes de aprovisionamiento del Proyecto, teniendo en cuenta que los materiales deben cumplir con todos los requisitos de calidad exigidos en estas Especificaciones y requerimientos establecidos. El transporte a obra de los materiales no será objeto de pago directo, por lo tanto, los precios consignados en el presupuesto de cada rubro deberán incluir los costos de transportes, carga, descarga, manipuleo, pérdidas y otros conceptos que pudieran existir. La CONTRATISTA deberá conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y mantendrá permanentemente en existencia una cantidad suficiente de ellos para no retrasar la progresión de los trabajos. La cuantificación de la existencia de materiales se elaborará en base a una previa evaluación de los consumos mensuales y en función de las diferentes etapas del proceso de ejecución de la obra. Los materiales suministrados y demás elementos que el Contratista emplee en la ejecución de las obras deberán ser de primera calidad y adecuados al objeto que se les destine. En la ejecución de las obras, el Contratista no podrá emplear materiales y elementos sin previo conocimiento y aprobación por parte de la Fiscalización de la Obra.

- En todos los casos, se encuentre o no descrito, la CONTRATISTA debe suministrar los materiales y mano de obra acorde al trabajo a realizar, (maderas estacionadas para las partes integrantes del campanario por ejemplo) además de profesionales especialistas y los estudios necesarios para la correcta culminación de cada uno de los trabajos como parte del procedimiento, por tanto, sin implicancia de costos adicionales.
- Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las especificaciones técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal antes de su uso.
- El almacenamiento de los materiales deberá ser el adecuado a su naturaleza, debe contemplarse también compatibilidad entre materiales almacenados.

- Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso.
- Los materiales perecederos deberán llegar a la Obra en envases de fábrica y cerrados y en óptimas condiciones.

#### **LADRILLOS.**

**Comunes.** Serán uniformes y con medidas regulares, tendrán una estructura llena y en lo posible fibrosa, estarán íntegramente cocidos, sin vitrificación, carecerán de núcleos calizos u otros cuerpos extraños. Sus dimensiones serán idénticas a los originales y/o existentes (cimentación y pisos). El comportamiento físico deberá ser igual a los originales, para lo cual deberán realizarse pruebas de composición y resistencia.

**Adobe:** Serán formulados y dimensionados in situ de forma comparativa con los originales. Las muestras de ladrillos originales deben ser retiradas de un sitio que se considere sea original, de conformidad a las recomendaciones de los especialistas, debiendo contar con aprobación de la fiscalización, y, que no afecte la estabilidad estructural de ningún componente ni del conjunto. Los nuevos adobes deberán tener las mismas características y comportamiento que los originales.

#### **CALES.**

Las cales se obtendrán de la calcinación a altas temperaturas de piedras calizas puras constituidas por carbonatos de calcio. Serán de dos tipos a saber: cales aéreas y cales hidráulicas. Su ingreso a Obra será en bolsas.

**Cal viva.** Se abastecerá en Obra en bolsas y al ingresar a la misma lo hará sin alteraciones por efecto del aire, humedad o el calor y hasta que se apague se la protegerá de estos agentes cuidadosamente, además de colocarla en lugares cubiertos, apropiados para estos fines. La "extinción" o "apagado" se realizará en la misma Obra según el procedimiento más conveniente (apagado en tambores, mínimo de **60 días** antes de su uso con certificación adecuada), empleando para esta tarea, obreros con experticia necesaria para no "quemar" ni "anegar" la cal. Se utilizará agua pura y su rendimiento mínimo será de dos litros de pasta por cada Kilogramo de **cal viva**. Los tambores en los cuales se practique la operación de apagado de la cal, serán impermeables, de material que no reaccione químicamente, y estarán situados en la vecindad de los obradores donde se bajan las mezclas. Una vez "apagada" la cal viva, estará lista para su uso. La cal "apagada" dará una pasta fina, blanca y untuosa al tacto. Si las pastas resultasen granuladas - y mientras no se compruebe que esto fuera el resultado de haber "quemado" o "ahogado" la cal - el Fiscal de Obras podrá ordenar el cribado de la pasta por tamiz de 900 mallas por centímetro cuadrado. En ningún caso se empleará cal "apagada" antes de su completo enfriamiento. Se considerará que está con condiciones de usar la cal transcurrido por lo menos 72 horas del apagado. Por otra parte, la cal que se utilizará en la Obra se apagará, cuando menos, con **60 días** de anticipación.

#### **ARENAS**

Las arenas deberán ser de arroyo preferentemente, de acuerdo al análisis de dosificación y composición podrán agregarse otros áridos para mejorar la calidad del mortero, en todos los casos sujeto a la aprobación de la fiscalización y la dirección de obras.

Sumergidas las arenas en el agua no la enturbiarán. Si existieran dudas al respecto a las impurezas que contiene la arena se efectuarán ensayos calorimétricos.

#### **AGUA**

Tanto en la confección de mezclas para la albañilería, revoques, etc., se empleará agua pura. No deberá contener bajo ninguna circunstancia sales dañinas. Serán realizadas pruebas periódicas, a ser entregadas adjuntada a los certificados mensuales. En el caso de no existir agua corriente, se someterá a un análisis químico del agua que se desea utilizar. Podrán usarse filtros para alcanzar la pureza requerida. Correrá por cuenta del Contratista los gastos que demande la provisión de agua.

#### **MADERA**

Las especies de madera a utilizar serán asignadas previa tipificación de las existentes consideradas como originales y la verificación de su comportamiento a lo largo del tiempo. La madera a utilizar deberá tener idénticas propiedades que las originales y/o un comportamiento excelente. Las piezas de madera a ser introducidas deberán contar con un estacionamiento mínimo de 6 meses. Deberá contar con certificado de calidad y garantía del proveedor y de la contratista, además de encontrarse libre de defectos y de organismos vivos. El certificado de las maderas será presentado en las certificaciones de los meses en que dichos materiales hayan sido utilizados en los rubros ejecutados.

#### **PIEDRA**

Las piedras deberán ser de las mismas características que las existentes, su tipificación estará sujeta a las prospecciones. Se estima que son piedras areniscas.

#### **TIERRA**

Para ser utilizada debe estar libre de impurezas y residuos. Si fuera necesario será pasada por un cedazo.

Debe tener idénticas propiedades y características que la existente determinada como original. Deberán realizarse estudios laboratoriales con un mínimo de 3 (tres) muestras extraídas de sectores sin intervención del adobe y del revoque.

Para validar el volumen de tierra y su composición que serán incorporados se debe contar con los estudios laboratoriales correspondientes a fin de determinar los agregados que serán necesarios para estabilizar y garantizar la perfecta compatibilidad con la existente.

Serán realizadas pruebas de adobes y de revoque necesarios que deberán ser aprobados por la fiscalización previo a su ejecución total.

Para la ejecución de los trabajos, la CONTRATISTA proveerá la totalidad de los materiales, mano de obra, equipos, coordinación y tecnología, etc, necesarios para ejecutar las obras que se describen en los Planos, Planilla de Cómputo y Presupuesto, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.

- EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.

#### **Certificación de calidad de los materiales**

Los materiales fabricados comercialmente deben estar respaldados por certificados del productor en el que se indique el cumplimiento de los requisitos de calidad que se establecen en estas especificaciones o que indique la fiscalización. La certificación debe ser entregada para cada lote de materiales o partes entregadas en la obra. La CONTRATISTA también presentará certificados de calidad emitidos por organismos nacionales oficiales de control de calidad, en forma obligatoria. Así mismo los materiales que por su naturaleza química o su estado físico presenten características propias de riesgo deben contar con las especificaciones de producción respecto a su manipulación, transporte, almacenamiento, así como las medidas de seguridad a ser tenidas en cuenta por la CONTRATISTA sin implicancia de costos adicionales para el CONTRATANTE. En caso que ello no sea proporcionado por el productor deberá ser respaldado por una ficha técnica elaborada por un profesional competente.

Esta disposición no impide que la Fiscalización solicite al CONTRATISTA, como responsables de la calidad de la obra, la ejecución de pruebas confirmatorias en cualquier momento en cuyo caso si se encuentran que no están en conformidad con los requisitos establecidos serán rechazados estén instalados o no. Las copias de los certificados de calidad por el fabricante o de los resultados de las pruebas confirmativas deben ser entregadas a la Fiscalización. No se hará pago directo por tomar muestras y realizar pruebas adicionales o repetir pruebas ordenadas por la Fiscalización porque dicho trabajo será considerado como una obligación del CONTRATISTA. De hacerse necesario que la Fiscalización pruebe materiales de una parte del trabajo, debido a que las pruebas del CONTRATISTA sean declaradas inválidas, el costo total de realizar dichas pruebas estará a cargo del CONTRATISTA.

Todo material rechazado por no cumplir con las especificaciones exigidas deberá ser restituido por el Contratista y éste queda obligado a retirar de la obra los elementos y materiales defectuosos a su costo, en los plazos que indique la Fiscalización.

### **Almacenamiento de materiales**

Los materiales tienen que ser almacenados de manera que se asegure la conservación de sus cualidades y aptitudes para la obra.

Los materiales almacenados, aun cuando hayan sido aprobados antes de ser almacenados, pueden ser inspeccionados, cuantas veces sean necesarias, antes de que se utilicen en la obra. Los materiales almacenados tienen que ser localizados de modo que se facilite su rápida inspección. Cualquier espacio adicional que se necesite para tales fines tiene que ser provisto por el Contratista sin costo alguno para la contratante. En el almacenamiento de los materiales es responsabilidad del Contratista garantizar medidas de seguridad a fin de evitar accidentes que afecten físicamente a los trabajadores y personas que circulen en la obra. Será responsabilidad de la Fiscalización la verificación del cumplimiento de las mismas. Considerar que:

- Los materiales serán almacenados fuera del área de tránsito peatonal y de traslado de maquinarias y equipos.
- Los materiales no serán apilados contra tabiques y paredes sin comprobar la suficiente resistencia para soportar la presión. Se recomienda una distancia mínima de medio metro (0,50 m) entre el tabique o pared y las pilas de material.
- Las barras, tubos, maderas, etc., se almacenen en casilleros para facilitar su manipuleo y así no causar lesiones físicas al personal.
- Los materiales pesados deberán colocarse en camadas debidamente esparcidas y acuñadas para evitar su deslizamiento y facilitar su manipuleo.
- En el almacenamiento de los materiales que por su naturaleza química o su estado físico presenten características propias de riesgo, se planifique y adopten las medidas preventivas respectivas según las especificaciones técnicas dadas por el productor o en su defecto por un personal competente en la materia. Las medidas preventivas, así como las indicaciones de manipulación, transporte y almacenamiento de los materiales de riesgo serán informadas a los trabajadores mediante carteles estratégicamente ubicados en la zona de almacenamiento.
- El acceso a los depósitos de almacenamiento esté restringido a las personas autorizadas y en el caso de acceso a depósitos de materiales de riesgo las personas autorizadas deberán estar debidamente capacitadas en las medidas de seguridad a seguir y así mismo contar con la protección adecuada requerida según las especificaciones propias de los materiales en mención.

Todas las áreas de almacenamiento temporal e instalaciones que hayan afectado el edificio, algún componente, el entorno, etc., tienen que ser restauradas a su estado original por el Contratista.

En todos los casos la CONTRATISTA deberá respetar y ajustarse a las normas ambientales, lo cual incluye además la solicitud de permisos necesarios.

### **Transporte de los materiales**

Todos los materiales transportados a obra o generados durante el proceso constructivo tienen que ser manejados en tal forma que conserven sus cualidades y aptitudes para el trabajo. Los agregados tienen que ser transportados del lugar de almacenaje o de producción hasta la obra en vehículos cubiertos y asegurados a la carrocería, de tal modo que eviten la pérdida o segregación de los materiales después de haber sido medidos y cargados.

El transporte de los materiales deberá cumplir con las medidas de seguridad según las normas vigentes y deben estar bajo responsabilidad de personas competentes y autorizadas. Los medios empleados para el transporte de materiales deben ser adecuados a la naturaleza, tamaño, peso, frecuencia de manejo del material y distancia de traslado para evitar lesiones físicas en el personal encargado del traslado de los materiales y reducir el riesgo de accidentes durante el proceso de traslado. Los equipos y vehículos de transporte de materiales deberán ser manipulados y manejados por personal autorizado y debidamente capacitado para ello.

Cualquier daño producido por los vehículos que ingresan a la obra en la plaza o los sitios por donde transitan deberá ser reparado por el Contratista a su costo.

- Los trabajos ejecutados deben ser entregados en perfectas condiciones, parcialmente para las certificaciones, debiendo permanecer en tal condición hasta la recepción definitiva. Si por algún motivo algún trabajo ya certificado o recepcionado parcialmente presentara algún signo de degradación, el mismo deberá ser subsanado por la contratista sin implicancia de costos adicionales.
- Todo trabajo que no haya sido autorizado por la Fiscalización y fuera realizado por la CONTRATISTA y/o cualquier personal no autorizado será de plena responsabilidad de la CONTRATISTA, pudiendo la Fiscalización solicitar la reposición de los mismos a cuenta de la misma, sin implicancia de costos adicionales para la SNC.
- Toda ejecución de trabajos debe tener autorización de la fiscalización, en ningún caso la CONTRATISTA podrá alegar como excusa la circunstancia de que la fiscalización no hubiera estado presente durante la ejecución de los trabajos.

### **Varios**

Los rubros que en la presente documentación correspondiente a las Especificaciones Técnicas se indiquen que forman parte o se encuentran incluidos en los procesos de trabajo, en ningún caso su ejecución implica costos adicionales para la CONTRATANTE, considerándose un costo indirecto a ser ejecutado aunque no conste como un ítem en la planilla de cómputo métrico y presupuestos.

Se deberá incluir en el costo de los rubros en los trabajos de este lote todo lo necesario respecto a andamios y otros equipamientos para la realización de la obra.

#### **Respecto a la coordinación de los trabajos de los diferentes lotes**

Se deberá coordinar con la empresa adjudicada en el Lote 2 todos los trabajos en general y en específico los relativos a la Instalación eléctrica y PCI.

#### **CAPÍTULO 1. TRABAJOS PREVIOS EN EL SITIO**

##### **Planificaciones**

Deben ser elaborados por la CONTRATISTA y ser aprobados por la fiscalización, como parte de los procedimientos de trabajo correspondientes a los rubros vinculados, previo al inicio de los trabajos y preparación del sitio. Las planificaciones no implicarán costos adicionales para la contratante. Consistirá en:

- Plan de organización de obras y su ejecución.
- Plan de seguridad y su ejecución.
- Apuntalamiento operativo y sistema de andamios, incluyendo el desmonte del apuntalamiento y andamios existentes.
- Instalación eléctrica provisoria.
- Preparación y mantenimiento del Sitio, que incluye: Obrador, energía eléctrica, cartelería, vallado perimetral, protección de pisos, protección de los bienes y componentes del bien durante los procesos de trabajo.
- Desarrollo ejecutivo de la instalación eléctrica e iluminación.
- Desarrollo ejecutivo de PCI.

##### **Preparación y mantenimiento del sitio**

El Contratista deberá realizar el proyecto de organización de obra teniendo en cuenta la envergadura de los trabajos a realizar y la propuesta esquemática (plano) que forma parte de este llamado. La necesidad de espacios abiertos y/o cubiertos que serán parte de su propuesta, la cual debe presentar a la fiscalización previo al inicio de las obras para su aprobación.

Todas las áreas exceptuadas en el esquema de organización de obra no podrán ser ocupadas ni utilizadas como parte de los trabajos. Se debe tener presente que la obra de intervención es parcial y el proceso no podrá afectar el funcionamiento de las demás áreas del templo. No deberán usarse otros espacios del templo como depósito y/o circulación de la obra. En el caso de que surja necesidad de uso de otros espacios de forma temporal, deberá coordinarse con el responsable parroquial e informar al contratante de la modificación del plan de ejecución.

El diseño del obrador deberá considerar la necesidad de dotar a los espacios tanto cerrados, semiabiertos o abiertos que formarán parte del OBRADOR de las condiciones físicas óptimas de seguridad de las partes a restaurar y de un ambiente adecuado para su conservación.

Estará a cargo del CONTRATISTA la provisión de la mano de obra y materiales necesarios para el montaje y posterior desmonte de los locales sanitarios para el aseo de los personales, depósitos y talleres, instalaciones eléctricas, sanitarias, iluminación, etc. necesarios para la preparación del sitio como también su mantenimiento en excelentes condiciones todo el tiempo de duración de las obras. Cualquier imprevisto en estos componentes fuera de lo indicado no implica en ningún caso costos adicionales para la contratante.

Todos los elementos necesarios para la organización de obra serán planificados y proveídos por la contratista y deberá mantenerlos durante todo el tiempo de duración de los trabajos en excelentes condiciones de habitabilidad hasta la recepción final de las obras.

Deberá considerar el valor arqueológico del sitio de obras, por lo cual en ningún caso se realizarán excavaciones, perforaciones o movimientos de suelo sin la previa verificación y seguimiento por parte del arqueólogo, quien deberá aplicar el protocolo arqueológico en todos los casos. Todas las instalaciones, estructuras, etc. necesarios para la organización de obra deberán preverse por encima del nivel de suelo. Al término de la obra y posterior al desmontaje y retiro de las instalaciones provisorias, EL CONTRATISTA será responsable de la restauración de las superficies afectadas.

El arqueólogo y el Director de Obras deberán acompañar el proyecto de organización de obras, el cual deberá tener su autorización para ser presentado a la fiscalización.

#### **Medición y forma de pago:**

Como unidad de medida en la planilla de cómputo métrico y presupuesto está indicada 1 unidad, que corresponde a todo lo indicado en el presente capítulo.

Cuando el sitio de obras se encuentre concluido se considerará para la certificación el 70% del rubro.

El 30% restantes serán certificados con la verificación del mantenimiento de todos los componentes en buen estado y limpieza de forma mensual. El saldo final será certificado a la culminación de todos los trabajos del contrato previo a la recepción final. Si hubiera un retraso en la obra, el porcentaje del final conforme al cronograma se certificará una vez concluidos todos los trabajos.

#### **Obrador**

La contratista proveerá instalaciones adecuadas ambientadas como resultante del proyecto ejecutivo de las mismas bajo el título de OBRADOR y que deberá ser aprobado por la fiscalización, para:

- Oficinas de residentes y técnicos representantes de la empresa.
- Oficina para el equipo de fiscalización.
- Sanitario para residentes y técnicos.

- (Mínimo 1) Depósito de Materiales (en cantidad necesaria de acuerdo a lo que se debe almacenar).
- Sereno.
- Taller de restauración de componentes arquitectónicos.
- Depósito de las partes componentes de los bienes muebles (que serán trasladados de la contra sacristía donde se encuentran actualmente).
- Taller de restauración y manipulación de bienes muebles.

En todos los casos deben estar dotados de la infraestructura necesaria: instalaciones sanitarias, eléctricas, aire acondicionado, medición y monitoreo de humedad, control de seguridad física (CCTV), etc.

#### **Sanitarios**

- 1 baño sexado para residentes y técnicos en cantidad necesaria según planificación de obra.
- Para personal de obra y de seguridad, en cantidad necesaria de acuerdo a la planificación de obra que deberá ser elaborada por la empresa. Deberá contar además con un contenedor para casilleros, duchas y vestidor.

Los locales sanitarios serán proveídos por el CONTRATISTA deberán contar con pisos y paramentos impermeables para conservar un aseo permanente y provisto de inodoros, mingitorios y grifos de agua en cantidad suficiente de acuerdo al personal empleado en la obra.

#### **Energía eléctrica**

##### ***Provisión de energía***

La CONTRATISTA deberá gestionar su propia provisión de energía, podrá ser propia o solicitar el usufructo al propietario. Deberá contar con acometida, tableros e instalación provisoria desde el inicio hasta la recepción provisoria de las obras. En el caso de usufructo deberá asumir todos los cargos que devenguen de su utilización, hasta el mes siguiente a la recepción final. Tal condición deberá constar en un acta firmada por todas las partes, y se constituirá en un documento legal para reclamos necesarios.

##### ***Instalación eléctrica provisoria***

El contratista deberá proveer el tendido de las líneas provisionarias con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentadas para dichas instalaciones.

Durante todo el tiempo de ejecución de las obras el contratista asumirá la responsabilidad del pago al proveedor de energía eléctrica del monto de la factura correspondiente a la o las cuentas corrientes catastrales por el usufructo de la misma o deberá tener su propia acometida y medidor independiente.

Deberá proveer de la iluminación adecuada y necesaria en todos los lugares de trabajo. El proyecto de iluminación provisoria es parte de la planificación de los trabajos que debe ser desarrollado por la Contratista, para lo cual debe contemplar:

##### ***Iluminación provisoria***

La instalación eléctrica será totalmente nueva y deberá realizarse con productos de primera calidad.

Se iluminará tanto el edificio, las áreas de trabajo, la cartelería, el espacio entre el techo y el sobretecho, etc.

Dichas instalaciones se deberán realizar de manera externa a los muros del edificio con el objeto de no dañar sus componentes. El cableado deberá ir dentro de unas cañerías antillama de calidad certificada.

Correrá por cuenta del contratista el montaje total de la instalación eléctrica incluyendo los siguientes trabajos:

- Colocación de cajas y electroductos antillamas;
- Cableado de circuitos de iluminación, tomas y fuerza;
- Colocación, armado y cableado de los tableros a ser instalados en cada sector;
- Montaje y conexión de los alimentadores de tableros;
- Conexión de los circuitos a sus respectivas protecciones termomagnéticas y barras de neutro y tierra;
- Sistema de tierra y extensión de la misma hasta los lugares donde se necesite;
- Provisión y colocación de artefactos.
- La limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos que se ejecuten;
- La ejecución de pruebas de funcionamiento y calidad de toda la instalación y las que la Fiscalización de Obras juzgue indispensables para la recepción de la misma, corriendo por cuenta del mismo la provisión de todo el instrumental y elementos necesarios para dichas pruebas.
- Monitoreo constante de la instalación.
- Reposición de artefactos e instalaciones en caso de fallas durante el proceso de obras.

Cada artefacto deberá ser aceptado y verificado luego de la prueba de iluminación por la Dirección y Fiscalización de Obra.

La ruta del cableado en todos los casos será externa, será definida con el proyecto ejecutivo a cargo de la contratista, y deberá contar con la aprobación de la fiscalización.

El contratista deberá prever cálculo del sistema de electrificación autónoma previendo si fuera necesario la adecuación del sistema general a

las características específicas de cada componente del conjunto edilicio. El cálculo de cargas y circuitos, el dimensionamiento de los cables y llaves deberán ser calculados por la empresa adjudicada.

*Normas:* En la ejecución de los trabajos de instalación se deberá observar y acatar las siguientes normas y las vigentes para las instalaciones eléctricas y de telefonía en Paraguay.

El Contratista deberá contar con un ingeniero eléctrico responsable de la dirección y un profesional electricista responsable de la ejecución de los trabajos, quién deberá estar matriculado en ANDE con categoría A.

Los desperfectos o averías que ocurriesen en las instalaciones antes de la recepción, serán de responsabilidad única y exclusiva del Contratista.

*Referencias:* Los accesorios o equipos propuestos por el Contratista, deberán ser de marca conocida y calidad certificada en el mercado nacional, para su fácil mantenimiento o reposición.

La Fiscalización se reservará el derecho de rechazar todos los trabajos o equipos que no cumplan con las especificaciones técnicas descritas y las garantías de calidad. Los gastos que se generen por modificaciones o rechazo de obra, serán de exclusiva responsabilidad del Contratista.

El Contratista solicitará con una anticipación de al menos 5 (cinco) días, las siguientes inspecciones:

- A la colocación de los electroductos y cajas, tanto en muros como en pisos, y antes de tapar las canaletas;
- A la terminación del cableado y sus respectivas conexiones;
- A la colocación de los tableros, su conexionado y colocación de las llaves de punto y tomas de corriente;
- A la culminación de los trabajos de instalación.

Se deberá realizar pruebas de luces para ver el resultado de la iluminación antes de comenzar a instalar en forma definitiva los artefactos.

*Artefactos:*

- Deben ser resistentes al agua y a las cargas según su función, y contar con una garantía mínima de 3 (tres) años.
- Deben tener las características adecuadas de acuerdo a su ubicación dentro del sitio de obras.

#### **Cartelería de seguridad**

La cartelería de seguridad será propuesta en el plan de organización de obras y plan de seguridad. Se incluirán todas las necesarias como parte del procedimiento de trabajo, por lo cual no implican costos adicionales. La cantidad y ubicación deberá ser aprobada por la fiscalización. De acuerdo a su ubicación y función deberá tener iluminación ídem la utilizada para los carteles de obra. Según necesidad deberá iluminarse.

Cartel de obra 1

*Provisión y colocación de cartel de obra, según diseño de la SNC. Medidas: 4.00x2.00 m.*

El contenido de este cartel deberá ser proveído por la SNC, deberá estar colocado en obra el primer día del inicio de los trabajos.

El letrero será impreso sobre lona vinílica a color con estructura metálica. Estará iluminado con tres (3) reflectores con iluminación led de 50w. Estará colocado a la altura de dos (2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero. Es responsabilidad de la contratista mantener en buen estado tanto la cartelería como la iluminación.

El rubro incluye:

- Cartel.
- Instalación eléctrica para la iluminación.
- Artefactos, provisión, colocación y mantenimiento hasta la recepción final. 1

Cartelería de descripción de las obras

Diseño, provisión y colocación de 10 carteles descriptivos de los trabajos ejecutados para exposiciones temporales. Medidas: 0.60x1.50m.

Los carteles son de carácter informativo, el mismo deberá contener información clara y precisa con fotografías y gráficos de los trabajos desarrollados, deberá ser diseñado por la empresa contratista y aprobado por la Dirección General de Patrimonio Cultural de la SNC.

El letrero será impreso en acrílico y estructura metálica, con estructura metálica autoportante y sistema de iluminación independiente por cada cartel.

Es responsabilidad de la contratista mantener en buen estado tanto la cartelería como la iluminación.

El rubro incluye:

- Carteles y soportes, incluyendo artefactos de iluminación con sus correspondientes lámparas. Diseño, provisión y colocación.
- Instalación eléctrica para la iluminación.
- Montaje de la muestra y mantenimiento hasta la recepción final.

Vallado perimetral

Los vallados son los cercos de protección que deberán ubicarse en el perímetro indicado en el plano de organización de obra. Deberá protegerse todo el perímetro del área a ser intervenida. Los trabajos se iniciarán una vez que el presente rubro se encuentre concluido con todas las medidas de seguridad requeridas.

Objetivo: Protección del sitio de obras.

Deberá colocarse un sistema de rejas perimetrales que limiten el acceso al sitio de obras pero que permita visibilizar los trabajos desde el

exterior, permitiendo así la participación de la comunidad en la verificación de los procesos. El diseño del vallado deberá ser elaborado por la contratista y deberá ser aprobado por la fiscalización.

La altura tendrá un mínimo de 1.20 m y deberá cumplir con las exigencias del Código de Edificación de la ciudad de Asunción.

Su colocación deberá tener el seguimiento y seguir las indicaciones del profesional arqueólogo en el cuidado de posible existencia de restos en los estratos afectados, sus informes deberán acompañar las certificaciones mensuales.

Su ubicación y accesos (para lo cual deberán preverse portones) serán definidos en el plan de organización de obras que será elaborado por la contratista con la aprobación de la fiscalización. El sector del vallado ubicado hacia el exterior deberá contar con iluminación nocturna, reflectores led, color cálido, en cantidad necesaria para asegurar una buena iluminación, además de toda la señalética de seguridad e indicaciones necesarias tanto las exigidas por las normativas como las que surgieran durante el desarrollo de los trabajos.

El vallado debe estar debidamente señalado e iluminado para el día y la noche. La superficie total deberá estar pintada de color uniforme y/o de acuerdo a lo establecido en el Código de edificación de la ciudad de Asunción. No podrá contar con inscripciones y/o publicidades a excepción de las indicadas en el presente documento y/o expresamente solicitadas y aprobadas por la fiscalización.

La empresa contratista será responsable del mantenimiento tanto del vallado, la cartelería e iluminación en buen estado durante el tiempo de duración de los trabajos.

#### Protección de los pisos del edificio

La totalidad de los pisos de las áreas afectadas serán protegidos durante todo el tiempo que duren los trabajos. Será utilizada una base de goma de 5mm como mínimo sobre la que se apoyará madera multilaminada de 1. Se indica en el plano de organización de obra.

Los apoyos de andamios y puntales u cualquier elemento que ejerza cargas puntuales serán colocados sobre tirantes de madera, cuyo dimensionamiento estará a cargo de la empresa, debiendo garantizar la protección total de los pisos.

Cualquier daño a la superficie del piso deberá ser reparado por la contratante sin implicancia de costos adicionales para la contratante.

Este ítem no implica un rubro independiente, forma parte de los trabajos previos de preparación del sitio de obras.

Si fuera necesario deberá colocarse polietileno u otro material que garanticen protección ante los químicos a ser utilizados.

#### Protección de los bienes culturales muebles durante el proceso de trabajo

Cada componente debe ser debidamente protegido de acuerdo a su naturaleza durante todo el proceso de obras en consideración de cada una de las etapas. Las hojas de las puertas y ventanas de la sacristía deberán retirarse y depositarse en el OBRADOR antes del inicio de los trabajos con la debida protección.

## CAPÍTULO 2. DESINSECTACIÓN Y SANITIZACIÓN

### Desinsectación y sanitización contra insectos, alimañas y xilófagos

Objetivo: Diagnóstico y control de los agentes xilófagos, insectos y otras alimañas presentes -agentes considerados como factor principal del deterioro del edificio- identificando las condiciones que favorecen su desarrollo, tanto ambientales como estructurales y prevención de futuras acciones.

El rubro aborda el trabajo en el edificio y su entorno inmediato, incluyendo las especies vegetales y otros elementos existentes en la plaza del templo.

El rubro deberá incluir:

- Equipamiento completo de los sistemas de inspección, monitoreo y control.
- Materiales y productos.
- Equipos de seguridad.
- Sistema de andamiaje necesario y acorde a la naturaleza del trabajo.
- Honorarios de los profesionales y personal de inspección a cargo de los trabajos.
- Gastos de supervisión, operación, traslados y estadía de todo el personal en el sitio de obra.
- Limpieza periódica y final acorde a las características del trabajo y los materiales utilizados.
- Desarrollo de talleres de inducción y capacitación para acciones preventivas con los agentes gestores del sitio impartidos por los técnicos especialistas (SNC, Municipio, Comunidad local)

Equipos de monitoreo, registro y control necesarios para el trabajo:

Cámaras termográficas: permiten detectar las áreas de mayor temperatura y humedad que favorecen a los agentes xilófagos.

Data logger para medición de humedad y temperatura: Medidor continuo de temperatura y humedad ambiental, determinará las gradientes respectivas en las distintas plantas. Entrega gráficamente los registros obtenidos.

Medidor de humedad de la madera: permitirá registrar la humedad de las maderas en servicio.

Termómetro Láser de Temperatura: permite efectuar mediciones de temperatura a distancia en áreas de difícil acceso.

Endoscopio y videoscopio: permite visualizar áreas de difícil acceso, de manera no invasiva, sin efectuar daños adicionales a la estructura patrimonial.

Radar de detección de termitas con sensor remoto termo-higrométrico y capacidad de almacenamiento de datos, análisis y presentación: permite detectar, confirmar y realizar un seguimiento de la presencia de termitas.

Detector de gas metano: permite detectar la presencia de termitas debido a que estas en su acción generan gas metano.

Equipo de desinfección para madera mediante sistema de microondas, tecnología de onda corta: permite eliminar los agentes xilófagos, desinfecta la madera por medio de calor, preservando tanto la apariencia física y la estructura interna de la madera tratada.

Equipos y herramientas complementarios: Cámara fotográfica digital profesional, distanciómetro láser, linternas de diferentes tipos y tamaños, taladro eléctrico e inalámbrico con brocas de diferentes diámetros para madera y albañilería, jeringas de 60 ml, pistolas de presión con agujas de dispersión, gubias y cinceles de diferentes tamaños, punzones de diferentes puntas, mazo y martillos.

Equipo de trabajo y experiencia específica:

Dada la importancia patrimonial del Templo San Buenaventura de Yaguarón y el hecho de que este se encuentra en la Lista Indicativa de Patrimonio Mundial UNESCO, es menester asegurar que los trabajos a ser realizados en el bien se enmarquen en los criterios de conservación mundialmente aceptados de modo a no poner en riesgo la posibilidad de nominación como Patrimonio Mundial, por tanto, se definen las siguientes exigencias en cuanto a personal clave:

El equipo de trabajo a cargo de la contratista para este rubro deberá contar mínimamente con los siguientes profesionales:

- Ingeniero forestal, especialista certificado en control de plagas, quién será el responsable de la planificación, el seguimiento y garantía de resultados. Deberá contar con experiencia comprobada mínima de 15 años en trabajos en edificios de características y envergadura similar que tengan reconocimiento como Sitio Patrimonio Mundial. (PUH)
- Técnico experto en plagas, certificado. Deberá contar con experiencia comprobada mínima de 15 años en trabajos en edificios de características y envergadura similar que tengan reconocimiento como Sitio Patrimonio Mundial. (PUH)
- Arquitecto especialista en restauración/conservación/valorización del patrimonio, quien será el responsable de definir los criterios adecuados de actuación atendiendo a las características específicas del edificio respecto a su materialidad.

Las acciones deberán enmarcarse en:

Los principios que deben regir la conservación de las estructuras históricas en madera

Elaborado por el Comité Internacional de ICOMOS sobre la Madera

(Ratificada por la 12ª asamblea general del ICOMOS en México Octubre de 1999)

La contratista será responsable de elaborar la documentación y realizar la gestión para la obtención de los permisos necesarios para la manipulación y uso de productos tóxicos y deberá ajustarse a las normativas vigentes que rigen la manipulación, disposición de desechos, etc. para lo cual deberá presentar un plan de trabajo firmado por los especialistas responsables, sujeto a la aprobación de la fiscalización.

Metodología de trabajo:

- Definición de Zonas de Riesgo.
- Inspección Cualitativa.
- Inspección Cuantitativa:
- Medición continua de Temperatura ambiental por medio de data logger.
- Medición continua de humedad ambiental mediante data logger.
- Medición de humedad en maderas presentes.
- Inspección Visual por Fibra Óptica.
- Inspección y medición de actividad de Termitas con equipo específico.
- Registro Termográfico.
- Registro Fotográfico.
- Definición y Registro de Catas.
- Identificación Causa-Efecto entre Sistemas Constructivos, Bióticos y Abióticos.
- Elaboración de Informe Patológico.
- Elaboración de Plan de Contención y Plan de acción para Control de agentes xilófagos.

Informe Patológico:

El informe patológico deberá contemplar los siguientes aspectos:

- Antecedentes Generales del edificio.
- Reseña Histórica.
- Recopilación y análisis del expediente histórico.
- Reconocimiento Constructivo Arquitectónico.
- Reconocimiento del sistema estructural.
- La madera: Principales propiedades y cuidados de la madera para mantenerla sana por más tiempo.
- Agentes causantes de patologías en las Maderas Abióticos y Bióticos: El objetivo es evaluar los daños causados por los diferentes agentes degradadores, el estado de los elementos y de la estructura de madera para definir el plan de actuación, que puede englobar medidas constructivas, medidas estructurales y tratamientos químicos.
- Identificación de agentes xilófagos presentes: Descripción de los agentes encontrados en las maderas y explicación de las causas del ataque.

- Ubicación en planimetría de áreas con daño y actividad incluido registro fotográfico.
- Prospección de la estructura mediante radar de detección de termitas con sensor remoto termo-higrométrico y data logger, para detectar actividad de termitas dentro de las maderas.
- Análisis del Medio Ambiente: Medición de temperatura y Humedad (Reg. 72 Horas oscilación térmica y Gradiente de Humedad) Se efectuará una medición continua de las temperaturas y humedades ambientales de las distintas plantas, además se efectuará una medición del contenido de humedad de las maderas en servicio, tomando muestras representativas por planta.
- Conclusiones y clasificación general del daño en la estructura.

Control de agentes xilófagos:

Todas las maderas que marquen actividad de termitas serán controladas con el sistema de microondas, tecnología de onda corta, el que permite el control, de las termitas sin la aplicación de químicos que puedan dañar los retablos o pinturas de la iglesia.

Plan de Contención:

En el plan de contención se especificarán todas las medidas o estrategias para el control de los agentes xilófagos presentes, en base al diagnóstico realizado previamente.

Plan de acción:

El plan de acción comprenderá todas las estrategias para evitar la aparición de agentes xilófagos en la estructura para lo cual se enfocará bajo el concepto de Manejo Integrado de Plagas (MIP) donde se implementarán medidas ambientales, estructurales y de procedimientos para generar una estrategia preventiva de control de agentes xilófagos.

Aplicación directa a la madera

Las aplicaciones con insecticida directo a la madera se efectuarán con alternativas locales de piretroides tales como Deman TC 2.5 y Icon 5 EC, estos tratamientos se efectuarán directamente a las maderas con un pincelado directo a las caras donde no se encuentren pintadas, en vigas se efectuarán perforaciones e inyecciones cada 30 cm.

En las áreas donde no se pueda acceder directamente se aplicarán los productos en una solución de espuma para su mejor cobertura espacial.

Inyección

Las vigas y postes serán inyectados en las perforaciones de los insectos xilófagos y pintados en sus caras expuestas.

Para prevenir el ataque de insectos xilófagos en las estructuras se realizarán perforaciones con taladro (con brocas de n° 5) cada 30 cm., en forma diagonal, para inyectar. De esta forma en el interior de la madera se encontrarán barreras de contención.

En los sectores con riesgo de colapso el sistema de apuntalamiento debe anteceder a la sanitación. En el caso del campanario, una vez que se encuentre apuntalado y se tenga acceso adecuado se determinará si la desinfección antecede al desmonte de la estructura de madera o viceversa.

Sanitación de guano de palomas, murciélagos y otros residuos tóxicos en el sector de intervención

Este rubro está incluido dentro del proceso de trabajo, por lo cual su ejecución no implica costos adicionales para la CONTRATANTE, (constituye un costo indirecto y debe ser considerado y ejecutado, aunque no conste con un ítem en la planilla). En las partes con superficies policromadas el proceso deberá ser realizado por un restaurador. Deberá ser ejecutado previo a cada intervención en caso de encontrarse residuos de tal naturaleza que pudieran afectar a la salubridad de los trabajadores.

Su ejecución estará supervisada por el restaurador de arte y el arquitecto restaurador quienes podrán indicar procedimientos u otros materiales de acuerdo al sitio de intervención.

Una vez montados los andamios deberá ejecutarse la sanitación de guano de palomas u otros residuos de insectos y/o animales que habitan o están de paso en el sector de intervención.

Las personas que presencien o ejecuten el trabajo deberán contar con equipo de protección adecuado ya que constituye un material tóxico, como mascarillas con dispositivos de filtros, gafas, ropa adecuada, entre otros.

A máximo 20 cm de la superficie a trabajar se deberá disponer un dispositivo de plástico para juntar los residuos y evitar que caigan desde la altura.

Como regla general, deberá rociarse agua limpia con spray a modo de rocío o vaporizador sobre la superficie afectada, evitando que el polvo se disperse. Una vez humedecido podrá levantarse el residuo con una pequeña espátula y estopa humedecida, la cual deberá desecharse y reemplazarse periódicamente.

Una vez eliminada la mayor parte de los sólidos se procederá a una limpieza profunda con detergente neutro y agua limpia. Deberán evitarse los excesos de agua y la misma deberá recogerse en un reservorio desde el área de trabajo, bajo ninguna circunstancia debe caer con residuos desde la altura.

Repasar bien todas las zonas en las que haya restos para evitar contagios. A continuación, deberá aplicarse un producto desinfectante, bactericida y biodegradable para eliminar los gérmenes. La selección del mismo será realizada por el restaurador de arte y deberá ser aprobada por la fiscalización, debiendo garantizar que no genere daños al soporte. (Limpieza con amoníaco diluido al 10%). Deberán realizarse pruebas de limpieza previas a la aplicación total de cada producto.

La contratista deberá gestionar los permisos para su utilización y ajustarse a las normas correspondientes al tratamiento de desechos tóxicos.

En el sector del campanario deberá tenerse especial cuidado por el riesgo de colapso, una vez que se tenga acceso adecuado a través de los andamios y plataformas de trabajo se determinará si la desinfección antecede al desmonte de la estructura de madera o viceversa.

Control de presencia de murciélagos con métodos ambientalmente sostenibles

Criterios generales

1. Se respetará la temporada de cría para evitar que los mamíferos queden en las guaridas.
2. Se ahuyentará a los animales con métodos inocuos para estos, los operarios y el patrimonio, esperando que abandonen sus guaridas.
3. Se procederá al sellado de los huecos en los que se refugian para inutilizarlos, además de otros que puedan ser identificados.
4. Se colocará un repelente natural cada 30 días durante el tiempo de duración de los trabajos, lo cual debe certificarse de forma mensual, en los sitios donde podrían guarecerse, como aceite esencial de cedro, u otro sugerido por los profesionales responsables.

**Desinfección y limpieza del área de intervención y el templo:**

**Los trabajos de desinfección y limpieza serán realizados previamente al inicio de los trabajos conforme a la naturaleza de cada elemento o componente de:**

- La Sacristía.
- El Depósito, donde actualmente se encuentran almacenadas las piezas de la sacristía, una vez que los mismos sean trasladados al taller de restauración, conforme a la naturaleza.
- Las galerías contiguas al depósito y sacristía.
- Todas las demás áreas del templo incluso el campanario.

**Informe final:**

Todos los tratamientos deberán ser registrados en un informe final de intervención para poder revisar las técnicas, productos y dosis aplicadas en el control y prevención, conforme se indica en la Resolución N°549/21 de la SNC.

**La medición se realiza de forma bidimensional, por m2 de planta, pero incluye todo lo existente tridimensionalmente en dicha superficie.**

**Forma de pago:**

30% de avance a la firma de Contrato, 30% con certificación de avance del 50% de los trabajos y el saldo del 40% a la entrega de los informes finales y conforme aprobación de la fiscalización.

CAPÍTULO 3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN.

**Introducción.**

Esta sección contiene los requerimientos e instrucciones necesarios y pertinentes al método, a los procedimientos, a la calidad, a las provisiones y equipos necesarios que suministrará el Contratista, para llevar a cabo los trabajos o servicios correspondientes a Instalación Eléctrica, de la obra a ejecutar, describiendo los criterios y características principales de los trabajos a realizar.

Todas las Secciones de estas Especificaciones deberán ser aplicadas como un todo, en cuanto no se opongan entre sí y aunque no se lo mencione expresamente son complementarias entre sí y a todos los otros accesorios que integran el Proyecto.

El Contratista proveerá el diseño ejecutivo, todos los materiales, equipos, mano de obra, coordinación y tecnología necesarios para ejecutar la iluminación de la Sacristía conforme a las indicaciones generales de este rubro, en el cual se indican los requerimientos mínimos que deben ser cumplidos, en lo que corresponde a lo establecido y de acuerdo a los fines a que están destinadas.

**Alcance.**

Comprende la provisión de todos los materiales necesarios y la mano de obra especializada para la ejecución de los trabajos relativos a la instalación eléctrica, así como también todos los artefactos de iluminación, con sus correspondientes dispositivos de comando y control, equipos eléctricos de protección, y aquellos que, sin estar específicamente detallados, sean necesarios para la correcta terminación de la obra en forma tal que permita librarla al servicio íntegramente y de inmediato luego de su recepción provisional.

Como la instalación debe ser aceptada y conectada por ANDE, el Contratista deberá contar a su costo con el aval de un profesional matriculado en la ANDE en la Categoría "A", quien deberá encargarse de la presentación de la solicitud de abastecimiento de la energía ante la citada Administración Nacional de Electricidad, y correr con la tramitación respectiva.

Las instalaciones serán ejecutadas de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Baja como de Media Tensión. Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a las especificaciones técnicas.

La Fiscalización de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones o especificaciones técnicas. Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas del buen arte y presentarán, una vez terminados, un aspecto prolijo y funcional óptimo.

El Contratista ofrecerá las instalaciones en perfecto estado de funcionamiento y responderá, rehaciendo o reponiendo sin cargo adicional, todo trabajo o material que presente defectos, dentro del término establecido contractualmente. El período de garantía empezará a contarse a partir de la puesta en servicio y recepción definitiva de obra. En todos los casos en que este Pliego o demás elementos de documentación citen modelos o marcas comerciales, es al sólo efecto de fijar tipo de material deseado, que facilite su cotización en la fase del concurso.

La cualidad de "similar", que se indica en algunos casos, queda a juicio y resolución exclusiva de la Fiscalización, entendiéndose siempre ésta referencia como la igualdad o superación de calidad y propiedades técnicas por parte del bien proveído. En su presupuesto el Contratista habrá indicado las marcas de los materiales a utilizar y la aceptación de la propuesta no lo exime de su responsabilidad por la calidad y las características técnicas establecidas explícita o implícitamente en la documentación.

En relación con los trabajos mencionados quedan comprendidos dentro de las obligaciones del Contratista, los siguientes:

- a. Tendido de cañerías con sus cajas, conectores, tableros, etc. y en general, todos los elementos integrantes de las canalizaciones eléctricas,

cualquiera sea su característica y destino y, comprendiendo las redes de distribución completas a ubicar, insertas en las derivaciones en paredes, en el terreno, en estructuras, entre otros.

b. Provisión y colocación de conductores, elementos de conexión, interruptores, tomacorrientes, tablero general, tableros seccionales, limitadores de carga, además de la acometida en Media tensión, con todos los componentes del Puesto de Distribución, accesorios y, en general, todos los elementos que se indican en los planos, como también los que resulten necesarios para la correcta terminación y el perfecto funcionamiento de todas las instalaciones comprendidas en el presente Pliego, aunque los mismos no estén particularmente indicados.

c. Reparación de toda parte afectada por los trabajos que ejecute el Contratista, hasta dejarla en sus primitivas condiciones de solidez, utilización y aspecto, así como la limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos que se ejecuten.

d. El contratista deberá, en todo momento, tener en cuenta el grado de afectación que el patrimonio pudiera sufrir en el proceso de instalación del sistema eléctrico, sobre todo en las instalaciones del Templo. Para ello se deberá seguir estrictamente las directivas de la Fiscalización, antes del inicio de cualquier trabajo en el interior o exterior del mismo.

e. Toda otra provisión de mano de obra y materiales conexas con las obras incluidas en el presente Pliego que, aunque corresponda a otros gremios: albañilería, carpintería, herrería, pintura, etc., sea necesaria para entregar todas las instalaciones completas y en perfecto estado de funcionamiento.

f. Dará cumplimiento a todas las disposiciones y reglamentos de ANDE que rigen para instalaciones de Media y Baja Tensión, debiendo tramitar por su cuenta ante dicho Ente el suministro de energía eléctrica en el momento oportuno para ser librado al servicio en su totalidad, así como presentar toda la documentación requerida para el efecto.

#### **Normas Generales**

Previo a la iniciación de los trabajos, el Contratista someterá a consideración de la Fiscalización, la aprobación de los materiales que se utilizarán en la instalación con sus respectivos catálogos y/o especificaciones técnicas, si fuere necesario. El Contratista deberá expresar con claridad en su propuesta las marcas de los materiales a utilizar. Además de cumplir con lo establecido en la presente documentación, las instalaciones deberán ser ejecutadas en un todo de acuerdo con los reglamentos para instalaciones eléctricas de la Administración Nacional de Electricidad.

En los planos se indica, con la precisión que acuerda la escala respectiva, la ubicación de los Tableros General y Seccional, y la propuesta de iluminación, quedando a cargo de la contratista el desarrollo ejecutivo conforme a los criterios indicados, el cual deberá ser aprobado por la fiscalización previamente al inicio de los trabajos.

Con anterioridad a la iniciación de los trabajos, el Contratista deberá presentar a consideración de la Fiscalización, muestras completas de cada tipo de material a utilizar, con el objeto de obtener su aprobación. En todos los casos dicha aprobación será provisional y estará sujeta al resultado que se obtenga en las pruebas, después de instalados los materiales. Todo material que se emplee en la obra debe estar aprobado por la Fiscalización y la comprobación del incumplimiento de este requisito bastará para obligar al Contratista al retiro de los materiales correspondientes, sin derecho a reclamación alguna por los trabajos de colocación, remoción o reparación que tuvieran lugar. El Contratista solicitará a la Fiscalización durante la ejecución de los trabajos, con una anticipación no menor que tres (3) días, la inspección en las siguientes etapas: A la terminación de la colocación en las cañerías, electroductos, registros.

- A la colocación de cañerías y cajas en las paredes y antes del cierre de las canaletas.
- A la terminación del paso de los conductores y antes de efectuar su conexión a artefactos o accesorios.
- A la colocación de los tableros, su conexión, llaves de punto y tomacorrientes.
- A la terminación de la instalación de los distintos tipos de luminarias.

El Contratista deberá ejecutar oportunamente las pruebas de funcionamiento y calidad que la Fiscalización juzgue indispensables para la recepción de la instalación. Facilitará, sin cargo y a solicitud de la Fiscalización, todo el instrumental y elementos necesarios para practicar las inspecciones y pruebas de instalación contratada. La realización de los ensayos antedichos no eximirá al Contratista de su responsabilidad por los defectos que se produjeran durante el funcionamiento de la instalación eléctrica. Deberá comprometerse a efectuar cualquier reparación o modificación de los trabajos realizados si se comprobaran deficiencias derivadas de la utilización de material impropio o en malas condiciones, así como del empleo de mano de obra deficiente.

En cualquiera de estos casos, el Contratista está obligado a efectuar todas las modificaciones o reparaciones que le indique la Fiscalización, para dejar los trabajos en perfectas condiciones de funcionamiento, sin derecho a indemnización o pago alguno por este concepto.

Se efectuarán las siguientes pruebas:

- Constatación de la continuidad de la cañería.
- Prueba de aislamiento de los conductores entre sí y contra tierra.
- Medición de la resistencia de puesta a tierra en el medidor tablero general.
- Prueba de funcionamiento de todas las instalaciones ejecutadas, una vez colocadas las luminarias y demás instalaciones especiales.

Para efectuar las pruebas antes mencionadas, el Contratista se registrará por las siguientes Normas:

- La aislación de los conductores en las instalaciones interiores de iluminación y tomas deberá cumplir con los valores mínimos especificados en el Reglamento para Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión de la ANDE. Estas mediciones se efectuarán con un megóhmetro de tensión no inferior a 500 v ni superior a 1.000 v.
- Las resistencias de puesta a tierra de las instalaciones de iluminación, tomas y las tierras propiamente dichas, deberán acusar como máximo valores de 10 Ohm. Se utilizará como electrodo un sistema eléctricamente continuo enterrado. Puede ser único siempre que con ello se obtenga la resistencia de contacto indicado anteriormente.
- Durante la ejecución de los trabajos, se deberán tomar las debidas precauciones para evitar deterioros en las canalizaciones, tableros, accesorios, etc., y demás elementos de las instalaciones eléctricas que se ejecuten, como consecuencia de la intervención de otros gremios.
- En todos los rubros indicados en la planilla donde se indique el valor por metro lineal (ml), el mismo ya incluye la excavación, tendido

de electroductos, cierre y lanzamiento de conductores, así como la provisión de los materiales y mano de obra. En todos los montajes de componentes de la parte eléctrica, artefactos de iluminación, equipos y componentes de las instalaciones de señales débiles, se incluyen obras civiles como cimentación, macizadas, ajustes, anclajes, etc. con todos los materiales necesarios y la mano de obra calificada.

### **Acometida y Medidores**

- Se utilizará la acometida existente, derivando un tablero seccional del principal conteniendo exclusivamente las cargas de la Sacristía.
- Deberá ejecutarse la verificación de la instalación existente y el equilibrio de cargas correspondiente.

### **Cañerías**

Para el interior del Templo, se tendrán consideraciones especiales respecto al sistema de distribución de conductores para los distintos servicios (electricidad, seguridad, sonido). La red de ductos para la instalación eléctrica deberá ser independiente de las redes destinadas a albergar sistemas de seguridad y vigilancia, y sonido. Los ductos a emplear serán metálicos de material inoxidable) y sección adecuada al tipo y cantidad de conductores a transportar, lo cual estará deberá regirse por lo estipulado en el Capítulo IV del Reglamento para Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión de la Administración Nacional de Electricidad, ANDE. Obligatoriamente, todos los ductos irán engrampados a las estructuras de sostén (vigas de madera, pilares, y muros) con sujeciones de acero inoxidable, de acuerdo a la distribución proyectada en los planos o a las indicaciones de la Fiscalización. Los mismos deberán tener el menor grado de visibilidad posible de los electroductos, a través del posicionamiento y la cromatización más adecuada.

Como regla general la instalación será externa, deberá evitarse el empotrado de ductos, cajas, gabinetes o similares en los muros. Si por fuerza mayor, es necesario ejecutar una perforación o demolición parcial (por ejemplo, para el empotrado de un tablero, o para la instalación de algún artefacto) en cada caso, una vez colocados éstos, se reconstruirá lo demolido con perfecto acabado de acuerdo con lo indicado para la restauración de muros de adobe.

Para las cañerías internas podrá utilizarse caño galvanizado con sus accesorios de sujeción. El mismo debe ser antillamas y será fijado por medio de grampas y tornillos de acero inoxidable en toda la extensión de su recorrido. El recorrido deberá tener la menor visibilidad posible. En los lugares en que la Instalación estará empotrada en muros, se realizarán siguiendo las indicaciones de los profesionales a cargo, a fin de no causar daños al patrimonio edilicio.

Los caños instalados que se deban colocar bajo piso podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión, de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

### **Cajas**

Las cajas destinadas a tomacorrientes, puntos de luz, derivaciones, paso o inspecciones, serán de aluminio. Se emplearán cajas y tapas metálicas octogonales de 75 x 75 x 40 mm para conexión y bocas de luz, y rectangulares de 100 x 60 x 40 mm para llaves y tomacorrientes. Las cajas del tablero general y de la llave limitadora de carga, deberán ser de chapa metálica con tapa de inspección y cierre a presión. Contarán además con contratapa para la instalación de las llaves correspondientes.

El tablero general contemplará espacios adicionales para la ubicación de llaves termomagnéticas, a fin de prever eventuales ampliaciones posteriores. Las cajas para puntos de luz se colocarán en sitios sin acceso público, lo menos visible, en posición vertical ubicándose a 10 cm de los marcos de las aberturas y a 110 cm desde el nivel del piso hasta la parte inferior de la caja.

El proyecto debe contemplar el menor recorrido y menos visible de las cañerías y cajas.

Para las salidas de tomacorrientes, si las cajas se colocan en posición horizontal, se ubicarán a 25 cm sobre el nivel del piso terminado en su lado inferior. Estas indicaciones quedan supeditadas a confirmar por la Fiscalización en cada caso. Las cajas embutidas en las paredes no deberán quedar con sus bordes retirados más de 5 mm de la superficie exterior del revoque de la pared. En los casos imprevistos o por fuerza mayor si la profundidad fuera de un valor superior se colocará sobre la caja un anillo suplementario en forma sólida, tanto desde el punto de vista mecánico como eléctrico.

### **Conductores**

El conductor unipolar aislado para Baja Tensión será de cobre electrolítico con un coeficiente de conductibilidad del noventa y ocho por ciento (98%), sin fallas, de forma cilíndrica y aislación formada por Policloruro de Vinilo (PVC). Los conductores serán para una tensión de 600 v como mínimo.

Los conductores se colocarán de acuerdo con la distribución mencionada en los planos, con respecto a la cantidad y sección de los mismos. Las uniones o empalmes de las líneas nunca deberán quedar dentro de las cañerías, sino que deberán ser practicados en las cajas de salida, inspección o derivación, o en los registros. Las uniones se ejecutarán por entrelazamiento reforzado para secciones inferiores o iguales a 6 mm<sup>2</sup>. En ambos casos llevarán una capa de cinta aisladora del tipo plástico. Para toda otra forma de ejecución de empalme de conductores el Contratista presentará muestras a la Fiscalización. Los extremos de los conductores para su conexión a las barras colectoras, interruptores, interceptores, etc., irán dotados de terminales de cobre del tipo a compresión, dejándolos de una longitud adecuada como para poder conectar el dispositivo correspondiente. Los conductores deberán ser individualizados por colores diferentes, a saber:

1. FASE "R" Color rojo
2. FASE "S" Color blanco
3. FASE "T" Color azul
4. NEUTRO Color negro

Para secciones mayores que 6 mm<sup>2</sup>, se utilizarán manguitos de empalmes a compresión y aislado con cintas autovulcanizantes. En todos los casos el conductor de puesta a tierra será de tipo desnudo, salvo indicación especial de la Fiscalización. Si fuera aislado, será de color verde. La toma del conductor de puesta a tierra será como mínimo de 2,5 mm<sup>2</sup> de sección. Entre tablero principal y seccionales y elementos de maniobra de gran carga será de 4 mm<sup>2</sup> como mínimo. En los casos de luminarias pendientes del techo se colocarán conductores tipo plastiplomo sujetos a tirantes con grapas plásticas.

## Especificaciones Particulares

**a) Cables Multifilares.** Tensión de servicio 750V. Con aislación en PVC antillama, ayuda a la no propagación y la autoextinción del fuego. Conductor flexible formado por hilos de cobre electrolítico blando, número de hilos según sección del conductor, pero nunca menor a 10, temperatura de servicio permanente 70°C.

### Dispositivos de Maniobras y/o Protección

#### a. Llaves Termomagnéticas Tripolares.

1. Tensión de Servicio: 220/380 v
2. Frecuencia: 50 Hz
3. Intensidad Nominal: Será elegida en cada caso entre uno de los valores comerciales más adecuados.
4. Poder de Corte: 6 KA
5. Dispersión: La franja de dispersión no deberá ser superior al diez por ciento (10%). Las llaves vendrán alojadas en caja de material moldeado. Su construcción debe ser tal, que proteja totalmente los bornes de conexión y los elementos de regulación, dejando accesible el elemento de comando. Mini interruptor según normas DIN. Accionamiento manual con disparador termomagnético, disparo libre. Sistemas de protección independiente para disparo térmico y electromagnético. Propio para fijar por encaje rápido sobre rieles de 35mm, conforme DIN EN 50022 o por tornillos.

#### b. Llaves Termomagnéticas Unipolares

1. Tensión de Servicio 220 v.
2. Frecuencia 50 Hz.
3. Intensidad Nominal Será elegida en cada caso entre uno de los valores comerciales más adecuados.
4. Capacidad de Corte 6 KA.
5. Dispersión: La franja de dispersión no deberá ser superior al diez por ciento (10%).

Las llaves vendrán alojadas en caja de material moldeado. Su construcción debe ser tal, que proteja totalmente los bornes de conexión y los elementos de regulación, dejando accesible el elemento de comando. Mini interruptor según normas DIN. Accionamiento manual con disparador termomagnético, disparo libre. Sistemas de protección independiente para disparo térmico y electromagnético. Propio para fijar por encaje rápido sobre rieles de 35mm, conforme DIN EN 50022 o por tornillos.

#### c. Llaves manuales seccionadores para operación de carga

- Características Generales. Deberán ser de corte rápido e independiente del operador y de fácil accionamiento.
- Características Constructivas. Deberán ser suficientemente robustas para la función que deben cumplir. con clara indicación de "abierto" "cerrado" y aptas para ser montadas en tablero.
- Características Eléctricas. Los contactos serán de dimensiones suficientes para la corriente que deben soportar: de cobre, plateado o protegido de otra manera eficaz. Bornes conectores serán suficientemente amplios para los conductores a ser instalados. 16.7.
- Llaves de Punto Serán del tipo de embutir de la mejor calidad. Su mecanismo, que se accionará a palanquita, deberá ser de corte rápido con contactos sólidos y garantizados para intensidades no inferiores a 10 A. Deberán interrumpir en general un conductor, salvo los casos en que, por razones de seguridad, se exija la interrupción simultánea de los dos conductores Se entiende por llaves de punto a las llaves de 1, 2 y 3 puntos; 1 punto y toma simple y combinación simple. las partes metálicas serán de bronce o cobre reforzado, siendo los contactos elásticos.
- Las tapas para llaves de punto serán de baquelita u otro material, de acuerdo con la Fiscalización, de diseño normalizado, de óptima calidad y color a convenir oportunamente en la obra con la Fiscalización.
- Las llaves de punto se colocarán perfectamente aseguradas con tornillos a sus respectivas cajas, conectando los conductores en forma prolija y dejándolos de un largo que permita su revisión cómoda. Los tornillos de fijación de las chapas a los elementos serán con cabeza de baquelita del mismo color que el de las chapas.

#### d. Tomacorrientes.

Serán del tipo de embutir, de la mejor calidad. Estarán acondicionados para admitir cargas hasta 10 A en 220 v, debiendo ser las partes metálicas de bronce o cobre reforzado y el contacto elástico.

#### e. Toma Simple.

Corriente nominal 10 A. Tensión nominal 250 V. Toma universal fosforescente (plano y redondo). Placa frontal en poliestireno u otro material plástico de características mecánicas y eléctricas equivalentes.

#### f. Tomas Especiales (Tipo Schuko)

Corriente nominal 16 A. Tensión nominal 250 V. Toma universal fosforescente (plano y redondo). Placa frontal en poliestireno u otro material plástico de características mecánicas y eléctricas equivalentes.

#### g. Luminarias (ver ficha anexa).

#### h. Conexión de las Luminarias

En todos los casos de luminarias alimentadas desde la red subterránea ya sea red auxiliar o derivada, pasará por el registro hecho al pie de cada artefacto, en caso de que la luminaria no tenga incorporada, luego por la caja de conexiones desde donde se alimentará la luminaria. Para efectuar la conexión de la luminaria desde la caja de conexiones se usará un conductor bipolar de cobre de 4 mm<sup>2</sup>., de sección con aislamiento individual de PVC y una vaina exterior del mismo material apta para una tensión de ensayo de 1000 V. 16.10.

**Protecciones.** El circuito de alimentación de cada luminaria, como asimismo el circuito auxiliar de alumbrado, y el elemento de comando del

mismo, deberán protegerse con llaves termomagnéticas de capacidad adecuada. Los interruptores automáticos deberán estar contruidos de tal manera que ninguna de sus partes pueda llegar a una temperatura perjudicial para su funcionamiento, cuando soporten continuamente la corriente nominal y además realizados de tal manera, que al interrumpir la corriente, aún en casos de cortocircuitos, eviten el arco permanente.

#### **Puesta a Tierra**

Se conectarán a tierra las partes metálicas de estructuras de tableros, mediante jabalinas individuales de 5/8" x 2 metros, y cable de Cu desnudo de 25 mm<sup>2</sup>. Se deberá prever las correspondientes conexiones a tierra de cada luminaria LED, atendiendo las exigencias de estos equipos en cuanto a valores de resistencia mínimas a obtener mediante el sistema de aterramiento. Bajo ninguna condición se permitirá unificar en cada dispositivo el NEUTRO con el terminal de tierra.

#### **Tablero General**

En el local destinado e indicado en el plano se ubicará el tablero principal, a partir del cual se alimentará a los tableros seccionales. Su armazón será formada por perfiles de hierro ángulo de 5 mm de espesor, recubiertos con chapa de hierro doble decapada N° 14 (2,1 mm) de espesor, que será pintada con dos (2) manos de anti óxido y dos (2) manos de pintura plástica, color a indicar por la Fiscalización. La puerta frontal estará construida con la misma chapa doblada, con bisagras embutidas de gran solidez mecánica. Todo conexionado interno será realizado en forma sumamente prolija, acondicionando todos los conductores en un plano, evitando entrecruzamiento de los mismos. Los interruptores irán alojados en rieles tipo DIN, con cantidad, capacidad y distribución mostradas en los planos correspondientes.

**Pararrayos.** Provisión y colocación de Pararrayos, con el adecuado dimensionamiento e incluyendo todos los componentes necesarios para garantizar la protección efectiva del edificio, su entorno inmediato y sus instalaciones. Podrá ser reutilizado el existente en caso de cumplir con los requerimientos técnicos correspondientes. Sujeto a la aprobación de la fiscalización.

#### **Características Técnicas Generales Códigos y Normas**

Todos los materiales y los equipos suministrados por el Contratista deberán ser nuevos, de la mejor calidad y satisfacer las Normas internacionalmente reconocidas. Los trabajos locales se ajustarán a las Normas nacionales o reconocidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN) y ANDE.

**Materiales y Equipos.** El Contratista suministrará los equipos indicando claramente marca, país de origen, modelo, diagrama de control, Normas a las que se ajustan, así como los accesorios, acompañando literatura descriptiva y datos técnicos suficientes para determinar la calidad de los mismos.

#### **Planos y Muestras**

El Contratista realizará para cada tipo Dos (2) muestras prototipo, las cuales una vez aprobadas constituirán el patrón de recepción.

Las luminarias se entregarán completas con su fuente de luz, equipo eléctrico auxiliar si correspondiera y todas las conexiones internas perfectamente ejecutadas para su funcionamiento y la conexión a la Red eléctrica de luminaria la presentación a la Fiscalización de: Cinco (5) copias de Planos para su aprobación.

#### **CAPÍTULO 4. INSTALACIONES FIJAS Y MÓVILES PARA PREVENCIÓN Y COMBATE A INCENDIOS Y SISTEMA DE SEGURIDAD.**

El Contratista proveerá el diseño ejecutivo, todos los materiales, equipos, mano de obra, coordinación y tecnología necesarios para ejecutar la iluminación de la Sacristía conforme a las indicaciones generales de este rubro, en el cual se indican los requerimientos mínimos que deben se deben cumplir, en lo que corresponde a lo establecido y de acuerdo a los fines a que están destinadas.

#### **Introducción**

La elaboración del proyecto de prevención de incendios obedece a las prioridades que son:

- a) Protección de vidas humanas
- b) Protección de patrimonio (mueble e inmueble)
- c) Protección de valores (documentos y archivos)

Se tiene por objeto la adopción de medidas encaminadas a evitar que el fuego se declare por causa de las actividades desarrolladas en el inmueble. A partir del siniestro, deben impedir su extensión y facilitar el salvamento de personas, si no es posible combatir el incendio, pero retardan la propagación y reducen el siniestro. Deberán contemplarse como regla general lo indicado en las normas generales, distribución de cañerías y cableados, condiciones de los materiales, etc. como parte de los procedimientos de trabajo, por lo cual su ejecución no implica costos adicionales.

#### **Cañerías.**

Ídem lo indicado para las instalaciones eléctricas.

Las redes de ductos para la instalación de los distintos servicios deberán ser INDEPENDIENTES entre sí. Las cañerías y cableados de las señales débiles (incendio, sonido, CCTV) deberán estar a una distancia mínima de 20cm. en todo su recorrido. Todos los elementos utilizados para el tendido de cables conductores deberán poseer una identificación visible y que responda a los detalles de diseño entregados. Será requisito para la recepción provisoria y la definitiva la no interferencia entre señales de las distintas instalaciones.

#### **Vías De Escape y Salidas de Emergencia.**

Los caminos de escape del Templo, a ser recorridos por los usuarios de la edificación, en caso de incendio, hasta alcanzar la vía pública o espacio abierto comunicado con ella, están debidamente identificados a través de los carteles luminosos correspondientes, indicados en los planos.

#### **Sistema de Detectores y Alarmas Contra Incendios**

Compuesto por:

- a. Las Alarmas Acústicas Visuales (A. A. V.) Siendo audible en todo el recinto del Templo, y en el exterior, con accionamiento manual o

- automático, colocado en lugares visibles y comunes de acceso en el volumen interior, y con acompañamiento de luz estroboscópica.
- b. El Pulsador Manual Compuesto (P. M. C.). Que permitirá dar la Alarma por las personas independiente de los Sensores o Detectores de Humo y Calor (H/C), todos ellos vinculados al Panel Central de Control (P. C. C.) que sincronizará la secuencia emergente en un siniestro. Los sistemas activados manualmente deben ir acompañados de instrucciones claras y visibles de cómo usarlo. Para evitar las falsas alarmas, estos dispositivos deberán estar protegidos por sistemas de rompa el vidrio, etc. Deberán contar con baterías (en el Panel Central de Comando) que garanticen el funcionamiento en caso de corte de energía.
  - c. Sistema de Detección Automática: Tiene por objetivo avisar a los ocupantes del recinto que deben evacuar la zona y convocar a la ayuda organizada para hacerse cargo del incendio. El sistema permite avisar la existencia de un incendio, considera la conexión de cada detector (Uno en cada ambiente del Templo) a una central de alarmas, donde se registra la zona en la cual se activó el detector indicando el lugar exacto del incendio. Así también, activará la alarma sonora que avisará a quienes estén en las inmediaciones de la zona afectada del peligro existente. Los detectores de Humo/calor del tipo LINEAL se basan en una unidad de Transmisión/Recepción que se sitúa en la posición más elevada del muro interior, próximo al techo, y un Reflector, montado en la pared opuesta. Este último devuelve el haz de luz infrarroja emitido por el detector, siendo evaluada la atenuación del rayo de luz en éste proceso. Se deberá tener en cuenta la distancia máxima a cubrir entre transmisor y reflector, que debe ser suficiente para cubrir la longitud del salón principal del templo, así como de los dos salones detrás del altar, en las posiciones que se muestran en los planos.
  - d. Señalización de salidas: Para la señalización de las vías de evacuación se utilizarán equipos individuales autónomos con batería sellada de electrolito de 6 V y una autonomía de 5 horas con conexión permanente a una fuente de 220 V para la carga de sus baterías de manera a entrar en funcionamiento ante un corte de la energía eléctrica, las que se encuentra en los lugares indicados en los planos.
  - e. Iluminación de emergencia: Todas las dependencias contarán con equipos de iluminación de emergencias autónomo distribuidos conforme a los criterios de evacuación en caso de ocurrir algún siniestro. Los artefactos son del tipo adosar con balasto electrónico de 5 a 65 W, con batería de Níquel Cadmio de 6 V, lámpara de bajo consumo de 18 W, con autonomía mínima de 2 horas, con conexión permanente a una fuente de 220 V. 17.9. Disyuntores diferenciales Las acometidas eléctricas normales tendrán en cada tablero (TS1, TS2, TS3, TS4, TS5, TSA) seccional un Disyuntor Diferencial (DD), que será de material auto extinguido de características según la Norma VDE 0641/6.78, su vida útil debe ser mayor a 20.000 maniobras. Conexionado por bornes de caja con vedación IP20 como mínimo y mayor de acuerdo al ambiente. Estos disyuntores serán potenciados según la capacidad de consumo variable de los sectores cubiertos por cada tablero. 17.10. Panel Central de Comando: Todos los dispositivos deberán estar conectados a un Panel Central De Comando desde la cual se localiza el control de cada sensor, se revisa y reporta el estado de cada elemento, se establece el record impreso de los sucesos diarios; Además todos estos elementos estarán conectados a una red eléctrica de emergencia, alimentada por baterías de duración mínima de 120 minutos. Deberá contar con capacidad suficiente como para diferenciar por Zonas a cada elemento de detección conectado, indicando así sin margen de error en qué punto se detecta el evento. Estará situado en el interior del Templo, próximo al Tablero de control de luces interiores del mismo

**Sistema De Combate Móvil.** Extintores de incendio. Son equipos móviles que se utilizaran en la primera intervención en caso de incendio. En los puntos indicados en los planos, en el interior del templo, se colocarán, suspendidos de la pared a una altura no mayor a 1,50 m. de nivel de piso, debidamente señalizados.

**Tipo de carga extintora:** ANHÍDRIDO CARBONICO (CO<sub>2</sub>): El CO<sub>2</sub> no es conductor de electricidad y extingue el fuego desplazando el oxígeno, diseñado para proteger áreas que contienen riesgos de fuego TIPO B Y C, con capacidad individual de 5 Kg, y conforme a la norma ABNT o similar, y fabricados según lo establecido en la norma EB-148 de la ABNT, e identificados conforme a la norma NBR-7532 da ABNT. Los cilindros deberán estar dotados de corneta de expulsión, precinta en correcto estado y deberán tener bien clara la fecha de vencimiento de la carga. Se selecciona este tipo de agente extintor atendiendo la preservación del patrimonio del templo, ya que no deja residuos que puedan dañar piezas o mobiliario. Deberá contar con la aprobación de los especialistas en restauración.

#### CAPITULO 5. Campanario.

El plan de trabajo para la intervención (cimentación, aislaciones, estructura en madera, techo y reubicación de campana) deberá ser presentada previamente a la fiscalización de obra para su aprobación antes del inicio de los trabajos.

Los trabajos del Campanario incluyen intervenciones en la cimentación, aislaciones, restauración de las partes de madera que presentan un estado comprometido; provisión y colocación de nuevos componentes de madera con las mismas características del original, según lo indicado en las intervenciones sobre elementos de madera, con diseño ídem preexistente, se deberá realizar una restauración y/o reconstrucción de sujeciones, tratamientos protectores y de terminación indicados para este tipo de material. Consolidación y tratamientos de protección al soporte para campanas. Estructura de techo a cuatro aguas de lapacho y cubierta de tejas ídem lo indicado para la reconstrucción de cubierta del templo. Se deberán realizar terminaciones y protecciones acordes al material.

#### **Reemplazo piezas de madera (vigas, tirantes, pilares).**

Se reemplazarán las piezas de madera en su totalidad. Las piezas de reemplazo deberán ser nuevas con las siguientes características: madera de lapacho, misma escuadría (corte) de la pieza a reemplazar, de idéntica (o mayor resistencia) sección a la preexistente. Calidad de la madera: la madera deberá ser de calidad óptima en cuando a uniformidad de color y textura, resistencia comprobada, nivel de humedad (lo más seco posible), superficie regular y lisa. Cepillado en 3 (tres) caras. Deberá asegurarse que las maderas estén estacionadas debidamente.

Una vez completamente limpia la madera, se aplicará el tratamiento acorde al plan de desinsectación y sanitización). El contratista tomará las precauciones de seguridad suficiente para el personal que realiza este trabajo, tratándose de sustancias tóxicas. Una vez seca las superficies se pintarán con aceite de linaza en una o dos manos según la absorción.

#### **METODO DE MEDICION:**

La medición del trabajo por el cual se pagará este ítem se hará por ml, será posible la certificación parcial de este ítem en función al porcentaje de avance considerado por la fiscalización, la certificación completa del ítem se realizará únicamente una vez concluido el trabajo y se encuentre aprobado por la Fiscalización.

#### **FORMA DE PAGO:**

Éste ítem se pagará conforme al Método de Medición descrito más arriba y se abonará al precio unitario contractual, correspondiente a los ítems:

Estos precios y pagos constituirán compensaciones completas por suministro de toda planta de trabajo, mano de obra, equipos, limpieza,

transporte, servicios, supervisión, imprevisto y otros incidentales necesarios para dar por completado el ítem y conducir a la correcta ejecución de la obra, aunque los mismos no estén enumerados en forma expresa en el presente documento.

#### CAPÍTULO 7. VARIOS

##### Limpieza final de obras

Una vez terminados los trabajos y antes de la Recepción Provisoria, el Contratista está obligado a retirar del ámbito de la obra todos los sobrantes y desechos de materiales, cualquiera sea su especie, como asimismo a ejecutar el desarme y retiro de todas las construcciones provisionales utilizadas para la ejecución de los trabajos.

Reposición de todas las partes dañadas del edificio y su entorno inmediato por el proceso de obra, como por ejemplo reposición de pasto, veredas, vidrios rotos, acumulación de polvo o materiales, entre otros.

Para la recepción provisoria todos los trabajos deben estar en perfecto estado. No se admitirán trabajos o partes que fueran dañados luego de su aceptación parcial para los certificados mensuales, la contratista es responsable a su costa del cuidado y mantenimiento de aquellos rubros ya ejecutados hasta la recepción final.

El edificio y su entorno inmediato constituido por la plaza deben ser entregados en perfectas condiciones de limpieza y salubridad para la aceptación de la recepción provisoria por parte de la fiscalización.

Todos los gastos que demande el cumplimiento de las presentes disposiciones serán por cuenta exclusiva del Contratista.

PLANILLA DE RESUMEN DE TRABAJOS				
LOTE 2 - INTERVENCIÓN EN LA SACRISTÍA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS				
Ítem	Código de Catálogo	Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>TRABAJOS PREVIOS EN EL SITIO</b>				
1	72131601-002	TRABAJOS PREVIOS. Planificaciones; Preparación y mantenimiento del sitio de Obras según Especificaciones Técnicas. Capítulo 1 Lote 2	un	1,00
<b>ESTRUCTURAS TEMPORALES</b>				
2	72101903-001	Sistema de andamios metálicos multidireccionales Sector Edificio. Cobertura de toda la superficie de trabajo durante las obras. Incluye además las plataformas de trabajo, escaleras de tramos inclinados, barandas y todos los accesorios necesarios para su correcto y seguro usufructo. Apuntalamiento de partes necesarias. Desmonte de andamios u otras estructuras de apuntalamiento inadecuadas existentes. Proyecto, provisión, colocación, desmonte y retiro del sitio de obras. Según Especificaciones técnicas.	m <sup>2</sup>	140,00
<b>INTERVENCIONES EN CIELO FALSO DE SACRISTÍA</b>				
3	72102802-9997	Pasarela de inspección y mantenimiento. Incluye estructura portante, apertura y puerta de acceso, escalera marinera y pasarela propiamente; con todas las especificaciones del proyecto ejecutivo específico. Incluye la reparación de los sectores afectados por el montaje conforme a la naturaleza de cada material. Incluye todo lo indicado en las EE.TT y protocolo de intervención.	un	1,00
4	72102802-9997	Intervención en la estructura portante de madera de la cubierta y soporte del cielorraso compuesta de vigas, arcos, velas y toda la estructura que constituye el soporte las piezas del artesonado policromado de la bóveda y la cúpula de la Sacristía. Incluye: Prospecciones; Identificación, inventario, registro y catalogación operativa; Apuntalamientos necesarios para el proceso de trabajo; Cálculos estructurales para ajustes de dimensionamiento y diseño según resultados de prospecciones y estudios; Desmontes y recolocaciones; Inserción de piezas nuevas para integración de partes no recuperables; Provisión y colocación de nuevas piezas según especificaciones técnicas y protocolo de intervención; Consolidación estructural/Restauración; Tratamientos y protecciones; Nivelación, ajustes y reposicionamiento. Incluye todo lo indicado en las EE.TT y protocolo de intervención.	m <sup>2</sup>	80,00

5	72102802-9997	Intervención en las piezas que conforman el artesanado policromado del cielorraso de la Sacristía, cúpula, bóveda, arcos, pechinas, crestas, molduras y todos los componentes presentes en el sitio, tanto en la parte desmontada y la no desmontada. Incluye: Prospecciones; Identificación, inventario, registro y catalogación operativa; Apuntalamientos necesarios para el proceso de trabajo; Cálculos estructurales para ajustes de dimensionamiento y diseño según rultados de prospecciones y estudios; Desmontes y recolocaciones; Inserción de piezas nuevas para integración de partes no recuperables; Provisión y colocación de nuevas piezas; Desmontaje de tablazón in situ; Fijación de policromía y culminación del inventario; Enderezado de tablazón deformado; Consolidación estructural / Reintegraciones volumétricas / Restauración / Conservación del soporte y la capa pictórica ; Tratamientos y protecciones, limpieza físico - química de las policromías, estucado, reintegración cromática y pan de oro, protección contra ataques biológicos; Nivelación, ajustes y reposicionamiento. según EETT. La medición realizada en planta, abarca el volumen tridimensional.	m <sup>2</sup>	80,00
6	72102802-9997	Montaje Final de Artesonado Policromado, Artístico Patrimonial de Sacristía sobre estructura portante y terminación final. Incluye: Prospecciones; Identificación, inventario, registro y catalogación operativa; Apuntalamientos necesarios para el proceso de trabajo; Cálculos estructurales para ajustes de dimensionamiento y diseño según rultados de prospecciones y estudios; Desmontes y recolocaciones; Inserción de piezas nuevas para integración de partes no recuperables; Provisión y colocación de nuevas piezas según EETT: Condiciones para la introducción de nuevas piezas; Consolidación estructural/Restauración; Tratamientos y protecciones; Nivelación, ajustes y reposicionamiento. Retoques. Incluye todo lo indicado en las EE.TT y protocolo de intervención.	m <sup>2</sup>	80,00
<b>INTERVENCIONES EN EL RETABLO DE LA SACRISTÍA</b>				
7	72102802-9997	Intervención en el Retablo de la Sacristía según Protocolo aprobado y Especificaciones Técnicas. Incluye: Prospecciones; Identificación, inventario, registro y catalogación operativa; Toma de muestras y estudios laboratoriales (análisis químico u otros) Apuntalamientos necesarios para el proceso de trabajo con las protecciones adecuadas; Cálculos estructurales para ajustes de dimensionamiento y diseño según rultados de prospecciones y estudios; Desmontes / vaciado y recolocaciones; Inserción de piezas nuevas para integración de partes no recuperables; Provisión y colocación de nuevas piezas, restitución de partes faltantes (herrajes, cerraduras, componentes de madera u otros, idem originales); Consolidación estructural / Restauración / Conservación del soporte y la capa pictórica; Tratamientos y protecciones; Nivelación, ajustes y reposicionamiento, según EETT. Incluye protección del retablo para obras de otras partes de la sacristía.	un	1,00
<b>CARPINTERIA. ABERTURAS Y PILARES DE LA SACRISTÍA</b>				
8	72131601-010	ABERTURA TIPO 1. Intervención en las aberturas, Incluye marco, dintel, hojas, reja y todos los accesorios existentes y faltantes, según Protocolo aprobado y Especificaciones Técnicas. Incluye: Prospecciones; Identificación, inventario, registro y catalogación operativa; Toma de muestras y estudios laboratoriales (análisis químico u otros) Apuntalamientos necesarios para el proceso de trabajo con las protecciones adecuadas; Cálculos estructurales para ajustes de dimensionamiento y diseño según rultados de prospecciones y estudios; Desmontes / vaciado y recolocaciones; Inserción de piezas nuevas para integración de partes no recuperables; Provisión y colocación de nuevas piezas, restitución de partes faltantes (herrajes, cerraduras, componentes de madera u otros, idem originales); Consolidación estructural / Restauración / Conservación del soporte y la capa pictórica; Tratamientos y protecciones; Nivelación, ajustes y reposicionamiento, según EETT.	un	1,00
9	72131601-010	ABERTURA TIPO 2. Contraventana y reja de balastres de madera. Intervención en las aberturas. Incluye marco, dintel, hojas, reja y todos los accesorios existentes y faltantes, según Protocolo aprobado y Especificaciones Técnicas. Incluye: Prospecciones; Identificación, inventario, registro y catalogación operativa; Toma de muestras y estudios laboratoriales (análisis químico u otros) Apuntalamientos necesarios para el proceso de trabajo con las protecciones adecuadas; Cálculos estructurales para ajustes de dimensionamiento y diseño según rultados de prospecciones y estudios; Desmontes / vaciado y recolocaciones; Inserción de piezas nuevas para integración de partes no recuperables; Provisión y colocación de nuevas piezas, restitución de partes faltantes (herrajes, cerraduras, componentes de madera u otros, idem originales); Consolidación estructural / Restauración / Conservación del soporte y la capa pictórica; Tratamientos y protecciones; Nivelación, ajustes y reposicionamiento, según EETT.	un	2,00

10	72131601-010	ABERTURA TIPO 3. Intervención en las aberturas, puertas de alacenas. Incluye marco, dintel, hojas, estantes con sus respectivos soportes y todos los accesorios existentes y faltantes, según Protocolo aprobado y Especificaciones Técnicas. Incluye: Prospecciones; Identificación, inventario, registro y catalogación operativa; Toma de muestras y estudios laboratoriales (análisis químico u otros) Apuntalamientos necesarios para el proceso de trabajo con las protecciones adecuadas; Cálculos estructurales para ajustes de dimensionamiento y diseño según rultados de prospecciones y estudios; Desmontes / vaciado y recolocaciones; Inserción de piezas nuevas para integración de partes no recuperables; Provisión y colocación de nuevas piezas, restitución de partes faltantes (herrajes, cerraduras, componentes de madera u otros, idem originales); Consolidación estructural / Restauración / Conservación del soporte y la capa pictórica; Tratamientos y protecciones; Nivelación, ajustes y reposicionamiento, según EETT.	un	2,00
11	72102802-9997	Intervención en las piezas que conforman los pilares de la Sacristía, incluyendo todos sus componentes tanto de madera como de mampostería. Incluye: Prospecciones; Identificación, inventario, registro y catalogación operativa; Apuntalamientos necesarios para el proceso de trabajo; Cálculos estructurales para ajustes de dimensionamiento y diseño según rultados de prospecciones y estudios; Desmontes y recolocaciones; Inserción de piezas nuevas para integración de partes no recuperables; Provisión y colocación de nuevas piezas; Desmontaje de tabazón in situ; Fijación de policromía y culminación del inventario; Enderezado de tabazón deformado; Consolidación estructural / Reintegraciones volumétricas / Restauración / Conservación del soporte y la capa pictórica ; Tratamientos y protecciones, limpieza físico - química de las policromías, estucado, reintegración cromática y pan de oro, protección contra ataques biológicos; Nivelación, ajustes y reposicionamiento. según EETT. La medición realizada en planta, abarca el volúmen tridimensional.	un	4,00
<b>INTERVENCIÓN EN MUROS DE ADOBE</b>				
12	72101703-011	Intervención en los muros en los sectores con presencia de pinturas murales y/o policromías. Deshumidificación, limpieza, reparación de revoques, tratamientos y protecciones, consolidación de revoques, restauración/conservación de policromías, otras intervenciones según EETT y protocolo de intervención aprobado.	m <sup>2</sup>	45,00
13	72101703-011	Intervención en los muros sin pinturas murales. Revoque de tierra, sobre muros de adobe y maderas de muros según EETT y protocolo de intervención aprobado.	m <sup>2</sup>	120,00
14	72131601-008	Consolidación de revoques consolidante sujeto a la composición del soporte	m <sup>2</sup>	120,00
15	72131601-012	Pintura transpirable, compatible con el soporte, según EETT y protocolo de intervención aprobado (interior de sacristía)	m <sup>2</sup>	370,00
16	72101703-011	Estabilización Higrométrica del muro y componentes de madera del retablo y alacenas en el sector ubicado detrás del retablo.	un	1,00
<b>INTERVENCIÓN EN PISO Y TECHO DE SACRISTÍA</b>				
17	72102508-001	Limpieza de superficie y retiro de residuos u otros elementos invasivos.	m <sup>2</sup>	75,00
18	72102508-001	Restauración/Reconstrucción de pisos existentes según EETT y protocolo de intervención aprobado	m <sup>2</sup>	75,00
19	72102508-001	Protección de pisos.Terminación con protector hidro-repelente, transpirable, protector de rayos UV, incoloro, de efecto satinado.	m <sup>2</sup>	75,00
20	72101607-005	Zócalo de madera de lapacho, altura 15 cm, espesor mínimo 1.5cm. Incluye: Provisión, colocación, tratamientos y terminaciones	ml	45,00
21	72101601-001	Reparación de techo (tejas, tejuelitas/tablas policromadas, aislaciones, maderamen) Verificación, Provisión, Ejecución.Incluye estructuras provisorias para accesibilidad y ejecución de trabajos. Según EE.TT.	m <sup>2</sup>	160,00
<b>INTERVENCIÓN CONSERVATIVA</b>				

22	72102802-9997	FALSO ARCO EN NAVES LATERALES: Intervención en todos los componentes. Prospecciones; Identificación, inventario, registro y catalogación operativa; Toma de muestras y estudios laboratoriales (análisis químico u otros) Apuntalamientos necesarios para el proceso de trabajo con las protecciones adecuadas; Cálculos estructurales para ajustes de dimensionamiento y diseño según resultados de prospecciones y estudios; Inserción de piezas nuevas para integración de partes no recuperables; Consolidación estructural / Restauración / Conservación del soporte y la capa pictórica; Tratamientos y protecciones; Desmontes y reconstrucciones; Nivelación, ajustes y reposicionamiento. Conforme indicaciones del protocolo de la sacristía para madera policromada. Incluye protección de área de trabajo y cierre temporal en vertical desde el piso hasta el techo.	m <sup>2</sup>	40,00
<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS DE MANTENIMIENTO</b>				
23	72101601-001	Mantenimiento de cubierta de techo (tejas) y componentes de madera en alero. Verificación, Provisión, Ejecución. Incluye estructuras provisionarias para accesibilidad y ejecución de trabajos.	m <sup>2</sup>	920,00
24	72131601-012	Pintura transpirable y compatible sobre base existente de paramentos exteriores e interiores, incluye limpieza y preparación.	m <sup>2</sup>	3000,00
25	72102508-001	Limpieza de superficie de piso y retiro de residuos u otros elementos invasivos en el depósito y antepresbiterio.	m <sup>2</sup>	130,00
<b>VARIOS</b>				
26	81151703-9998	Trabajos de arqueología. Incluye profesional residente de obra, los trabajos de exploración, investigación histórica, catalogación, pruebas in situ y/o laboratoriales necesarias durante toda la ejecución de los trabajos, además de la elaboración de informes para la SNC. Producto final: Informe técnico detallado de los procesos realizados.	gl	1,00
27	72131601-013	Limpieza final de obra y áreas de trabajo	un	1,00

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

##### LOTE 2 Intervención en la Sacristía y obras complementarias

###### Contenido

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	3
1. CONSIDERACIONES GENERALES	4
1.1 Sobre el personal clave	4
1.2 Seguridad y personal	7
1.3 Comunidad local	13
1.4 Organización de los trabajos	13
CONSIDERACIONES ESPECIALES	23
TRABAJOS DE APOYO.	23
CONSIDERACIONES QUE DEBEN CONTEMPLARSE PARA LAS INTERVENCIONES EN BIENES MUEBLES, ARTÍSTICOS E INTEGRADOS	28
INFORME FINAL DE OBRAS.	33
PROTOCOLO DE INTERVENCIÓN APROBADO POR LA SNC	33
CAPÍTULO 1. TRABAJOS PREVIOS EN EL SITIO	33
CAPÍTULO 2. ESTRUCTURAS TEMPORALES	41
2.1 Andamios metálicos multidireccionales	41
CAPÍTULO 3. INTERVENCIÓN DE CIELO FALSO DE LA SACRISTÍA	45
CAPÍTULO 4. INTERVENCIÓN EN EL RETABLO.	62
CAPÍTULO 5. ABERTURAS Y CARPINTERÍA	73
5.1 Abertura Tipo 1. Puerta de entrada.	73
5.2 Abertura Tipo 2. Contraventanas y reja de balaustres de madera	74

5.3 Abertura Tipo 3. Puertas de las alacenas	75
5.4 Pilares	76
CAPÍTULO 6. INTERVENCIONES EN MUROS DE ADOBE	77
CAPÍTULO 7. INTERVENCIONES EN PISOS Y TECHO DE SACRISTÍA	82
CAPÍTULO 8. INTERVENCIÓN CONSERVATIVA (FALSO ARCO EN NAVES LATERALES)	84
CAPÍTULO 9. OBRA COMPLEMENTARIA DE MANTENIMIENTO	85
9.1 Reparación de techo	85
9.2 Pintura de muros	88
9.3 Limpieza de superficie de piso y retiro de residuos u otros elementos invasivos en el depósito y antepresbiterio.	89
CAPÍTULO 10. VARIOS	90
10.1 ARQUEOLOGÍA	90
10.2 Limpieza final de obras	95

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Estas especificaciones son generales y contemplan la totalidad de rubros de los diferentes tipos de obras a ejecutarse.

Queda expresamente aclarado que EL CONTRATISTA está obligado a considerar y ejecutar todos los rubros que se encuentran previstos en los planos o en las especificaciones técnicas, por más que no figure en la planilla o aquellos que figuren en la planilla, y no en los planos y/o aquellos que sean parte de los procedimientos de trabajo propiamente para la adecuada ejecución de los rubros, y no podrá reclamar pago adicional por los mismos. Se deberá tener especial atención a las directrices del Protocolo de intervención aprobado por la Secretaría Nacional de Cultura para las obras y modalidades de intervención en la Sacristía del Templo San Buenaventura de Yaguarón. El Protocolo de Intervención para la Restauración de la Sacristía del Templo San Buenaventura de Yaguarón, aprobado por la SNC, es parte integrante de las especificaciones técnicas del presente llamado a licitación por lo tanto se considera fundamental el seguimiento de las indicaciones dictadas en dicho documento.

Los rubros que figuran como global y como unidad, abarcan la totalidad de las obras necesarias para su realización, es decir, ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.

Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las especificaciones técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el fiscal antes de su uso.

Para la ejecución de los trabajos a realizarse, EL CONTRATISTA proveerá la totalidad de los materiales, mano de obra especializada, equipos, coordinación y tecnología, etc, necesarios para ejecutar las obras que se describen en los Planos, Planilla de Cómputo y Presupuesto, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.

En todos los casos, aunque no se especifique en cada rubro, la empresa es responsable de la provisión, montaje, monitoreo durante el tiempo de uso, desmonte y retiro de todas aquellas estructuras y elementos de uso temporal.

Todos los componentes del edificio además de los bienes muebles que en él se encontrasen, sean o no parte de la intervención serán responsabilidad total de la contratista. La misma deberá responder y hacerse cargo de cualquier daño.

### 1. CONSIDERACIONES GENERALES

Todos los ítems e indicaciones incluidos en este capítulo son condiciones generales que el contratista debe cumplir, están indicados o no como un ítem en la planilla de cómputo y presupuesto, por lo cual NO implican costos adicionales.

#### 1.1 Sobre el personal clave

Está obligado a emplear mano de obra calificada y especializada ya que se trata de procedimientos de restauración en una edificación de alto valor patrimonial que se encuentra en la Lista Indicativa de Patrimonio Mundial de la UNESCO, por lo tanto se debe garantizar no sólo mano de obra altamente calificada sino además la utilización de métodos y elementos de trabajo que aseguren la correcta ejecución de la obra. Se Deberá contar con un equipo mínimamente conformado por:

#### Para la Dirección de Obras/ Arquitectura/ partes estructurales:

- Un arquitecto especialista certificado en el área de Intervenciones en Bienes Culturales de Valor Patrimonial con experiencia mínima de 10 años. Se considera indispensable contar con experiencia en trabajos de intervención y/o restauración de arquitectura de tipo colonial (estructuras de madera y construcción en tierra). Experiencia en dirección de proyectos y equipos técnicos.
- Residente de Obras: Un Arquitecto/a titulado con 10 (diez) o más años de experiencia general contados desde la obtención del Título. Deberá contar con un postgrado en Conservación y Restauración de Bienes Patrimoniales con experiencia mínima comprobable de 5 años contados desde la expedición del título de postgrado, y, haber participado en un mínimo de 1 obra similar en los últimos 10 años.

#### Para la Dirección del equipo de Restauración:

- Restaurador/a: Título universitario de restaurador o estudios específicos y reglados de al menos 3 años en una institución especializada, preferiblemente en la especialidad de madera policromada. Experiencia de trabajo en restauración de al menos 10 años, con al menos 2 años en madera policromada. Experiencia en dirección de proyectos y equipos técnicos. Se valorará formación y/o experiencia en restauración de pintura mural
- Equipo de trabajo:

Técnicos restauradores: Título de técnico medio en restauración o licenciatura en bellas Artes habiendo cursado el módulo de restauración

de obras de Arte y/o experiencia en trabajos de restauración de al menos 5 años. Se valorará experiencia en madera policromada y pintura mural.

- Asistentes de restauración: Residentes en Yaguarón preferiblemente y de otros puntos del Paraguay, con estudios o conocimientos en artes (pintura, escultura, dibujo), artesanía local y carpintería.
- Un Ingeniero civil especialista en estructuras de madera, con experiencia mínima de 10 años.
- Un especialista en seguridad de obras de gran envergadura, con experiencia mínima de 5 años.
- Un ingeniero eléctrico con experiencia mínima de 5 años.
- Un arqueólogo certificado con experiencia mínima de 5 años.
- Equipo de apoyo a la residencia de obra: arquitectos y/o ingenieros junior, auxiliares, dibujantes, entre otros, la cantidad de miembros del equipo de apoyo estará sujeta a las necesidades de seguimiento de los trabajos, documentación de la obra y todos sus procesos.

Es importante mencionar que tanto la Dirección de Obras y la Dirección del equipo de Restauración de Bienes muebles y los demás miembros del equipo de trabajo de la Empresa deberán trabajar de manera articulada con los representantes de la Secretaría Nacional de Cultura así como del/ o los representantes designados y contratados por la Comunidad de Yaguarón para el cumplimiento de las directrices expuestas en el Protocolo de Intervención aprobado por SNC. La SNC estipulará el mecanismo de trabajo y la frecuencia de reuniones conjuntas.

#### **Relaciones legales y responsabilidad ante el público**

El Contratista tiene la responsabilidad de estar completamente informado de todas las leyes, códigos, ordenanzas, reglamentos, órdenes y decretos de cuerpos o tribunales que tengan cualquier jurisdicción o autoridad, que en cualquier forma afecten el manejo de la obra.

El contratista observará y cumplirá en todo momento con dichas leyes, códigos, ordenanzas, reglamentos, órdenes y decretos, asumiendo la responsabilidad ante cualquier juicio, reclamo o demanda por cualquier daño o perjuicio que ocasione cualquier persona o propiedad durante la ejecución de la obra por responsabilidad original o basada en la violación de cualquier ley, código, ordenanza, reglamento, órdenes y decretos.

Los daños que se ocasionen en redes de servicios públicos, restos arqueológicos o históricos, andenes, pavimentos, edificaciones, puentes, obras de arte y demás estructuras por causas imputables al Contratista debido a la operación de sus equipos u otras causas, serán restituidos debidamente por su cuenta y a su costo de acuerdo a las indicaciones de la fiscalización.

#### **Permisos y Licencias.**

El Contratista deberá gestionar los permisos y licencias para el desarrollo de sus trabajos de acuerdo a Leyes y Normas vigentes en la República del Paraguay.

#### **Patentes y regalías**

El Contratista es el único responsable del uso y pago de regalías y cualquier costo relacionado con el uso de patentes, señalizaciones registradas y derechos reservados ya sea de equipo, dispositivos, materiales, procedimientos u otros. En los precios contractuales deberá incluir estos costos, ya que la contratante no reconocerá ningún pago ni reclamo por estos conceptos.

#### **Ruinas y sitios históricos**

El sitio es de importancia arqueológica, por lo cual, cualquier intervención deberá contar con un seguimiento arqueológico, deberán cumplirse con todas las exigencias establecidas en las leyes vigentes en la República del Paraguay. El proceso de trabajo deberá contar con la presencia de un arqueólogo.

Si durante los trabajos se encontrasen elementos de interés arqueológico deberá comunicarse a la fiscalización y por su intermedio a la Secretaría Nacional de Cultura, a fin de definir acciones para su salvaguarda.

Deberán tomarse las medidas necesarias, si fuera necesario serán suspendidos los trabajos con el correspondiente ajuste del cronograma. Las acciones o trabajos a ejecutarse correrán por cuenta de la contratista sin costos adicionales para la SNC.

#### **Protección ambiental**

El Contratista deberá cumplir con las leyes nacionales y reglamentos vigentes sobre control de contaminación y protección del medio ambiente. Si fuera necesario, acorde a los productos que serán utilizados en el proceso de las obras, el contratista deberá contar con un plan de manejo ambiental aprobado por la institución encargada.

Esta condición se considera parte de los procedimientos de trabajo, por lo cual no implica costos adicionales.

#### **Responsabilidad del contratista por los trabajos**

Hasta la aceptación final de la obra por parte de la convocante, el contratista será responsable de mantener el sitio de obras y todo lo ejecutado en perfecto estado a su costo y cuidado, tomando todas las precauciones contra daños o desperfectos a cualquier parte del mismo, debido a la acción de los elementos o por cualquier otra causa, bien sea originada por la ejecución o la falta de ejecución del trabajo.

El contratista deberá reconstruir, reparar, reponer y responder por todos los daños o desperfectos que sufra cualquier parte de la obra y correrá por su cuenta el costo de los mismos, con excepción de aquellos que estén cubiertos por las respectivas pólizas de seguros, según lo establecido en el contrato.

En casos de suspensión de los trabajos por cualquier causa, el contratista será responsable del sitio de obras y todo lo ejecutado, del funcionamiento de todo el sistema. Si fuera necesario deberá construir cualquier estructura provisional que fuese necesaria para proteger las obras ejecutadas.

#### **Personal**

Todos los empleados y obreros para la obra serán contratados por el contratista, quien deberá cumplir con todas las disposiciones legales sobre la contratación del personal. Así mismo, se obliga al pago de todos los salarios y beneficios sociales que se establezcan en relación con los trabajadores y empleados, ya que el personal que contrata el contratista no tiene carácter oficial y, en consecuencia, sus relaciones trabajador - empleador se rigen por lo dispuesto en el Código del Trabajo y demás disposiciones concordantes y complementarias. Ninguna

obligación de tal naturaleza corresponde a la SNC y ésta no asume responsabilidad ni solidaridad alguna.

El Contratista debe asegurarse de que todos los trabajadores estén bien informados de los riesgos relacionados con sus labores y con la conservación del medio ambiente de su zona de trabajo, el conocimiento de las leyes y reglamentos laborales, las normas técnicas y las instrucciones relacionadas con la prevención de accidentes y los riesgos para la salud. El personal profesional, técnicos, empleados y obreros tendrán la suficiente capacidad y solvencia técnica y moral para el desempeño de sus trabajos en las áreas asignadas para cada uno. La Fiscalización podrá solicitar el reemplazo de cualquier persona que en su opinión no cumpla con los requisitos exigidos.

## 1.2 Seguridad y personal

La contratista deberá contar con un especialista en seguridad, encargado de la verificación constante de toda la obra.

El especialista deberá elaborar un plan de seguridad y monitoreo de obra que deberá ser entregado a la fiscalización para su verificación y conocimiento. El mismo deberá ponerse en marcha durante todo el proceso de obra. Deberán brindar capacitaciones al personal y los profesionales en obra de forma periódica.

Se deben cumplir todas las normas de seguridad, según el Decreto de Ley 14390/92 sobre las Medidas de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo.

El plan de seguridad laboral será presentado a la Fiscalización para el seguimiento respectivo de su ejecución. Es responsabilidad de la Fiscalización evaluar, observar, elaborar las recomendaciones oportunas cuando lo vea necesario y velar por el acatamiento y cumplimiento de las recomendaciones dadas. Es responsabilidad del Contratista poner en ejecución las recomendaciones surgidas de la fiscalización de la obra. El especialista en seguridad deberá:

- Ubicar los focos potenciales de riesgo.
- Identificar las particularidades sobre las que se desarrolla la obra.
- Detectar los problemas que existan en materia de seguridad en la obra y que afectan a los trabajadores.
- Hacer las recomendaciones necesarias a los niveles de dirección respectivos de la Obra para coordinar y programar acciones que resuelvan las anomalías o carencias detectadas.
- Realizar campañas educativas periódicas, empleando afiches informativos sobre normas elementales de higiene, comportamiento y seguridad.

El proceso de control considerará en su procedimiento metodológico:

- Periodicidad en la inspección de la obra.
- Observación directa de la situación laboral mediante una visita de campo.
- Entrevistas con el personal en sus diferentes niveles.
- Elaboración de un Informe a ser cursado al Contratista para formalizar las recomendaciones.
- Seguimiento a posteriori del cumplimiento de las recomendaciones por parte del personal de obra.
- Una permanente actualización e información de documentación sobre las normas vigentes en lo que compete a Seguridad Laboral.

## Accidentes

El Contratista deberá informar a la Fiscalización de la ocurrencia de cualquier accidente sucedido durante la ejecución de los trabajos en forma inmediata y en el término de la distancia, debiendo además efectuar la denuncia respectiva a la autoridad competente de la jurisdicción de la ocurrencia. Así mismo deberá mantener un archivo exacto de todos los accidentes ocurridos que resulten en muerte, enfermedad ocupacional, lesión incapacitante y daño a la propiedad del Estado o Privada. El archivo de accidentes deberá estar disponible en todo momento para ser inspeccionado por la Fiscalización. El Contratista deberá sujetarse a las disposiciones legales vigentes de Seguridad Laboral a fin de controlar los riesgos de accidentes en la obra, y en concordancia con dichas normas diseñar, aplicar y responsabilizarse de un programa de seguridad para sus trabajadores. Además, debe contar con informes actualizados de mantenimiento de los vehículos y equipos que se utilizan en la ejecución de la obra según normas vigentes. Es responsabilidad de la Fiscalización programar periódicamente y a intervalos apropiados las respectivas inspecciones de la implementación de los planes de seguridad. La Fiscalización debe coordinar con el Contratista y elaborar un Informe de observación con las indicaciones respectivas cuando se verifique la necesidad de prever un ajuste o subsanar un vacío en cuanto a medidas de seguridad. La custodia del archivo de accidentes será responsabilidad del Contratista.

## Salubridad

El Contratista deberá cumplir con toda la reglamentación sobre salubridad ocupacional. Es responsabilidad del Contratista mantener en estado óptimo los espacios ambientales de trabajo, la eliminación de factores contaminantes y el control de los riesgos que afectan la salud del trabajador. Así mismo deberá proveer y mantener en condiciones limpias y sanitarias todas las instalaciones y facilidades que sean necesarias para uso de sus empleados. Ningún pago directo será hecho por este concepto, pero los costos que demande serán considerados como incluidos en los precios de licitación del Contrato. El Contratista no podrá obligar a ningún empleado a trabajar bajo condiciones que sean poco sanitarias, arriesgadas o peligrosas a la salud o seguridad sin haber tomado todas las precauciones y recaudos necesarios.

El contratista garantizará la disponibilidad de medios adecuados y de personal con formación apropiada para prestar los primeros auxilios. En la organización de los equipos de trabajo de obra debe procurarse que por lo menos uno de los integrantes tenga capacitación o conocimientos de Primeros Auxilios.

En la obra deberá haber siempre una enfermería con equipo de salvamento y de reanimación con inclusión de camillas, debe contar obligatoriamente con una ambulancia a disposición para atender la emergencia que pudiera producirse.

El Contratista debe incluir en su programación un control periódico de la salud de sus trabajadores, constatando un buen estado de salud y en previsión de la aparición de epidemias y de enfermedades infectocontagiosas, el cual puede realizarse en coordinación con el Centro de Salud más cercano.

Cada vez que se introduzca el uso de nuevos productos, maquinarias, métodos de trabajo debe informarse y capacitarse a los trabajadores en lo que concierne a las consecuencias para la salud y su seguridad personal. En todas las áreas de trabajo, vehículos de transporte, máquinas

móviles se deberá contar con botiquines de primeros auxilios. Hay que tener especial atención al clima ya que ello puede producir efectos negativos en la salud de las personas. Deben tomarse medidas preventivas contra el frío o la humedad suministrando equipos de protección, cursos de formación para que se puedan detectar con rapidez síntomas de trastornos y vigilancia médica periódica. En relación al calor las medidas preventivas deben incluir el descanso en lugares frescos y la disponibilidad de agua potable en cantidad suficiente.

Deberán implementarse, con el registro correspondiente, todos los protocolos vigentes establecidos por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social y el Gobierno Nacional respecto a los cuidados para evitar la propagación del COVID 19 u otras enfermedades contagiosas.

### **Botiquín**

La Empresa proveerá y mantendrá completo el botiquín de primeros auxilios reglamentario para su personal.

Deberán contar con protección contra el polvo, la humedad o cualquier agente de contaminación. Los botiquines deben contar con instrucciones claras y sencillas sobre la utilización de su contenido. Debe a su vez comprobarse su contenido a intervalos regulares para verificar su vigencia y reponer las existencias.

### **Soporte médico de emergencia**

La contratista debe contar con un soporte médico de emergencia que responda con rapidez garantizada ante cualquier incidente. Este soporte debe contar con un contrato de prestación de servicios que deberá ser presentado a la fiscalización mensualmente y ser adjuntado a las certificaciones.

### **Extintores de incendio ABC**

La Empresa deberá proveer y mantener en condiciones de trabajo extintores de polvo ABC en cantidad necesaria de acuerdo a las normativas de combate contra incendio vigentes. Estos extintores no serán parte del equipo permanente del edificio.

### **Sistemas de detección de incendios temporales**

Se deberá instalar tanto en el edificio, depósitos, talleres y otros espacios de apoyo a la ejecución de los trabajos un sistema de detección de incendios provisorio, a fin de salvaguardar el edificio y los bienes de eventuales accidentes.

### **Ropa y equipos de protección personal**

El contratista asume la responsabilidad de instruir al personal acerca de la utilización de las ropas y de los equipos de protección personal, así como el exigir que se dé cumplimiento a ello. Debe evitarse todo contacto de la piel con sustancias químicas peligrosas cuando estas puedan penetrar por la piel o puedan producir dermatitis como sucede con el cemento, cal y otros. Para ello debe exigirse estrictamente la higiene personal y vestimenta apropiada con objeto de evitar todo contacto cutáneo. Al manipular sustancias reconocidas como dañinas, deben tomarse medidas estrictas para que los trabajadores eviten la inhalación y el contacto cutáneo con dichas sustancias. Debe protegerse a los trabajadores contra los efectos nocivos del ruido y las vibraciones producidas por las máquinas y los procedimientos de trabajo.

Tener en cuenta las siguientes medidas:

- Reducir el tiempo de exposición de esos riesgos.
- Proporcionar medios de protección auditiva personal y guantes apropiados para el caso de las vibraciones.
- Debe proveerse de antídotos y medicamentos preventivos, a la par de las vestimentas adecuadas.
- La elevación manual de cargas cuyo peso entrañe riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores debe evitarse mediante la reducción de su peso, el uso de aparatos y aparejos mecánicos apropiados.

El encargado de seguridad deberá indicar los medios de protección conociendo a profundidad la naturaleza de los riesgos y el tipo, alcance y eficacia de los mismos, será el encargado de seleccionar las ropas y equipos de protección personal, así como disponer de su adecuado almacenamiento, mantenimiento, limpieza y si fuera necesario por razones sanitarias su desinfección o esterilización a intervalos apropiados. Todas las acciones deberán tener su registro correspondiente debiendo estar a disposición de la fiscalización cuando ésta así lo requiera.

### **Guardias de seguridad y serenos**

Se mantendrá durante el transcurso de los trabajos el personal diurno y nocturno encargado de las tareas de control y custodia de los elementos depositados en la obra, sean o no de propiedad del contratista.

La empresa deberá contar con guardias de seguridad y serenos durante todo el tiempo de duración de las obras, hasta la recepción final, tiempo en que todos los componentes del edificio además de los bienes muebles y los artísticos e integrados que en él se encontrasen, sean o no parte de la intervención, serán responsabilidad total de la empresa. La misma deberá responder y hacerse cargo de cualquier pérdida o daño y costear todos los medios para su restitución.

### **Bienestar**

Comprende los aspectos relacionados con las condiciones que permiten una estancia favorable al trabajador durante el tiempo que permanece en la obra, las cuales son responsabilidad del Contratista y son objeto de control permanente por la Fiscalización, y se refiere a:

- **Agua Potable:** Se debe disponer de un suministro suficiente de agua potable adecuada al consumo humano y a normas del Ministerio de Salud. Cuando se requiera transportarla al lugar de la obra deberá hacerse en cisternas adecuadas, limpias y periódicamente desinfectadas y debe conservarse en recipientes cerrados y provistos de grifo. Ninguna fuente de agua potable debe comunicarse con otra agua que no sea potable. Y en el caso de agua no potable se colocarán letreros visibles para prohibir su consumo. Es de suma importancia el calcular el consumo promedio diario para mantener un abastecimiento permanente.
- **Instalaciones sanitarias:** El campamento deberá contar con la suficiente cantidad de unidades sanitarias químicas portátiles en la zona del obrador y fuera de la vista pública según la cantidad del personal de obra. No podrán realizarse excavaciones para fosas sépticas tratándose de un sitio de protección arqueológica.
- **Vestuarios, duchas y lavabos:** El agua residual deberá depositarse en tanques provisorios a nivel de suelo con desagüe mecánico periódico. Se recomienda considerar espacios separados para hombres y mujeres. Las instalaciones deben mantenerse perfectamente limpias y desinfectadas.

- **Alojamiento.** En caso de obras alejadas de los lugares de vivienda de los trabajadores debe disponerse de alojamientos adecuados considerando habitaciones para varones y mujeres.
- **Alimentación.** La dieta de los trabajadores debe ser balanceada, higiénicamente preparada y responder a las cantidades de nutrientes y las necesidades energéticas requeridas, el agua que se le proporcione como bebida tendrá que ser necesariamente potable. En función del número de trabajadores, la duración del trabajo y el lugar en que se realizan las actividades laborales debe proveerse de instalaciones adecuadas para la alimentación.

### Comunidades indígenas cercanas

La contratista deberá instruir a su personal sobre el respeto a estas comunidades tomando medidas como:

- Evitar el contacto directo entre trabajadores e indígenas. De ser necesaria una comunicación, ésta se realizará por una comisión autorizada y coordinada por el Contratista y la Fiscalización.
- Prohibir de manera severa el uso de alcohol ni dar donaciones de bebidas alcohólicas.
- Tomar las precauciones necesarias a fin de evitar las transmisiones de enfermedades.
- Otras que a consideración de la contratante o contratista que sean necesarias.

### 1.3 Comunidad local

La Contratista, en la medida de lo posible deberá contratar mano de obra local, a fin de beneficiar al mejoramiento de las condiciones de vida de los pobladores locales.

En su plan de trabajo deberá incluir talleres de capacitación en los oficios relativos a la conservación y restauración del Templo. En miras a dejar capacidades instaladas en la comunidad para la preservación del Templo en el tiempo.

Deberán realizarse jornadas comunicacionales para la difusión de los trabajos y sus avances a la comunidad en coordinación con la Contratante. Cada reunión deberá ser constatada en acta, y ser remitida a la SNC por nota dirigida a la Máxima Autoridad.

### 1.4 Organización de los trabajos

En la organización de los trabajos se deberán considerar las recomendaciones establecidas en los estudios técnicos del proyecto y normas ambientales. El Contratista organizará los trabajos en tal forma cumplir con los requerimientos técnicos del proyecto, el cuidado y protección del patrimonio material e inmaterial amparados con la ley 5621/16 de Protección del Patrimonio Cultural, las medidas de manejo ambiental en función a las normativas existentes en el país, los permisos, autorizaciones y concesiones de carácter ambiental y administrativo y demás normas nacionales y regionales aplicables a la ejecución del proyecto.

La organización de los trabajos deberá considerar además la protección de los trabajadores contra riesgos de accidente y daños a la salud en cuanto sea razonable y factible evitar. Los trabajos se deberán ejecutar de manera que no causen molestias a personas, ni daños a estructuras, servicios públicos, cultivos y otras propiedades cuya destrucción o menoscabo no estén previstos en los planos, ni sean necesarios para la construcción de las obras. Igualmente, se minimizará, de acuerdo con las medidas de manejo ambiental y los requerimientos establecidos por las autoridades ambientales, las afectaciones sobre recursos naturales y la calidad ambiental del área de influencia de los trabajos. Es responsabilidad del Contratista asegurar la vigilancia necesaria para que los trabajadores realicen su trabajo en las mejores condiciones de seguridad y salud. Se asignará trabajos que sean adecuados a la edad, aptitud física, estado de salud y capacidades de los trabajadores.

El avance físico de las obras en el tiempo deberá ajustarse al programa de trabajo aprobado, de tal manera que permita el desarrollo armónico de las etapas constructivas siguientes a la que se esté ejecutando. Cualquier contravención a los preceptos anteriores será de responsabilidad del Contratista. Por esta causa, la Fiscalización podrá ordenar la modificación de procedimientos o la suspensión de los trabajos.

El programa de trabajo estará plasmado en un cronograma el cual en todo momento deberá estar actualizado en función al avance real de las obras con una planificación y re-planificación necesarias para dar cumplimiento a los plazos contractuales.

### Control de calidad

Constituye una manera directa de garantizar la calidad del producto construido. Asimismo, el Contratista hará efectivo el auto-control de las obras. La Fiscalización controlará y verificará los resultados obtenidos y tendrá la potestad, en el caso de dudas, de solicitar al Contratista la ejecución de ensayos especiales a cuenta de la contratista. Cualquier revisión, inspección o comprobación que efectúe la Fiscalización no exime al Contratista de su obligación sobre la calidad de la obra.

### Limpieza del sitio de los trabajos

Antes del inicio de obras, EL CONTRATISTA deberá retirar de la zona de obras, incluidas las galerías, el remanente de las instalaciones del contrato anterior, como ser. andamios, restos de vallado, instalaciones eléctricas y de seguridad provisionales, materiales, herramientas, etc. diferenciando lo que sea de propiedad de la parroquia y en coordinación con la empresa contratista anterior para la entrega de los elementos retirados a ambas partes.

Deberá eliminar del predio de obra todos los materiales provenientes de la limpieza, antes de efectuar el replanteo. Serán retirados en el día, con camiones volquetes o con contenedores.

Se efectuará la limpieza y preparación del área a ser intervenida por las obras desde el inicio de la construcción y durante todo el proceso de ejecución a través de **limpiezas periódicas**.

La carga y descarga de materiales se hará a través de un solo acceso al obrador, manteniendo estas áreas perfectamente limpias y despejadas. Los materiales, antes o después de las descargas, serán acopiados en lugares previstos en común acuerdo con la Dirección de Obra y la Fiscalización. Deberá el contratista restaurar al término de la obra las partes del sitio dañadas como consecuencia de tales acciones.

Es responsabilidad del Contratista elaborar y aplicar un programa adecuado de orden y limpieza que contengan disposiciones sobre:

- El almacenamiento adecuado de materiales y equipo.
- La evacuación de desperdicios, desechos y escombros a intervalos adecuados.

- La limpieza de áreas afectadas.

De acuerdo al avance físico de la obra, el Contratista deberá retirar del sitio todo el equipo de construcción, los materiales sobrantes, escombros y obras temporales de toda clase, dejando la totalidad de la obra y el sitio de los trabajos en un estado de limpieza satisfactorio para la Fiscalización. No habrá pago separado por concepto de estas actividades.

La Empresa tendrá a su cargo la realización de todos los trámites necesarios ante las compañías de Servicios Públicos con el objeto que retiren las instalaciones afectadas o que hubieren quedado en desuso por el desmonte.

#### **Disposición de Desechos y Sobrantes**

El Contratista deberá disponer mediante procedimientos adecuados, todos los desechos, escombros, sobrantes y demás residuos provenientes de los trabajos necesarios para la ejecución de las obras como parte de los procedimientos de trabajo, por lo cual no implica costos adicionales para la SNC. El Contratista deberá cumplir con todos los reglamentos y requisitos que se indican en los documentos de manejo y protección del Medio Ambiente.

#### **Control**

La CONTRATISTA deberá tomar todas las disposiciones necesarias para facilitar el control por parte de la Fiscalización. Este, a su vez, efectuará todas las medidas que estime convenientes, evitando el perjuicio del avance de los trabajos. Si alguna característica de los materiales y trabajos objeto del control no está de acuerdo con lo especificado o si, a juicio de la Fiscalización puede poner en peligro seres vivos, cualquier parte del edificio y las piezas que alberga, éste ordenará la modificación de las operaciones correspondientes o su interrupción, hasta que el Contratista adopte las medidas correctivas necesarias.

#### **Herramientas y maquinarias**

La CONTRATISTA proveerá todo el plantel necesario y el equipamiento correspondiente para la correcta y eficiente realización de los trabajos estén o no los mismos descritos en las indicaciones de los rubros a ejecutar.

La CONTRATISTA proveerá todas medidas y dispositivos de seguridad e higiene que permitan el funcionamiento adecuado de todo lo mencionado anteriormente.

La CONTRATISTA deberá proveer a los fiscales, directores de obra, profesionales, obreros y todo tipo de visitantes de los equipos de seguridad (EPI) necesarios como para acceder a cualquier sitio dentro de los límites del sitio de obras.

Todos los gastos que generen la compra o alquiler de las herramientas y maquinarias serán a cargo de la CONTRATISTA cuyo uso estén o no descritos en los procedimientos de trabajo.

La CONTRATISTA deberá acompañar una memoria completa de las maquinarias y herramientas a utilizar donde se incluirán todos los datos técnicos correspondientes.

#### **Provisión de materiales, equipos y mano de obra**

El contratista proveerá todos los materiales, equipos, mano de obra, coordinación y tecnología necesarios para ejecutar la obra que se describe en las planillas y las que constan en las presentes especificaciones, de forma que queden terminadas, de acuerdo a los fines a que están destinados.

Si no estuviera indicado, por regla general se entiende que cada rubro incluye la provisión de materiales, mano de obra, equipos y accesorios para su correcta ejecución, además de los trabajos finales de retiro de partes necesarias, reparación de áreas o componentes que fueron afectados, además de la limpieza del sector de intervención y área de influencia.

En todos los casos la provisión y montaje de andamios se considera parte de los procedimientos de trabajo, es responsabilidad de la contratista proveer accesibilidad al personal de obra y la fiscalización. El mismo debe contar con todos los mecanismos y dispositivos de seguridad y accesibilidad de acuerdo a lo estipulado para el tipo seleccionado. Su ejecución deberá tener el seguimiento y monitoreo del responsable de la seguridad de obra.

#### **Materiales**

Todos los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por la CONTRATISTA, por lo que es de su responsabilidad la selección de los mismos y de las fuentes de aprovisionamiento del Proyecto, teniendo en cuenta que los materiales deben cumplir con todos los requisitos de calidad exigidos en estas Especificaciones y requerimientos establecidos. El transporte a obra de los materiales no será objeto de pago directo, por lo tanto, los precios consignados en el presupuesto de cada rubro deberán incluir los costos de transportes, carga, descarga, manipuleo, pérdidas y otros conceptos que pudieran existir. La CONTRATISTA deberá conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y mantendrá permanentemente en existencia una cantidad suficiente de ellos para no retrasar la progresión de los trabajos. La cuantificación de la existencia de materiales se elaborará en base a una previa evaluación de los consumos mensuales y en función de las diferentes etapas del proceso de ejecución de la obra. Los materiales suministrados y demás elementos que el Contratista emplee en la ejecución de las obras deberán ser de primera calidad y adecuados al objeto que se les destine. En la ejecución de las obras, el Contratista no podrá emplear materiales y elementos sin previo conocimiento y aprobación por parte de la Fiscalización de la Obra.

- En todos los casos, se encuentre o no descrito, la CONTRATISTA debe suministrar los materiales y mano de obra acorde al trabajo a realizar, además de profesionales especialistas y los estudios necesarios para la correcta culminación de cada uno de los trabajos como parte del procedimiento, por tanto, sin implicancia de costos adicionales.
- Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las especificaciones técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal antes de su uso.
- El almacenamiento de los materiales deberá ser el adecuado a su naturaleza, debe contemplarse también compatibilidad entre materiales almacenados.
- Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso.
- Los materiales perecederos deberán llegar a la Obra en envases de fábrica y cerrados y en óptimas condiciones.

*LADRILLOS.*

**Comunes.** Serán uniformes y con medidas regulares, tendrán una estructura llena y en lo posible fibrosa, estarán íntegramente cocidos, sin vitrificación, carecerán de núcleos calizos u otros cuerpos extraños. Sus dimensiones serán idénticas a los originales y/o existentes (cimentación y pisos). El comportamiento físico deberá ser igual a los originales, para lo cual deberán realizarse pruebas de composición y resistencia.

**Adobe:** Serán formulados y dimensionados in situ de forma comparativa con los originales. Las muestras de ladrillos originales deben ser retiradas de un sitio que se considere sea original, de conformidad a las recomendaciones de los especialistas, debiendo contar con aprobación de la fiscalización, y, que no afecte la estabilidad estructural de ningún componente ni del conjunto. Los nuevos adobes deberán tener las mismas características y comportamiento que los originales.

#### **CALES.**

Las cales se obtendrán de la calcinación a altas temperaturas de piedras calizas puras constituidas por carbonatos de calcio. Serán de dos tipos a saber: cales aéreas y cales hidráulicas. Su ingreso a Obra será en bolsas.

**Cal viva.** Se abastecerá en Obra en bolsas y al ingresar a la misma lo hará sin alteraciones por efecto del aire, humedad o el calor y hasta que se apague se la protegerá de estos agentes cuidadosamente, además de colocarla en lugares cubiertos, apropiados para estos fines. La "extinción" o "apagado" se realizará en la misma Obra según el procedimiento más conveniente (apagado en tambores, mínimo de 60 días antes de su uso con certificación adecuada), empleando para esta tarea, obreros con experticia necesaria para no "quemar" ni "anegar" la cal. Se utilizará agua pura y su rendimiento mínimo será de dos litros de pasta por cada kilogramo de cal viva. Los tambores en los cuales se practique la operación de apagado de la cal, serán impermeables, de material que no reaccione químicamente, y estarán situados en la vecindad de los obradores donde se bajan las mezclas. Una vez "apagada" la cal viva, estará lista para su uso. La cal "apagada" dará una pasta fina, blanca y untuosa al tacto. Si las pastas resultasen granuladas - y mientras no se compruebe que esto fuera el resultado de haber "quemado" o "ahogado" la cal - el Fiscal de Obras podrá ordenar el cribado de la pasta por tamiz de 900 mallas por centímetro cuadrado. En ningún caso se empleará cal "apagada" antes de su completo enfriamiento. Se considerará que está con condiciones de usar la cal transcurrido por lo menos 72 horas del apagado. Por otra parte, la cal que se utilizará en la Obra se apagará, cuando menos, con 60 días de anticipación.

#### **ARENAS**

Las arenas deberán ser de arroyo preferentemente, de acuerdo al análisis de dosificación y composición podrán agregarse otros áridos para mejorar la calidad del mortero, en todos los casos sujeto a la aprobación de la fiscalización y la dirección de obras.

Sumergidas las arenas en el agua no la enturbiarán. Si existieran dudas al respecto a las impurezas que contiene la arena se efectuarán ensayos calorimétricos.

#### **AGUA**

Tanto en la confección de mezclas para la albañilería, revoques, etc., se empleará agua pura. No deberá contener bajo ninguna circunstancia sales dañinas. Serán realizadas pruebas periódicas, a ser entregadas adjuntada a los certificados mensuales. En el caso de no existir agua corriente, se someterá a un análisis químico del agua que se desea utilizar. Podrán usarse filtros para alcanzar la pureza requerida. Correrá por cuenta del Contratista los gastos que demande la provisión de agua.

#### **MADERA**

Las especies de madera a utilizar serán asignadas previa tipificación de las existentes consideradas como originales y la verificación de su comportamiento a lo largo del tiempo. La madera a utilizar deberá tener idénticas propiedades que las originales y/o un comportamiento excelente. Las piezas de madera a ser introducidas deberán contar con un estacionamiento mínimo de 6 meses. Deberá contar con certificado de calidad y garantía del proveedor y de la contratista, además de encontrarse libre de defectos y de organismos vivos. El certificado de las maderas será presentado en las certificaciones de los meses en que dichos materiales hayan sido utilizados en los rubros ejecutados.

#### **PIEDRA**

Las piedras deberán ser de las mismas características que las existentes, su tipificación estará sujeta a las prospecciones. Se estima que son piedras areniscas.

#### **TIERRA**

Para ser utilizada debe estar libre de impurezas y residuos. Si fuera necesario será pasada por un cedazo.

Debe tener idénticas propiedades y características que la existente determinada como original. Deberán realizarse estudios laborales con un mínimo de 3 (tres) muestras extraídas de sectores sin intervención del adobe y del revoque.

Para validar el volumen de tierra y su composición que serán incorporados se debe contar con los estudios laborales correspondientes a fin de determinar los agregados que serán necesarios para estabilizar y garantizar la perfecta compatibilidad con la existente.

Serán realizadas pruebas de adobes y de revoque necesarios que deberán ser aprobados por la fiscalización previo a su ejecución total.

Para la ejecución de los trabajos, la CONTRATISTA proveerá la totalidad de los materiales, mano de obra, equipos, coordinación y tecnología, etc, necesarios para ejecutar las obras que se describen en los Planos, Planilla de Cómputo y Presupuesto, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.

- EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.

#### **Certificación de calidad de los materiales**

Los materiales fabricados comercialmente deben estar respaldados por certificados del productor en el que se indique el cumplimiento de los requisitos de calidad que se establecen en estas especificaciones o que indique la fiscalización. La certificación debe ser entregada para cada lote de materiales o partes entregadas en la obra. La CONTRATISTA también presentará certificados de calidad emitidos por organismos nacionales oficiales de control de calidad, en forma obligatoria. Así mismo los materiales que por su naturaleza química o su estado físico presenten características propias de riesgo deben contar con las especificaciones de producción respecto a su manipulación, transporte,

almacenamiento, así como las medidas de seguridad a ser tenidas en cuenta por la CONTRATISTA sin implicancia de costos adicionales para el CONTRATANTE. En caso que ello no sea proporcionado por el productor deberá ser respaldado por una ficha técnica elaborada por un profesional competente.

Esta disposición no impide que la Fiscalización solicite al CONTRATISTA, como responsables de la calidad de la obra, la ejecución de pruebas confirmatorias en cualquier momento en cuyo caso si se encuentran que no están en conformidad con los requisitos establecidos serán rechazados estén instalados o no. Las copias de los certificados de calidad por el fabricante o de los resultados de las pruebas confirmativas deben ser entregadas a la Fiscalización. No se hará pago directo por tomar muestras y realizar pruebas adicionales o repetir pruebas ordenadas por la Fiscalización porque dicho trabajo será considerado como una obligación del CONTRATISTA. De hacerse necesario que la Fiscalización pruebe materiales de una parte del trabajo, debido a que las pruebas del CONTRATISTA sean declaradas inválidas, el costo total de realizar dichas pruebas estará a cargo del CONTRATISTA.

Todo material rechazado por no cumplir con las especificaciones exigidas deberá ser restituido por el Contratista y éste queda obligado a retirar de la obra los elementos y materiales defectuosos a su costo, en los plazos que indique la Fiscalización.

### **Almacenamiento de materiales**

Los materiales tienen que ser almacenados de manera que se asegure la conservación de sus cualidades y aptitudes para la obra.

Los materiales almacenados, aun cuando hayan sido aprobados antes de ser almacenados, pueden ser inspeccionados, cuantas veces sean necesarias, antes de que se utilicen en la obra. Los materiales almacenados tienen que ser localizados de modo que se facilite su rápida inspección. Cualquier espacio adicional que se necesite para tales fines tiene que ser provisto por el Contratista sin costo alguno para la contratante. En el almacenamiento de los materiales es responsabilidad del Contratista garantizar medidas de seguridad a fin de evitar accidentes que afecten físicamente a los trabajadores y personas que circulen en la obra. Será responsabilidad de la Fiscalización la verificación del cumplimiento de las mismas. Considerar que:

- Los materiales serán almacenados fuera del área de tránsito peatonal y de traslado de maquinarias y equipos.
- Los materiales no serán apilados contra tabiques y paredes sin comprobar la suficiente resistencia para soportar la presión. Se recomienda una distancia mínima de medio metro (0,50 m) entre el tabique o pared y las pilas de material.
- Las barras, tubos, maderas, etc., se almacenen en casilleros para facilitar su manipuleo y así no causar lesiones físicas al personal.
- Los materiales pesados deberán colocarse en capas debidamente esparcidas y acuñadas para evitar su deslizamiento y facilitar su manipuleo.
- En el almacenamiento de los materiales que por su naturaleza química o su estado físico presenten características propias de riesgo, se planifique y adopten las medidas preventivas respectivas según las especificaciones técnicas dadas por el productor o en su defecto por un personal competente en la materia. Las medidas preventivas, así como las indicaciones de manipulación, transporte y almacenamiento de los materiales de riesgo serán informadas a los trabajadores mediante carteles estratégicamente ubicados en la zona de almacenamiento.
- El acceso a los depósitos de almacenamiento esté restringido a las personas autorizadas y en el caso de acceso a depósitos de materiales de riesgo las personas autorizadas deberán estar debidamente capacitadas en las medidas de seguridad a seguir y así mismo contar con la protección adecuada requerida según las especificaciones propias de los materiales en mención.

Todas las áreas de almacenamiento temporal e instalaciones que hayan afectado el edificio, algún componente, el entorno, etc., tienen que ser restauradas a su estado original por el Contratista.

En todos los casos la CONTRATISTA deberá respetar y ajustarse a las normas ambientales, lo cual incluye además la solicitud de permisos necesarios.

### **Transporte de los materiales**

Todos los materiales transportados a obra o generados durante el proceso constructivo tienen que ser manejados en tal forma que conserven sus cualidades y aptitudes para el trabajo. Los agregados tienen que ser transportados del lugar de almacenaje o de producción hasta la obra en vehículos cubiertos y asegurados a la carrocería, de tal modo que eviten la pérdida o segregación de los materiales después de haber sido medidos y cargados.

El transporte de los materiales deberá cumplir con las medidas de seguridad según las normas vigentes y deben estar bajo responsabilidad de personas competentes y autorizadas. Los medios empleados para el transporte de materiales deben ser adecuados a la naturaleza, tamaño, peso, frecuencia de manejo del material y distancia de traslado para evitar lesiones físicas en el personal encargado del traslado de los materiales y reducir el riesgo de accidentes durante el proceso de traslado. Los equipos y vehículos de transporte de materiales deberán ser manipulados y manejados por personal autorizado y debidamente capacitado para ello.

Cualquier daño producido por los vehículos que ingresan a la obra en la plaza o los sitios por donde transitan deberá ser reparado por el Contratista a su costo.

### **Profesionales que estarán al frente de los trabajos:**

#### **Para la Dirección de Obras/ Arquitectura/ partes estructurales:**

- Un arquitecto especialista certificado en el área de Intervenciones en Bienes Culturales de Valor Patrimonial con experiencia mínima de 10 años. Se considera indispensable contar con experiencia en trabajos de intervención y/o restauración de arquitectura de tipo colonial (estructuras de madera y construcción en tierra). Experiencia en dirección de proyectos y equipos técnicos.
- Residente de Obras: Un Arquitecto/a titulado con 10 (diez) o más años de experiencia general contados desde la obtención del Título. Deberá contar con un postgrado en Conservación y Restauración de Bienes Patrimoniales con experiencia mínima comprobable de 5 años contados desde la expedición del título de postgrado, y, haber participado en un mínimo de 1 obra similar en los últimos 10 años.
- **Para la Dirección del equipo de Restauración:**

Restaurador/a: Título universitario de restaurador o estudios específicos y reglados de al menos 3 años en una institución especializada, preferiblemente en la especialidad de madera policromada. Experiencia de trabajo en restauración de al menos 10 años, con al menos 2 años en madera policromada. Experiencia en dirección de proyectos y equipos técnicos. Se valorará formación y/o experiencia en restauración de pintura mural.

### Equipo de trabajo:

Técnicos restauradores: Título de técnico medio en restauración o licenciatura en bellas Artes habiendo cursado el módulo de restauración de obras de Arte y/o experiencia en trabajos de restauración de al menos 5 años. Se valorará experiencia en madera policromada y pintura mural.

- Asistentes de restauración: Residentes en Yaguarón preferiblemente y de otros puntos del Paraguay, con estudios o conocimientos en artes (pintura, escultura, dibujo), artesanía local y carpintería.
- Un Ingeniero civil especialista en estructuras de madera, con experiencia mínima de 10 años.
- Un especialista en seguridad de obras de gran envergadura, con experiencia mínima de 5 años.
- Un ingeniero eléctrico con experiencia mínima de 5 años.
- Un arqueólogo certificado con experiencia mínima de 5 años.
- Equipo de apoyo a la residencia de obra: arquitectos y/o ingenieros junior, auxiliares, dibujantes, entre otros, la cantidad de miembros del equipo de apoyo estará sujeta a las necesidades de seguimiento de los trabajos, documentación de la obra y todos sus procesos.
- Los trabajos ejecutados deben ser entregados en perfectas condiciones, parcialmente para las certificaciones, debiendo permanecer en tal condición hasta la recepción definitiva. Si por algún motivo algún trabajo ya certificado o recepcionado parcialmente presentara algún signo de degradación, el mismo deberá ser subsanado por la contratista sin implicancia de costos adicionales.
- Todo trabajo que no haya sido autorizado por la Fiscalización y fuera realizado por la CONTRATISTA y/o cualquier personal no autorizado será de plena responsabilidad de la CONTRATISTA, pudiendo la Fiscalización solicitar la reposición de los mismos a cuenta de la misma, sin implicancia de costos adicionales para la SNC.
- Toda ejecución de trabajos debe tener autorización de la fiscalización, en ningún caso la CONTRATISTA podrá alegar como excusa la circunstancia de que la fiscalización no hubiera estado presente durante la ejecución de los trabajos.

### Varios

Los rubros que en la presente documentación correspondiente a las Especificaciones Técnicas se indiquen que forman parte o se encuentran incluidos en los procesos de trabajo, en ningún caso su ejecución implica costos adicionales para la CONTRATANTE, considerándose un costo indirecto a ser ejecutado aunque no conste como un ítem en la planilla de cómputo métrico y presupuestos.

### CONSIDERACIONES ESPECIALES

**Se deberá coordinar con la empresa adjudicada en el Lote 1 todos los trabajos en general y en específico los relativos a la Instalación eléctrica y PCI.**

### TRABAJOS DE APOYO.

Los trabajos considerados de apoyo, descritos en este capítulo, forman parte de los procesos de trabajo y NO implican costos adicionales para la CONTRATANTE. Constituyen rubros o actividades que pueden no constar como ítem en la planilla de cómputo métrico y presupuesto, por lo cual constituyen costos indirectos que deben ser considerados y ejecutados.

### Apuntalamiento operativo. (Necesarios durante los trabajos)

Este rubro forma parte de los procesos de trabajo, por lo cual su ejecución no implica costos adicionales. Podrá tomarse de referencia el diseño del apuntalamiento indicado en los planos de intervención y/o los existentes en el sitio.

Está destinado a sostener los componentes estructurales en la medida que las intervenciones así lo requieran. Incluye:

- a. Proyecto y cálculos estructurales necesarios.
- b. Provisión y montaje de todos los materiales.
- c. Provisión de materiales descritos o no en el proyecto que sean necesarios para su óptima ejecución.
- d. Todos los equipos necesarios para su ejecución.
- e. Mano de Obra.
- f. Transporte dentro y fuera de la obra.
- g. Monitoreo constante, ajustes necesarios, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.
- h. Desmonte y retiro.

### Apuntalamiento

Los trabajos de apuntalamiento de estructuras incluyen la provisión, ejecución, monitoreo constante durante el tiempo de duración de los trabajos, etc.

El sistema estará compuesto por elementos verticales de apoyo y un sistema de conexiones entre sí según se indica en los planos. El mismo deberá poseer todos los elementos necesarios para su correcta colocación a pesar de que no figure específicamente en el proyecto. Los ajustes necesarios durante el proceso de ejecución serán admitidos con previa autorización de la fiscalización sin implicancia de costos adicionales.

Como exigencia de procedimiento, la contratista deberá tener en obra un ingeniero estructural a cuyo cargo estará todo el proceso de apuntalamiento.

### Consideraciones

Se debe considerar que por el estado en el que se encuentra el edificio, los trabajos deben realizarse con mucho cuidado, teniendo presente el peligro de colapso que éste presenta y el carácter de Patrimonio Nacional que posee el edificio en cuestión.

Se deberá tener especial cuidado de no ejercer fuerza puntual sobre aquellos elementos que han perdido su capacidad de carga y/o presenten daños. La distribución será a través de un elemento intermedio como placas de madera y planchas de goma.

Los puntales no deben apoyar directamente en los pisos, los cuales deben ser protegidos con placas fenólicas de 18mm de espesor y una base de goma, con la capacidad de carga suficiente para absorber el impacto de los apoyos u otros que pudieran generarse en el proceso de trabajo.

Considerar que el nivel de apoyo del techo en las vigas no serán todos parejos, ya que el techo por el mal estado en el que se encuentra presenta leves ondulaciones que deberán ser medidas y verificadas en el momento de la obra. Dichas diferencias deben ser calzadas con cuñas de madera preferentemente.

Es imprescindible la colocación de todos los elementos necesarios para el sistema con todos los accesorios montados y correctamente ensamblados, además de su correcta colocación.

No deberán dejarse elementos sueltos e inestables.

**Tipo de puntales:** Puntales metálicos telescópicos.

- Fabricado con tubo de acero de alta calidad con bases, roscas y pasadores también de acero. Calculados en el presente proyecto como para resistir cargas de 900kg cada uno.
- Base de puntales de 18x18.

**Viga de apoyo.**

El sector de techo a soportar deberá apoyarse en vigas continuas según marca el plano de apuntalamiento, la cual estará soportada por los puntales. La misma deberá ser metálica reticulada, y los calces o tacos entre techo y viga deberán hacerse con madera. El dimensionamiento de la misma correrá a cargo del Especialista estructural de la empresa contratista.

**Puntos a ser verificados antes y durante el montaje.**

- Puntales deben estar aplomados y con cargas verticales centradas.
- Se deberá siempre antes del montaje revisar la aptitud de los elementos para ser utilizados.
- Prestar especial atención a las conexiones entre paredes, techos y pisos, los cuales deben estar perfectamente colocados.
- Las conexiones deben estar apretadas y las cuñas ajustadas.
- La base debe verificarse que no dañe el piso o la superficie de apoyo.
- El cabezal debe estar en contacto completo con la estructura que soporta.
- El puntal debe estar en contacto completo con el cabezal y las cuñas.
- Todos los componentes del sistema de apuntalamiento deben estar en su lugar.
- Se debe monitorear cambios en estructuras quebradas / inclinadas.

**Preparación de la zona para apuntalar.**

- Se debe remover partes sueltas de techo que se encuentran en los apoyos.
- Arriostar los puntales después de apretar las cuñas.
- Es importante apilar adecuadamente los elementos en una zona destinada para el efecto a fin de evitar todo tipo de inconvenientes como desplome, caídas, o vuelcos, que puedan ocasionar accidentes.
- Los operarios deberán utilizar los medios de protección como bota, casco, guantes, etc.

**Observaciones.**

La ejecución del presente trabajo deberá contar con el monitoreo constante de un ingeniero civil, especialista para verificar que el mismo está respondiendo acorde a lo esperado o se requiere incorporar nuevos elementos o redimensionarlos. Dichos ajustes serán admitidos sin implicancia de costos adicionales.

**Inventario, catalogación y registro operativo de todos los componentes ubicados en el sector de intervención.**

**Objetivo:** Identificar cada pieza y/o componente del edificio, su ubicación exacta dentro del conjunto y las condiciones en la que se encuentra. El registro deberá incluir las intervenciones ejecutadas o se indicarán si fueron reemplazados. A través de este proceso se dejará constancia de todas las acciones realizadas en el proceso de obra. Deberá contar con todo el soporte gráfico y fotográfico necesario, además de las indicaciones técnicas pertinentes a cada elemento.

El proceso deberá ser realizado por un Arquitecto especialista en restauración, con la participación y asesoramiento de otros profesionales como ingeniero estructural especialista en maderas, restaurador de arte, entre otros.

**Elementos a ser inventariados, catalogados y registrados:**

- Todos los elementos arquitectónicos, decorativos, arqueológicos, etc., que integran el sector de intervención.

Las verificaciones se refieren a todos los elementos arquitectónicos, decorativos, arqueológicos, etc., que se encuentran en el sector de intervención.

En una primera etapa será realizada una **prospección visual** de la cual **resultará el inventario, registro y catalogación operativa**, que constituye el relevamiento detallado gráfico y fotográfico, ubicación exacta en el conjunto, denominación, función, materialidad, indicación del estado de conservación, estudios a ser realizados, acompañado de un registro fotográfico.

Este trabajo constituirá el primer paso previo en todos los sectores que existirán desmontes. La información deberá ser plasmada en fichas que la contratista deberá entregar a la Fiscalización en formato impreso y digital (medible: CAD) firmada por el responsable, de cada elemento antes del desmonte. Luego del desmonte podrán completarse los datos no visibles previamente.

Una vez entregada la ficha, se evaluará el estado detallado de la misma plasmado en un mapeo gráfico.

Para la certificación de los trabajos deberán entregarse las fichas acompañadas del mapeo en el cual se indicarán con exactitud las características y estado de conservación en formato medible (CAD). En todos los casos tanto el inventario, catalogación, registro y mapeos aprobados por la fiscalización, constituyen documentos imprescindibles para la certificación de los trabajos tanto de este rubro como de las intervenciones ejecutadas.

Forma parte de los procesos de trabajo.

### Estudios previos.

Estas prospecciones y estudios previos formarán parte de la metodología de trabajo y serán ejecutadas antes y/o durante el proceso de restauración. Los resultados deberán ser presentados a la fiscalización y ser adjuntados además al correspondiente certificado mensual para la aprobación del rubro que lo requiera.

La ejecución de las abajo descritas u otras pruebas que se consideren necesarias no implicarán costos adicionales, forman parte de los procesos de trabajo, pueden ser solicitadas por la fiscalización o la dirección de obras en cualquier etapa de obra.

Para los procesos de prospecciones la contratista deberá prever todos los mecanismos de seguridad necesarios, se encuentren o no indicados en el proyecto de apuntalamiento y contención de muros y estructuras.

Todos los elementos serán inventariados y registrados en fichas según lo indicado en el ítem 8.3. Inventario, registro y catalogación operativa. Las mismas serán adjuntadas a cada certificado para la aprobación de los trabajos vinculados en cada caso.

### Verificación in situ del estado de las maderas.

El proceso de inventario, registro y catalogación operativa estará acompañado de pruebas y estudios en todos aquellos elementos que requieran para determinar su diagnóstico exacto.

### Pruebas en los elementos de madera.

- a. Resistógrafo.
- b. Ultrasonido.
- c. Verificación del contenido de humedad.
- d. Medición de deformaciones.
- e. Tipificación de todas las piezas de madera.
- f. Medios manuales de inspección in situ con herramientas como el punzón, cincel y martillo para mostrar la consistencia de la madera, se deberá retirar porciones pequeñas para analizar en laboratorio si fuese necesario e inspeccionar el material con el fin de identificar las áreas posiblemente atacados por insectos u hongos.
- g. Liberación de las cabezas de vigas y elementos de madera empotrados en los muros.
- h. Verificación de uniones de piezas de madera.
- a. Calicatas en muros para verificar el estado de las vigas y horcones empotrados, con seguimiento arqueológico.

### Diagnóstico estructural del sector afectado (pisos huecos).

Incluye:

- La ejecución de los estudios y análisis necesarios.
- La definición de acciones específicas de intervención y su desarrollo ejecutivo en caso de verificar lesiones estructurales.

### Estudios geotécnicos.

Según necesidad, como primera medida deberán ser de carácter no invasivo o mínimamente invasivo, para lo cual se emplearán herramientas, maquinarias y tecnología necesaria.

Está regido por el protocolo arqueológico.

### CONSIDERACIONES QUE DEBEN CONTEMPLARSE PARA LAS INTERVENCIONES EN BIENES MUEBLES, ARTÍSTICOS E INTEGRADOS

Las intervenciones sobre los elementos artísticos integrados y los bienes muebles constan de dos etapas: La primera, previo al inicio de los trabajos, en que la salvaguarda de los bienes constituye la primera acción que deberá ejecutar la contratista a partir de la orden de inicio. La misma es de carácter urgente. La segunda corresponde a la restauración de los bienes que integran el conjunto edilicio y que forman parte de su puesta en valor. Los trabajos incluyen los estudios necesarios para la caracterización de componentes, como análisis químicos de los pigmentos, entre otros. El registro y documentación forma parte del proceso del trabajo constituyendo un requisito obligatorio sin implicancia de costos adicionales.

**Consideraciones generales.** Para la ejecución del presente rubro, la contratista deberá ejecutar y contemplar las siguientes indicaciones como parte de los procedimientos de trabajo. Las condiciones descritas en el presente ítem están incluidas en los Trabajos previos de preparación y mantenimiento del sitio de obras, por lo cual en ningún caso implican costos adicionales para la contratante.

- Proveer un espacio cubierto, debidamente acondicionado, seguro y con el equipamiento necesario para la manipulación y almacenaje temporal de los bienes muebles existentes en la iglesia.

La seguridad deberá ser tal que sólo se permitirá el acceso diario a los profesionales encargados, representantes de la contratante y los autorizados por ellos. La contratista podrá autorizar también el acceso a dos representantes de la comunidad para que hagan un seguimiento de los trabajos. Los mismos deberán ser previamente asignados por la comunidad. Otras personas externas deberán tener el permiso correspondiente para cada visita de la contratante, la fiscalización y la contratista.

**Requisitos generales del espacio** (este espacio deberá estar contemplado en el Plan de Organización de Obra):

- a. Las dimensiones del espacio estarán en función del número y tipo de obras que conforman el acervo.
- b. Estabilidad de la infraestructura.
- c. Condiciones ambientales apropiadas en el interior, si fuera necesario la contratista deberá proveer e instalar dispositivos mecánicos, electrónicos u otros, para mantener las condiciones adecuadas de iluminación, humedad y temperatura.
- d. Ubicación: El depósito no debe ubicarse en sótanos, subsuelo o en áticos; no debe encontrarse próximo a sistemas de suministro de agua, de energía eléctrica, de garrafas de gas, material combustible, baños, cocina, etc. Deberá estar próximo al templo, dentro de los límites de vallado perimetral. (Ver plano general de ubicación)
- e. Accesibilidad de obras de arte y de personal. Es recomendable el diseño de dos puertas de acceso, las mismas deben estar provistas de un sistema de empaquetaduras para no permitir la penetración de agentes nocivos.

- f. Debe reunir las condiciones que permitan una adecuada ventilación (considerando que el ambiente no debe tener ventanas).
- g. El espacio debe estar aislado de vibraciones, por tal motivo no es conveniente que colinde con una vía de tráfico de motorizados.
- h. El espacio debe ser amplio, sin desniveles, con cerramientos verticales planos y sin ventanas.
- a. Estacionamiento próximo para facilitar el traslado de objetos, en caso de necesidad con todas las autorizaciones correspondientes.,
- j. El diseño debe contemplar la implementación de sistemas de seguridad y tomas de energía accesibles.
- k. Facilidad de acceso para el personal de limpieza y mantenimiento.
- ax. El depósito con un sistema adecuado de almacenaje debe convertirse también en un área de exhibición restringida, que permita el ingreso de investigadores, estudiosos y eventuales visitantes quienes ingresarán con permiso de la Contratista, la contratante y la fiscalización.
- all. Las unidades de almacenamiento deben estar contruidos en metal esmaltado con soplete. Los bienes se deben almacenar de manera individual o con separadores en los materiales adecuados, que no genere ningún tipo de reacción sobre los bienes. La contratista deberá contar con un profesional certificado en restauración de bienes muebles con experiencia técnica en obras certificada,
- n. Gran parte de los bienes muebles almacenados en condiciones inapropiadas, lo cual fragilizó la policromía y elevó la humedad de las piezas, por lo que se deberán prever y ejecutar todas las acciones necesarias para evitar deterioros mayores y/o desprendimientos de pintura al momento de su manipulació

#### **Objetos que requieren un soporte individual:**

Los objetos con las siguientes características requieren soporte individual:

- Poseen superficies o estructuras frágiles.
- Tienen partes móviles o que sobresalen.
- Debido a su propio peso pueden quebrarse en un período de tiempo.
- No se mantienen en equilibrio.
- Son motivo de frecuentes estudios u otro tipo de manipulación.
- Están compuestos por piezas que se arman.

**Tipos de soporte:** Los soportes deben ser tan pequeños y simples como sea posible, con paredes o bases de poca profundidad siempre que quepan los objetos. No deben olvidarse las dimensiones de los estantes cuando se diseñan estos soportes.

**Soportes y montajes:** Elementos que se deben tener en cuenta al utilizar los soportes y montajes:

- Los más complejos deben emplearse para objetos de gran tamaño, complicados o pesados.
- Deben estar hechos de materiales duraderos y compatibles.
- Su diseño debe permitir un equilibrio alrededor de un centro de gravedad y no debe causar estrés al objeto.
- Deben ser estándares. Procedimientos para la manipulación (vestimenta, uso adecuado de guantes, sujeción de objetos). Estas recomendaciones serán consideradas en la manipulación de las piezas en todas las etapas.
- Cualquier movimiento o manipulación debe reunir las condiciones adecuadas y contar con la cantidad necesaria de personal.
- Las piezas deben ser transportadas de manera individual, una a la vez y cuando el peso y las dimensiones permitan hacerlo.
- Cuando se traten de obras de mayores dimensiones y peso deben ser transportadas por dos o más funcionarios y/o utilizando un sistema de carga. Tanto el personal como los sistemas de carga necesarios deberán ser proveídos por la contratista a su costa, como parte del procedimiento de trabajo.
- Es obligatorio el uso de guantes de algodón blanco, cuando los funcionarios estén en contacto directo con las obras en el transporte de obras, el montaje de exposiciones, embalaje y desembalaje. Utilizar guantes con revestimiento de goma cuando se trate de esculturas y objetos que revisten un peso considerable.
- El transporte de objetos pesados debe realizarse por el número adecuado de funcionarios, en un carro de cuatro ruedas y en el montacargas, evitando vibraciones y movimientos bruscos de las piezas transportadas.
- Nunca debe subestimarse el peso real de un objeto que puede provocar serios daños a la integridad y a la salud del personal que realiza este trabajo.
- No deben manipularse las piezas con las manos o guantes sucios, por la posibilidad de absorción de grasas u otros componentes.
- La manipulación de las obras debe realizarse solo en caso necesario y lo menos posible.
- Los objetos nunca deben ser arrastrados.
- Para el transporte de obras deben ser previamente acondicionados vehículos y carros, con almohadillas o frazadas para evitar golpes y abrasiones.
- No desechar el embalaje de obras hasta no cerciorarse de que se han vaciado cajas y contenedores.
- Documentar fotográficamente el accidente que se hubiese producido.
- Planificar las rutas antes de transportar y/o mover los objetos. Verificar el ancho de las puertas y los pasillos, la altura de los escalones, etc. a fin de eliminar cualquier obstáculo. Debe coordinarse una secuencia de manipulación cuando un grupo de personas intervienen en la transportación.
- Inspección de los objetos para determinar su solidez estructural y estabilidad antes de manipularlos considerando la fabricación, el peso, el tamaño y la forma de los objetos antes de moverlos.
- Antes de sujetar los objetos: verificar y asegurarse si se pueden tocar y por cuáles áreas. Se debe prestar atención a los cabos u otras estructuras que sobresalgan y pudieran quebrarse.
- Sostener con precaución las superficies que sufren marcas con facilidad. Se deberá hacer la menor presión posible al sujetar los objetos, usar preferentemente ambas manos apoyando siempre en la parte más pesada.

#### **Materiales más usados para almacenar y transportar los bienes muebles**

En caso de que las piezas sean muy frágiles y se tenga que realizar un largo recorrido y amerita que se pueda contar con un transporte apropiado de acuerdo a la pieza o las piezas garantizando:

- La completa estabilidad de cada uno.
- La protección contra vibraciones e impactos.
- Los objetos almacenados no sufran afectaciones producto de la acción de otros materiales ubicados en su entorno inmediato.
- Los materiales que no se utilizan para archivar a largo plazo pueden resultar económicos y adecuados durante un tiempo corto de

exposición mínima a materiales potencialmente dañinos.

- Los carritos provistos de: a) Neumáticos o grandes gomas de caucho que contrarresten los impactos y mantengan el carrito estabilizado. b) Bandejas acolchonadas que favorezcan la sujeción de los objetos en el carrito e impidan que rueden y se caigan.
- Transporte: a) Mueva los carritos o móvil a una velocidad constante y regular. b) Evite movimientos bruscos y paradas abruptas.
- Equipamiento adicional: a) Bandejas y cajas: deben ser de superficie lisa sin bordes o esquinas filosas. b) Carritos: deben deslizarse con facilidad y estar provistos de neumáticos de gran dureza Escaleras: deben ser estables y lo suficientemente resistentes para soportar el peso del especialista y los objetos. c) Mesas: deben ser de buena calidad y resistentes para poder colocar sobre ellas varios objetos a la vez. Deben situarse en un piso nivelado y tener facilidad de movimiento.

**OBSERVACIÓN:** Como parte del proceso de organización del sitio, deberán trasladarse todos los bienes ubicados en el depósito al taller de restauración, contemplando la elaboración y/o verificación del inventario existente (en caso de acceder al mismo). Será el sitio de ejecución de los trabajos, todos los espacios del edificio deberán liberarse, a excepción del área de intervención (sacristía) y aquellos que queden delimitados en la planificación establecida.

#### **INFORME FINAL DE OBRAS.**

Es responsabilidad de la contratista la entrega del informe final como requisito para dar cumplimiento a la recepción final de obras. Es parte del procedimiento de trabajo, por lo cual no implica costos adicionales. El mismo debe ser entregado en 2 copias impresas y 1 copia digital. Tiene como fin constituirse en un registro para la sociedad de los trabajos ejecutados. La aceptación del informe final por la Secretaría Nacional de Cultura constituye uno de los requisitos para la recepción definitiva de la obra.

#### **PROTOCOLO DE INTERVENCIÓN APROBADO POR LA SNC**

Forma parte del pliego de este llamado el documento íntegro del Protocolo para la restauración de la sacristía del templo de San Buenaventura de Yaguarón, elaborado por el equipo técnico conformado por la Dra. María José Diez, arquitecto Javier Mendoza y la estudiante de arquitectura Elianny Martínez; revisado y presentado a la Secretaría Nacional de Cultura por el ingeniero Hugo Alberto Falcón; cuya copia facsimilar se adjunta.

### **CAPÍTULO 1. TRABAJOS PREVIOS EN EL SITIO**

#### **Planificaciones**

Deben ser elaborados por la CONTRATISTA y ser aprobados por la fiscalización, como parte de los procedimientos de trabajo correspondientes a los rubros vinculados, previo al inicio de los trabajos y preparación del sitio. Las planificaciones no implicarán costos adicionales para la contratante. Consistirá en:

- Plan de organización de obras y su ejecución.
- Plan de seguridad y su ejecución.
- Apuntalamiento operativo y sistema de andamios, incluyendo el desmonte del apuntalamiento y andamios existentes.
- Instalación eléctrica provisoria.
- Preparación y mantenimiento del Sitio, que incluye: Obrador, energía eléctrica, cartelería, vallado perimetral, protección de pisos, protección de los bienes y componentes del bien durante los procesos de trabajo.
- Desarrollo ejecutivo de la instalación eléctrica e iluminación.
- Desarrollo ejecutivo de PCI.

#### **Preparación y mantenimiento del sitio**

El Contratista deberá realizar el proyecto de organización de obra teniendo en cuenta la envergadura de los trabajos a realizar y la propuesta esquemática (plano) que forma parte de este llamado. La necesidad de espacios abiertos y/o cubiertos que serán parte de su propuesta, la cual debe presentar a la fiscalización previo al inicio de las obras para su aprobación.

Todas las áreas exceptuadas en el esquema de organización de obra no podrán ser ocupadas ni utilizadas como parte de los trabajos. Se debe tener presente que la obra de intervención es parcial y el proceso no podrá afectar el funcionamiento de las demás áreas del templo. No deberán usarse otros espacios del templo como depósito y/o circulación de la obra. En el caso de que surja necesidad de uso de otros espacios de forma temporal, deberá coordinarse con el responsable parroquial e informar al contratante de la modificación del plan de ejecución.

El diseño del obrador deberá considerar la necesidad de dotar a los espacios tanto cerrados, semiabiertos o abiertos que formarán parte del OBRADOR de las condiciones físicas óptimas de seguridad de las partes a restaurar y de un ambiente adecuado para su conservación.

Estará a cargo del CONTRATISTA la provisión de la mano de obra y materiales necesarios para el montaje y posterior desmonte de los locales sanitarios para el aseo de los personales, depósitos y talleres, instalaciones eléctricas, sanitarias, iluminación, etc. necesarios para la preparación del sitio como también su mantenimiento en excelentes condiciones todo el tiempo de duración de las obras. Cualquier imprevisto en estos componentes fuera de lo indicado no implica en ningún caso costos adicionales para la contratante.

Todos los elementos necesarios para la organización de obra serán planificados y proveídos por la contratista y deberá mantenerlos durante todo el tiempo de duración de los trabajos en excelentes condiciones de habitabilidad hasta la recepción final de las obras.

Deberá considerar el valor arqueológico del sitio de obras, por lo cual en ningún caso se realizarán excavaciones, perforaciones o movimientos de suelo sin la previa verificación y seguimiento por parte del arqueólogo, quien deberá aplicar el protocolo arqueológico en todos los casos. Todas las instalaciones, estructuras, etc. necesarios para la organización de obra deberán preverse por encima del nivel de suelo. Al término de la obra y posterior al desmontaje y retiro de las instalaciones provisorias, EL CONTRATISTA será responsable de la restauración de las superficies afectadas.

El arqueólogo y el Director de Obras deberán acompañar el proyecto de organización de obras, el cual deberá tener su autorización para ser presentado a la fiscalización.

#### **Medición y forma de pago:**

Como unidad de medida en la planilla de cómputo métrico y presupuesto está indicada 1 unidad, que corresponde a todo lo indicado en el presente capítulo.

Cuando el sitio de obras se encuentre concluido se considerará para la certificación el 70% del rubro.

El 30% restantes serán certificados con la verificación del mantenimiento de todos los componentes en buen estado y limpieza de forma mensual. El saldo final será certificado a la culminación de todos los trabajos del contrato previo a la recepción final. Si hubiera un retraso en la obra, el porcentaje del final conforme al cronograma se certificará una vez concluidos todos los trabajos.

### **Obrador**

La contratista proveerá instalaciones adecuadas ambientadas como resultante del proyecto ejecutivo de las mismas bajo el título de OBRADOR y que deberá ser aprobado por la fiscalización, para:

- Oficinas de residentes y técnicos representantes de la empresa.
- Oficina para el equipo de fiscalización.
- Sanitario para residentes y técnicos.
- (Mínimo 1) Depósito de Materiales (en cantidad necesaria de acuerdo a lo que se debe almacenar).
- Sereno.
- Taller de restauración de componentes arquitectónicos.
- Depósito de las partes componentes de los bienes muebles (que serán trasladados de la contra sacristía donde se encuentran actualmente).
- Taller de restauración y manipulación de bienes muebles.

En todos los casos deben estar dotados de la infraestructura necesaria: instalaciones sanitarias, eléctricas, aire acondicionado, medición y monitoreo de humedad, control de seguridad física (CCTV), etc.

### **Sanitarios**

- 1 baño sexado para residentes y técnicos en cantidad necesaria según planificación de obra.
- Para personal de obra y de seguridad, en cantidad necesaria de acuerdo a la planificación de obra que deberá ser elaborada por la empresa. Deberá contar además con un contenedor para casilleros, duchas y vestidor.

Los locales sanitarios serán proveídos por el CONTRATISTA deberán contar con pisos y paramentos impermeables para conservar un aseo permanente y provisto de inodoros, mingitorios y grifos de agua en cantidad suficiente de acuerdo al personal empleado en la obra.

### **Energía eléctrica**

#### ***Provisión de energía***

La CONTRATISTA deberá gestionar su propia provisión de energía, podrá ser propia o solicitar el usufructo al propietario. Deberá contar con acometida, tableros e instalación provisoria desde el inicio hasta la recepción provisoria de las obras. En el caso de usufructo deberá asumir todos los cargos que devenguen de su utilización, hasta el mes siguiente a la recepción final. Tal condición deberá constar en un acta firmada por todas las partes, y se constituirá en un documento legal para reclamos necesarios.

#### ***Instalación eléctrica provisoria***

El contratista deberá proveer el tendido de las líneas provisorias con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentadas para dichas instalaciones.

Durante todo el tiempo de ejecución de las obras el contratista asumirá la responsabilidad del pago al proveedor de energía eléctrica del monto de la factura correspondiente a la o las cuentas corrientes catastrales por el usufructo de la misma o deberá tener su propia acometida y medidor independiente.

Deberá proveer de la iluminación adecuada y necesaria en todos los lugares de trabajo. El proyecto de iluminación provisoria es parte de la planificación de los trabajos que debe ser desarrollado por la Contratista, para lo cual debe contemplar:

#### ***Iluminación provisoria***

La instalación eléctrica será totalmente nueva y deberá realizarse con productos de primera calidad.

Se iluminará tanto el edificio, las áreas de trabajo, la cartelería, el espacio entre el techo y el sobretecho, etc.

Dichas instalaciones se deberán realizar de manera externa a los muros del edificio con el objeto de no dañar sus componentes. El cableado deberá ir dentro de unas cañerías antillama de calidad certificada.

Correrá por cuenta del contratista el montaje total de la instalación eléctrica incluyendo los siguientes trabajos:

- a. Colocación de cajas y electroductos antillamas;
- b. Cableado de circuitos de iluminación, tomas y fuerza;
- c. Colocación, armado y cableado de los tableros a ser instalados en cada sector;
- d. Montaje y conexión de los alimentadores de tableros;
- e. Conexión de los circuitos a sus respectivas protecciones termomagnéticas y barras de neutro y tierra;
- f. Sistema de tierra y extensión de la misma hasta los lugares donde se necesite;
- g. Provisión y colocación de artefactos.
- h. La limpieza de escombros y residuos originados por los trabajos que se ejecuten;
- a. La ejecución de pruebas de funcionamiento y calidad de toda la instalación y las que la Fiscalización de Obras juzgue indispensables para la recepción de la misma, corriendo por cuenta del mismo la provisión de todo el instrumental y elementos necesarios para dichas pruebas.
- j. Monitoreo constante de la instalación.
- k. Reposición de artefactos e instalaciones en caso de fallas durante el proceso de obras.

Cada artefacto deberá ser aceptado y verificado luego de la prueba de iluminación por la Dirección y Fiscalización de Obra.

La ruta del cableado en todos los casos será externa, será definida con el proyecto ejecutivo a cargo de la contratista, y deberá contar con la aprobación de la fiscalización.

El contratista deberá prever cálculo del sistema de electrificación autónoma previendo si fuera necesario la adecuación del sistema general a las características específicas de cada componente del conjunto edilicio. El cálculo de cargas y circuitos, el dimensionamiento de los cables y llaves deberán ser calculados por la empresa adjudicada.

*Normas:* En la ejecución de los trabajos de instalación se deberá observar y acatar las siguientes normas y las vigentes para las instalaciones eléctricas y de telefonía en Paraguay.

El Contratista deberá contar con un ingeniero eléctrico responsable de la dirección y un profesional electricista responsable de la ejecución de los trabajos, quién deberá estar matriculado en ANDE con categoría A.

Los desperfectos o averías que ocurriesen en las instalaciones antes de la recepción serán de responsabilidad única y exclusiva del Contratista.

*Referencias:* Los accesorios o equipos propuestos por el Contratista, deberán ser de marca conocida y calidad certificada en el mercado nacional, para su fácil manutención o reposición.

La Fiscalización se reservará el derecho de rechazar todos los trabajos o equipos que no cumplan con las especificaciones técnicas descritas y las garantías de calidad. Los gastos que se generen por modificaciones o rechazo de obra, serán de exclusiva responsabilidad del Contratista.

El Contratista solicitará con una anticipación de al menos 5 (cinco) días, las siguientes inspecciones:

- a. A la colocación de los electroductos y cajas, tanto en muros como en pisos, y antes de tapar las canaletas;
- b. A la terminación del cableado y sus respectivas conexiones;
- c. A la colocación de los tableros, su conexionado y colocación de las llaves de punto y tomas de corriente;
- d. A la culminación de los trabajos de instalación.

Se deberá realizar pruebas de luces para ver el resultado de la iluminación antes de comenzar a instalar en forma definitiva los artefactos.

*Artefactos:*

- Deben ser resistentes al agua y a las cargas según su función, y contar con una garantía mínima de 3 (tres) años.
- Deben tener las características adecuadas de acuerdo a su ubicación dentro del sitio de obras.

#### **Cartelería de seguridad**

La cartelería de seguridad será propuesta en el plan de organización de obras y plan de seguridad. Se incluirán todas las necesarias como parte del procedimiento de trabajo, por lo cual no implican costos adicionales. La cantidad y ubicación deberá ser aprobada por la fiscalización. De acuerdo a su ubicación y función deberá tener iluminación ídem la utilizada para los carteles de obra. Según necesidad deberá iluminarse.

#### **Cartel de obra 1**

*Provisión y colocación de cartel de obra, según diseño de la SNC. Medidas: 4.00x2.00 m.*

El contenido de este cartel deberá ser proveído por la SNC, deberá estar colocado en obra el primer día del inicio de los trabajos.

El letrero será impreso sobre lona vinílica a color con estructura metálica. Estará iluminado con tres (3) reflectores con iluminación led de 50w. Estará colocado a la altura de dos (2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero. Es responsabilidad de la contratista mantener en buen estado tanto la cartelería como la iluminación.

El rubro incluye:

- Cartel.
- Instalación eléctrica para la iluminación.
- Artefactos, provisión, colocación y mantenimiento hasta la recepción final.

#### **Cartelería de descripción de las obras**

Diseño, provisión y colocación de 10 carteles descriptivos de los trabajos ejecutados para exposiciones temporales. Medidas: 0.60x1.50m.

Los carteles son de carácter informativo, el mismo deberá contener información clara y precisa con fotografías y gráficos de los trabajos desarrollados, deberá ser diseñado por la empresa contratista y aprobado por la Dirección General de Patrimonio Cultural de la SNC.

El letrero será impreso en acrílico y estructura metálica, con estructura metálica autoportante y sistema de iluminación independiente por cada cartel.

Es responsabilidad de la contratista mantener en buen estado tanto la cartelería como la iluminación.

El rubro incluye:

- Carteles y soportes, incluyendo artefactos de iluminación con sus correspondientes lámparas. Diseño, provisión y colocación.
- Instalación eléctrica para la iluminación.
- Montaje de la muestra y mantenimiento hasta la recepción final.

#### **Vallado perimetral**

Los vallados son los cercos de protección que deberán ubicarse en el perímetro indicado en el plano de organización de obra. Deberá protegerse todo el perímetro del área a ser intervenida. Los trabajos se iniciarán una vez que el presente rubro se encuentre concluido con todas las medidas de seguridad requeridas.

**Objetivo:** Protección del sitio de obras.

Deberá colocarse un sistema de rejas perimetrales que limiten el acceso al sitio de obras pero que permita visibilizar los trabajos desde el exterior, permitiendo así la participación de la comunidad en la verificación de los procesos. El diseño del vallado deberá ser elaborado por la contratista y deberá ser aprobado por la fiscalización.

La altura tendrá un mínimo de 1.20 m y deberá cumplir con las exigencias del Código de Edificación de la ciudad de Asunción.

Su colocación deberá tener el seguimiento y seguir las indicaciones del profesional arqueólogo en el cuidado de posible existencia de restos en los estratos afectados, sus informes deberán acompañar las certificaciones mensuales.

Su ubicación y accesos (para lo cual deberán preverse portones) serán definidos en el plan de organización de obras que será elaborado por la contratista con la aprobación de la fiscalización. El sector del vallado ubicado hacia el exterior deberá contar con iluminación nocturna, reflectores led, color cálido, en cantidad necesaria para asegurar una buena iluminación, además de toda la señalética de seguridad e indicaciones necesarias tanto las exigidas por las normativas como las que surgieran durante el desarrollo de los trabajos.

El vallado debe estar debidamente señalado e iluminado para el día y la noche. La superficie total deberá estar pintada de color uniforme y/o de acuerdo a lo establecido en el Código de edificación de la ciudad de Asunción. No podrá contar con inscripciones y/o publicidades a excepción de las indicadas en el presente documento y/o expresamente solicitadas y aprobadas por la fiscalización.

La empresa contratista será responsable del mantenimiento tanto del vallado, la cartelería e iluminación en buen estado durante el tiempo de duración de los trabajos.

#### **Protección de los pisos del edificio**

La totalidad de los pisos de las áreas afectadas serán protegidos durante todo el tiempo que duren los trabajos. Será utilizada una base de goma de 5mm como mínimo sobre la que se apoyará madera multilaminada de 1. Se indica en el plano de organización de obra.

Los apoyos de andamios y puntales u cualquier elemento que ejerza cargas puntuales serán colocados sobre tirantes de madera, cuyo dimensionamiento estará a cargo de la empresa, debiendo garantizar la protección total de los pisos.

Cualquier daño a la superficie del piso deberá ser reparado por la contratante sin implicancia de costos adicionales para la contratante.

Este ítem no implica un rubro independiente, forma parte de los trabajos previos de preparación del sitio de obras.

Si fuera necesario deberá colocarse polietileno u otro material que garanticen protección ante los químicos a ser utilizados.

#### **Protección de los bienes culturales muebles durante el proceso de trabajo**

Cada componente debe ser debidamente protegido de acuerdo a su naturaleza durante todo el proceso de obras en consideración de cada una de las etapas. Las hojas de las puertas y ventanas de la sacristía deberán retirarse y depositarse en el OBRADOR antes del inicio de los trabajos con la debida protección.

## **CAPÍTULO 2. ESTRUCTURAS TEMPORALES**

### **2.1 Andamios metálicos multidireccionales**

#### **Objetivo:**

Cubrir toda la superficie de trabajo durante las obras con estructuras temporales a fin de garantizar la accesibilidad cómoda y segura de los profesionales y personal de obra a todos los sitios y componentes en que se realizarán intervenciones. Incluye toda el área de intervención durante todo el tiempo que duren las obras.

El trabajo incluye:

- Las plataformas de trabajo, escaleras de tramos inclinados, barandas y todos los accesorios necesarios para su correcto y seguro usufructo. Proyecto.
- Provisión, colocación, desmonte y retiro del sitio de obras.
- Monitoreo y ajustes necesarios, incluyendo desmontaje y recolocación durante todo el proceso de los trabajos.

**Medición.** m<sup>2</sup> en planta. Cada metro cuadrado medido en planta debe cubrir tridimensionalmente todos los sectores de intervención.

#### **Forma de pago:**

- Proyecto, provisión y colocación: 70% del total.
- El 25% restantes serán certificados con la verificación del mantenimiento de todos los componentes en buen estado y ajustado en un porcentaje distribuido conforme al cronograma de obras, durante el tiempo estimado de duración. El saldo final (5%) será certificado a la culminación de todos los trabajos del contrato previo a la recepción final. Si hubiera un retraso en la obra, el porcentaje del 5% se certificará con la recepción provisoria.

#### **Condiciones generales**

El **andamio multidireccional** se basa en un sistema **modular** de componentes prefabricados interconectados entre sí, constituyendo estructuras de trabajo temporales cuya versatilidad permite su configuración para adaptarse a variadas geometrías de superficies.

Deberán reunir todos los requisitos técnicos y de seguridad exigibles y necesarios. Los trabajos incluyen el proyecto, provisión, monitoreo constante, ejecución y el retiro de los componentes del andamiaje una vez que hayan sido culminados los trabajos correspondientes. Los mismos deberán cumplir con las normas de seguridad según Decreto 14390/92.

#### **Partes de un andamio tubular multidireccional**

La explicación indica los mínimos componentes y consideraciones que debe tener el sistema de andamios, considerando su importancia vital en el desarrollo de la obra tanto para el desarrollo de los trabajos como para la seguridad de las personas. No exime al contratista de incluir otros accesorios y elementos en beneficio de la seguridad y/o funcionalidad del trabajo, así también, la fiscalización podrá solicitar

modificaciones si lo considera necesario, no implicando costos adicionales para la CONTRATANTE.

**Los husillos, tornillos niveladores o bases regulables (1)** del andamio están fabricados en acero estructural. Bajo las bases de apoyo deben ser colocados unos durmientes de madera para un mejor reparto de las cargas.

**La base collarín o base collar (2)** es un elemento tubular de acero que se coloca en la base del andamio con el fin de nivelar la estructura y acercarla al suelo lo más posible al punto más bajo de armado.

Los **montantes verticales (3)** están provistos de discos de unión (rosetas) cada 50 cm, puntos de conexión que permiten el ensamblaje con los montantes horizontales, diagonales y otros elementos del sistema de andamiaje.

Los **elementos horizontales (5)** son tubos de acero galvanizado o aluminio de sección circular de aproximadamente 50 mm de diámetro y 2,5 mm de espesor y pueden utilizarse para soportar la carga de las plataformas. Pueden estar reforzados con configuraciones tipo cercha.

Deben disponerse **barandillas (6)** si existe riesgo de caer desde una altura mayor de 1.5 m. Si es necesario, esta protección perimetral estará compuesta, además, por una barandilla intermedia y un rodapié. Los **rodapiés (10)** tienen por objeto impedir la caída de objetos y depositar eventualmente materiales de desmonte (para luego ir bajando), están hechos en lámina de acero galvanizado.

Las **diagonales (8)** son las encargadas de la estabilidad longitudinal de la estructura del andamio y consisten en tubos estructurales de acero o aluminio con sección circular de aproximadamente 50mm de diámetro exterior y 2,5 mm de espesor.

Las acciones horizontales que actúen sobre los andamios, tanto perpendiculares como paralelos a él, deben transmitirse a los puntos de sujeción por medio de los **amarres (11)**, que deben ser capaces de soportar estas cargas. En cualquier caso, los amarres nunca deben absorber cargas verticales.

Las **plataformas de trabajo (9)** pueden ser de acero, aluminio o madera tratada y su superficie debe ser drenante y antideslizante.

Deberá conformarse una amplia plataforma de trabajo, que cubra toda el área y niveles de intervención, y preverse las vinculaciones necesarias a través de escaleras y las protecciones perimetrales con barandas en todos los perímetros, tanto del área de trabajo como de la circulación.

Toda plataforma de trabajo a más de 1.5 m de altura deberá tener una protección horizontal, ya sea la superficie de madera o metálica, para evitar que las herramientas o cualquier otro objeto caiga al suelo y pueda lastimar eventualmente a alguien, así como también para depositar eventualmente materiales de desmonte mientras se trabaja y luego ir bajando.

Esta debe ser mayor o igual a 60 cm de ancho, y estar convenientemente sujeta a los andamios a ambos lados. Todos los niveles de trabajo deberán tener barandas de 1m de altura como mínimo.

Deberá preverse además como parte de la plataforma una cubierta provisoria de chapa ondulada que cubra toda el área de intervención y su influencia. La altura será la necesaria para cubrir la manipulación de materiales además del desmonte y montaje de elementos constructivos.

**Escaleras en andamios:** Se deberá prever la cantidad de escaleras metálicas (mínimo 3 unidades) con huellas y contrahuellas adecuadas, descansos y barandas de seguridad para el cómodo acceso a los sitios de obra y transporte de materiales.

## OBSERVACIÓN

**1 unidad de Escalera=** a una escalera desde la base de los andamios, hasta el nivel superior de los mismos.

**Tanto el montaje como desmontaje estará sujeto al plan de seguridad de obra que deberá ser elaborado, ejecutado y supervisado por la contratista.**

**Red de protección, sujeta a los andamios. Provisión, colocación y desmonte.**

Será colocado en los andamios del campanario, como parte del procedimiento de trabajo, no implica costos adicionales.

La selección del tipo de red de protección debe contemplar la protección al polvo, la estabilización de rayos UV, y su resistencia para frenar la caída de personas u objetos.

La malla o red cubrirá la totalidad de la superficie perimetral de los andamios, deberá permanecer fijada y en buen estado durante todo el tiempo que duren los trabajos, es responsabilidad de la empresa reemplazar o ajustar partes que fueran dañadas y/o desprendidas. La selección del color estará sujeta a la disponibilidad en el mercado.

El tipo y color seleccionado deberá contar con la aprobación de la fiscalización.

Es crucial manifestar que en la Sacristía se deberá montar una plataforma elevada al momento de la intervención de los arcos estructurales que deberán ser trabajados preferiblemente in situ, previo relevamiento de las partes de madera.

## CAPÍTULO 3. INTERVENCIÓN DE CIELO FALSO DE LA SACRISTÍA

### Pasarela de inspección y mantenimiento

Plataforma metálica de mantenimiento según Protocolo aprobado. Incluye la reparación de los sectores afectados por el montaje conforme a la naturaleza de cada material.

### Construcción de la pasarela de mantenimiento.

La pasarela se propone de 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, colonias de murciélagos, goteras, etc.). Se construirá una vez desmontado los arcos, de forma que se pueda montar la estructura y también ayudar en el remontaje de los arcos una vez restaurados.

Según el proyecto de ingeniería, la estructura cuenta con 4 vigas para sostén de las plataformas en el área de la cúpula y 6 en el área de la bóveda sur. Las plataformas de paso serán tipo rejilla, y se instalarán barandillas de seguridad en los lugares de 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.

Los pasos para su construcción serían los siguientes.

- a. Hay que excavar el adobe un hueco de 30 x 30 x 30 cm 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. Sobre esta galleta de hormigón se colocaría cada tubular y empaquetado. Al tubular se le soldarían dos angulares en L para anclarlo y estabilizarlo.
- b. 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.
- c. Cada viga de 20 x 10 cm, pesaría unos 80 kg. Para montarlas se necesitarían dos hombres para suspender y levantar las vigas, y se irían colocando según el proyecto estructural.

Una vez situadas las vigas en su lugar, hay que volver a rellenar los orificios excavados.

- d. Es importante que todo el acero se pinte mínimo en dos capas y cada capa debe tener distintos colores para que se pueda realizar el control de calidad, de forma que se pueda comprobar que se han cumplido los requerimientos para evitar la oxidación del hierro.
- e. Una vez colocadas las vigas horizontales, que son los elementos de soporte, servirán a posteriori para el izado de los arcos.
- f. Se armarían las plataformas para circulación peatonal, que son tipo rejilla, y que se colocan 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 y mantenimiento rutinario.
- g. 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.
- h. Las plataformas pueden ser fácilmente desmontadas si en el futuro fuera necesario realizar una intervención en la parte superior de la bóveda.
- a. 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.

Conforme la inspección pormenorizada de los muros de adobe podrá considerarse una solución alternativa del empotramiento de la estructura de soporte de la pasarela sin modificar sustancialmente el proyecto.

#### Propuesta y criterios de intervención

La singularidad de este cielorraso amerita la conservación de cada una de sus piezas si es posible, ya que precisamente no está hecho de una manera seriada, sino completamente artesanal y tallado pieza a pieza, especialmente en lo tocante a la estructura portante. Este hecho es tan importante y aporta tanta información sobre la construcción, la tecnología empleada es tan interesante, la tecnología empleada, el conocimiento o falta del mismo de sus constructores y sus logros, que cada pieza recuperada es en sí misma crucial para su valoración.

La intervención constará de los siguientes pasos:

- a. En cuanto a la estructura de la parte desmontada:
  1. Desmote de arcos y nuevo relevamiento. SE DESMONTARA SOLO LAS PIEZAS EN MAL ESTADO CUIDANDO MANTENER EL NIVEL ORIGINAL
  2. Construcción de la pasarela de mantenimiento.
  3. Montaje de la plataforma de la cúpula.
  4. Restauración de la cúpula in situ.
  5. Restauración de arcos y durmientes.
  6. Montaje de arcos (y durmientes en su caso).
- b. En cuanto al tablón y las molduras:
  1. Fijación de la policromía e inventario.
  2. Enderezado del tablazón deformada. LOS MÉTODOS PARA ENDEREZADO DEBEN CERTIFICARSE
  3. Consolidación estructural: encolado, rellenos, injertos, refuerzos.
  4. Limpieza fisicoquímica de las policromías.
  5. Estucado.
  6. Reintegración cromática y de pan de oro.
  7. Protección contra ataques biológicos.
  8. Montaje.
  9. Retoque final de policromías.
- c. En cuanto a la bóveda no desmontada (trabajo in situ):
  1. Desmote de molduras desensambladas y cresta de cerramiento.
  2. Fijación de policromías.
  3. Limpieza superior de la bóveda y análisis del estado de conservación.
  4. Consolidación estructural si es necesaria.
  5. Limpieza fisicoquímica de las policromías.
  6. Estucado.
  7. Reintegración cromática y de pan de oro según necesidad.

#### Intervención sobre la estructura

Forma de pago: por etapa de trabajo.

- a) Inventario, registro y catalogación. ----- incluido en el ítem

- b) Restauración. Y/o restitución-----60%
- c) Tratamientos y protección-----20%
- d) A la verificación de la correcta nivelación de toda la estructura-----20%

La intervención en los elementos de madera incluye la ejecución de apuntalamientos necesarios y/o retiro de los mismos. Incluye la intervención en la totalidad de los componentes de madera, se encuentren o no los mismos detallados en los planos o en la planilla de cómputo métrico y presupuesto. Los procedimientos abajo descriptos deberán ejecutarse en todos los elementos de madera según sus características, situación, a ser confirmados luego de las prospecciones y el trabajo de inventario, registro y catalogación.

La variación de uno u otro procedimiento será previamente aprobada por la fiscalización, la que podrá solicitar todas las pruebas o muestras necesarias.

En todos los casos incluye la mano de obra, materiales y equipos necesarios para los trabajos indicados.

**Los trabajos de restauración podrán ser ejecutados in situ**, en este caso las piezas permanecerán en su sitio, o de acuerdo al estado de los elementos los mismos podrán ser desmontados para su restauración en el taller de restauración. Una vez restauradas todas las piezas deberán ser cuidadosamente recolocadas en su sitio, niveladas correctamente observando todos los parámetros estéticos, funcionales y de estabilidad necesarios. Si la fiscalización considera que por su estado de conservación las piezas o partes de ellas son irre recuperables, se procederá a la inserción de nuevos elementos de idénticas características que los originales.

Se procederá durante el proceso al estudio pormenorizado de la estructura, para determinar el alcance real del ataque biológico y su incidencia en la capacidad de carga de cada pieza. El objetivo es intentar salvar mediante rellenos o injertos el mayor número posible de la estructura. Por lo que primará el trabajo in situ de los elementos estructurales, previo relevamiento. El trabajo in situ será facilitado mediante la construcción de una plataforma elevada. (ver especificidades en estructuras temporales).

La propuesta consiste en el desmonte de los arcos de la bóveda principal y de las bóvedas este y oeste para su tratamiento, en el taller de restauración, destinado a atender a los múltiples trabajos de carpintería de esta restauración. Allí se analizará cada pieza para determinar el grado de deterioro y las acciones específicas de intervención, con la premisa del respeto a la singularidad de cada pieza.

La cúpula, como primera medida será restaurada in situ, reemplazando o restaurando las piezas deterioradas de la estructura circular de apoyo sin desmontar los radios ni la piña superior y sosteniendo el conjunto en su lugar mediante el flechado adecuado.

Las piezas curvas de las pechinas existen aún en su mayor parte y se recuperarán completamente para su reutilización, fabricando sobre la base de las conservadas y las marcas de los clavos del tablazón las piezas que puedan estar perdidas en la pechina suroeste.

En líneas generales, para las intervenciones en componentes de madera (no policromados no artísticos) deberá realizarse de acuerdo a las siguientes indicaciones:

- a. Relevamiento, inventario, registro y catalogación, plasmados en fichas. Las fichas con todos los datos obtenidos deberán ser entregadas a la fiscalización y deberán acompañar cada certificado para la aprobación de los rubros vinculados.
- b. Identificación de cada pieza con un código impreso en una placa de acero inoxidable, de 2x10cm. La forma y dimensiones podrán variar para adecuarse a tamaños y formas no convencionales que pudieran aparecer durante el proceso de obra.
- c. Inspección de las piezas in situ para la verificación de su estado de conservación. Serán realizadas las pruebas necesarias en cada una de ellas. Serán actualizadas las fichas operativas con los datos obtenidos. Luego de la inspección serán determinadas las acciones específicas para cada una de las piezas.
- d. Si en el cruce de datos entre los inventarios, registros y catalogación de los componentes del edificio y los bienes muebles se encontrasen partes que completen o complementen elementos constructivos o decorativos del edificio serán restaurados y reintegrados sin implicancia de costos adicionales para la contratante.
- e. Pre-consolidación, si existiesen partes con peligro de desprendimiento o disgregación o que afecten a la estabilidad del conjunto o sus partes deberá someterse a un proceso de preconsolidación o consolidación si fuera necesario, ejecutados de acuerdo a la naturaleza del material afectado y su ubicación en el conjunto. Los cálculos estructurales constituyen parte del proceso de trabajo y están a cargo de la contratista.
- f. Preparación del soporte de todos los elementos de madera y sus complementos para su intervención. Los mismos podrán prepararse para su restauración in situ, y si fuera estrictamente necesario serán desmontados con la previa aprobación de la fiscalización para su restauración a en el taller de restauración.
- g. Desmontes. Los desmontes serán realizados desde arriba hacia abajo, con todas las medidas de seguridad requeridas. En todos los casos y partes del proceso, la contratista deberá prever los mecanismos de seguridad necesarios para la manipulación de los materiales.
- h. Todo trabajo de desmonte no autorizado por escrito o través del libro de obras por la Fiscalización y fuera realizado por la Contratista y/o cualquier personal no autorizado será de plena responsabilidad de la Contratista, pudiendo la Fiscalización solicitar la reposición de los mismos a cuenta de la Empresa, sin reconocimiento de adicionales. El Contratista no podrá alegar como excusa la circunstancia de que la Dirección de Obra y/o fiscalización no hubiera estado presente durante la ejecución de los trabajos. El Contratista no podrá retirar material alguno, producto de los desmontes, sin la autorización previa de la Fiscalización.

Condiciones para el desmonte de piezas. Deberán estar concluidos:

- Apuntalamiento previo y en condiciones adecuadas.
- Andamios y plataformas de trabajo.
- Las piezas deberán estar debidamente registradas, indicando su ubicación exacta dentro del conjunto.

i. Todos los elementos desmontados serán depositados en el taller de restauración. Además del registro y relevamiento detallado de todas las partes, deberán dejarse referencias de nivelación para facilitar el montaje.

j. Restauración de las piezas de madera o inserción de nuevos elementos según de acuerdo a las modalidades indicadas.

k. Ajuste de la nivelación de la estructura portante de madera incluyendo todas herramientas y mano de obra necesarias. Los trabajos de restauración incluyen la recolocación en el sitio al que corresponde cada pieza con ajuste la nivelación en relación al conjunto.

l. La contratista elaborará los cálculos estructurales para la verificación de las estructuras existentes y la intervención en las mismas, ya sea como piezas nuevas y/o restauración de las existentes. Los mismos deberán ser incluidos en las certificaciones para su aprobación. Todo el proceso será acompañado por la Fiscalización.

m. Toda pieza de madera inserta en muros de adobe y/o bajo el nivel de piso deberá tener una protección contra la humedad, cuya aplicación será realizada según las recomendaciones del fabricante.

Como medida general todas las piezas de madera (no policromadas ni artísticas), cualquiera sea su función dentro del conjunto, esté la misma identificada o no en los planos, especificaciones y cómputo, deberán intervenir de acuerdo al proceso indicado en 5 pasos.

La fiscalización podrá indicar además otros procedimientos que permitan mejorar las condiciones estructurales y/o estéticas. Las mismas estarán incluidas como parte del procedimiento de trabajo sin implicancia de costos adicionales para la contratante. Deberán contemplarse además las normas paraguayas que rigen este material.

Proceso de restauración de las piezas de madera en general, si las piezas a tratar presentan policromías u otros tratamientos artísticos, su intervención deberá ajustarse a lo indicado para los mismos.

- Paso 1: Limpieza.
- Paso 2: Desinfección preventiva.
- Paso 3: Intervenciones según modalidades de intervención.
- Paso 4: Tratamiento ignífugo.
- Paso 5: Barniz protector preventivo antihongo e hidropelente semi brillo. (El tratamiento de terminación puede variar dependiendo del elemento y su ubicación en el edificio).

Las piezas de madera nuevas a ser utilizadas deberán seguir las indicaciones 2, 4 y 5. Al aplicar cualquier producto a la madera se deberá tener cuidado especial de no dañar las áreas que presenten piezas metálicas (elementos de sujeción) a fin de evitar su oxidación.

#### **Desmante de arcos y nuevo relevamiento. SOLO SE DESMONTARAN LAS PIEZAS EN MAL ESTADO O TRABAJOS IN SITU**

Los pasos a seguir serán los siguientes:

1. En toda la Sacristía se debe revisar los apuntalamientos y andamios actuales y retirando todos los que no sean necesarios.
2. Se cubrirá el piso cerámico con una protección de caucho o goma de neopreno o similar, para evitar eventuales accidentes por caídas de herramientas o maderas durante los trabajos (ver Trabajos Previos). La protección se retirará una vez terminado el desmante para que los arqueólogos realicen su trabajo y se colocará de nuevo para continuar con la intervención, hasta la restauración de los pisos.
3. Antes de desarmar los arcos se debe retirar las cornisas y otros elementos que todavía cubren el ensamble entre la durmiente y el arco. Se limpiarán todos los espacios de escombros.
4. El proceso de desmontaje de los arcos se iniciará en la bóveda sur, procediéndose desde el arco 19 hacia el arco 1. Luego se continuará con el descenso y desmontaje de los arcos de las bóvedas este y oeste.
5. El equipo de trabajo estará compuesto por cuatro personas, necesitando una torre de andamios de dos cuerpos, dos escaleras de obra, eslingas y martillos, formones, taladro y herramientas manuales.
6. En el eje de la nave, se armará un andamio de dos niveles y con guardacuerpo, cumpliendo las normas de seguridad nacionales; una vez estabilizado el andamio se apuntalará el arco en los puntos que sean necesarios.
7. Con la ayuda de los puntales, se amarrarán las eslingas en distintos puntos de los arcos para sostenerlos y poder descenderlos una vez desmontados en piezas.
8. Apuntalado el arco, se codificarán todas las piezas, así como los ensambles y su posición. También se repasarán las cotas desde el nivel 0 hasta el ensamble, en cada punto de los ensambles de arco y durmiente, lo que serviría para reconstruir el arco en su posición actual.
9. Se comenzará a desarmar cada arco en los ensambles que sean más fáciles de desmontar, para dividirlo en dos partes que faciliten el descenso y no ponga en riesgo al personal ni la integridad de las piezas. Casa arco pesa aproximadamente 270 kg, por lo que pensar en bajarlo completo pondría en riesgo los ensambles, que ya están en gran parte afectados. Deberán utilizarse mecanismos adecuados para el proceso de desmante.
10. Es muy importante proteger (forrar) los arcos en los puntos donde se harán cualquier tipo de presión evitando que se produzcan marcas y/o daños.
11. Durante el desarmado de los ensambles es muy importante tener mucho cuidado de no romper las espigas y sus partes, si es muy delicado el ensamble es mejor pasar al siguiente, previo flechado y reforzado del ensamble débil.
12. Para el descenso de los arcos se utilizará los puntales como apoyo y las eslingas para amarrarlos y descenderlos.
13. Una vez en el piso, se sacará cada arco de la Sacristía hasta el taller de trabajo. Si es necesario habrá que flechar el arco para poder manipularlo.
14. Se almacenarán las piezas en un mismo sitio, protegidas y codificadas, para lo que se preverá un lugar de almacenamiento y unos estantes específicos.
15. Este proceso se repetirá para cada arco.

El proceso deberá tener el seguimiento del equipo de arqueología, para las prospecciones y/o verificaciones necesarias, que una vez desmontados todos los arcos de las bóvedas, sur, este y oeste, se dejará el espacio libre para que el equipo de arqueología profundice los estudios pertinentes. El estudio referido forma parte del proceso de trabajo por lo cual no implica costos adicionales para la contratante. Dichos estudios deberán constar tanto en las certificaciones mensuales como en el informe final de obras.

#### **Restauración de la cúpula**

Los pasos a seguir serán los siguientes:

- a. Se armarán andamios para facilitar el acceso a toda el área de trabajo. (PLATAFORMA DE TRABAJO) Dependiente del estándar de los andamios se armará de dos niveles y medio. Es importante que toda el área esta con plataformas y guardacuerpos, cumpliendo normas de seguridad local.

- b. Es importante que el armado de andamios no obstaculice el ingreso a la Sacristía, ya que se reanudarán otras obras al interior en paralelo.
  - j. Se deberán codificar todas las piezas de la estructura de la cúpula y relevar su dimensión y posición exacta,
  - k. Se deberán identificar los radios principales, posiblemente serán 8 de ellos, el resto estará apoyados de forma lateral.
- ax. Se flecharán los radios principales de madera opuesta, con un travesaño que los una para la deformación de la estructura durante todo el trabajo sobre el estribo o anillo. No se intentarán desarmar a no ser que sea extremadamente necesario.
- all. Se deberá identificar con seguridad el tipo ensamble entre anillo y los radios y revisar su estado de conservación pieza a pieza.
- n. Se revisará el estado del anillo de distribución, con un análisis de daños mediante estudio especializado, donde se valorará si es posible restaurar y consolidar las partes dañadas de cada pieza de la estructura con el injerto de piezas nuevas de madera y/o resinas o es necesario sustituir por una nueva pieza.
  - o. En caso de realizar el reemplazo de alguna pieza del anillo será necesario tomar nuevas medidas de los radios que tocan esta pieza y revisar el flechado entre los radios, para que no se desvíen de su posición original.
  - p. Una vez intervenido el anillo o estribo, se procederá a intervenir en los radios, realizando una labor de limpieza, consolidación, reintegración o sustitución, según el caso.
  - q. Todas las piezas serán tratadas con un producto antitermitas (a base de piretroides)

Los andamios se desmontarán y se preparará el espacio para el montaje de la bóveda principal.

### **Restauración de la madera estructural**

Según el estudio de diagnóstico del alcance de daños que se debe realizar pieza por pieza, se procederá a intervenir en las maderas estructurales, ya estas hayan sido desmontadas o in situ. La atención hay que centrarla en los ensambles, teniendo en cuenta que, aunque hay piezas que aparentemente están muy dañadas, podrían recuperarse con un trabajo, reconstrucción, ya que el ensamble puede seguir trabajando (caso del ensamble 86, por ejemplo, donde aunque el ataque de termitas en las maderas de las piezas es intenso, la junta rearmar los arcos sobre medidas más exactas).

Los clavos deberán ser extraídos cuidadosamente, prensando el arco sobre un elemento rígido, para estabilizarlo mientras se utiliza herramienta de mano para la extracción. Se realizará un estudio de su ubicación y midiendo su posición para relacionarlos con sus tablas correspondientes, de manera que se puedan situar en lo posible de nuevo en su lugar original, ya sin función estructural, sólo como referencia para las generaciones futuras. Para ello se podrán enderezar los clavos que se hayan doblado durante su extracción, se limpiarán de óxido con lija y se protegerán con un barniz adecuado para hierro. Una vez fijado el tablazón, se colocarán en su lugar original utilizando si es necesario una masilla para su fijación (la menor cantidad posible que asegure las piezas, pues estarán tapadas por las molduras, por lo que no caerán).

Respecto a los durmientes, el estudio durante el desmontaje de los arcos proporcionará la información sobre si es necesario su desmontaje o se pueden tratar in situ, con los mismos criterios mencionados arriba. En el caso de que la durmiente tuviese que ser reemplazada, hay que volver a relevar desde la cota 0, tanto en cotas de altura como horizontales. Las durmientes no se encuentran en una posición exacta ni en cuanto a su horizontalidad ni en cuanto a su relación con los muros, de forma que hay que registrar cuidadosamente aquellas deformaciones o desviaciones que se observen en el relevamiento para que se puedan mantener durante el montaje, sin intentar de ninguna manera corregirlas. Cualquier corrección tendría consecuencias para el montaje de la tablazón, que ya no coincidiría.

### **Montaje de la estructura**

Una vez todas las piezas estén intervenidas en su parte estructural, se procederá al remontaje.

Hay que mencionar que el informe del estudio de arqueología será importante para realizar este proceso, especialmente para saber los puntos en los que el piso puede estar débil, para valorar cómo hay que proteger el piso y los posibles huecos o zonas débiles que puedan existir.

Concluido el armado de la estructura de la pasarela se puede comenzar a trabajar en el remontaje de los arcos, que constará de los siguientes pasos:

Todas las piezas serán tratadas con un preservante, o producto anti-termitas, previamente al montaje.

A diferencia del desmontaje, en esta ocasión se trabajará de forma inversa, empezando por el arco 1 y terminando por el arco 19, junto a la cúpula.

Se utilizará la misma metodología seguida para el desmontaje, en este caso adicionalmente existirá la pasarela ya montada, que servirá de apoyo a este trabajo.

Los arcos ingresarán a la sacristía como mínimo en dos piezas o divididos en las partes que hayan sido necesarias en el proceso de su restauración.

Se izarán los arcos con ayuda de las vigas metálicas y con puntales en el caso donde así se requiera, utilizando eslingas y, si es necesario, una polea.

Los arcos izados se irán reconstruyendo en las partes originales in situ, reproduciendo las uniones correspondientes.

Se realizará el mismo proceso un arco tras otro hasta completar la totalidad de la bóveda.

Los andamios pueden tener ruedas siempre que el frenado sea correcto y no pueda crear inestabilidad.

Se incluirá alguna forma de arriostre para evitar el movimiento de la estructura en el futuro en caso de un eventual desmontaje total o parcial, con un sistema perfectamente reconocible y distinguible del original, marcando las fechas de su inclusión.

Una vez armada la totalidad de la estructura, se utilizarán plantillas rígidas (réplicas del tablazón restaurado) que sirvan de guías para colocar los arcos en su correcta posición, pues los arcos nunca estuvieron a plomada ni a escuadra perfecta.

### **Intervención sobre el tablazón.**

## **Desmontaje del tablazón in situ**

Varias piezas de las bóvedas ya desmontadas quedaron colocadas en su lugar: piezas 10, 43 y 44 del arco este, y en la bóveda principal las piezas 2 del tramo 1, las piezas 1 y 43 del tramo FGH y la pieza 43 del tramo CDE. Estas piezas serán desclavadas durante el trabajo de desmontaje de los arcos, pasando a formar parte del conjunto a restaurar en el taller.

Se extraerán los clavos para desmontar las piezas, procediéndose previamente a una fijación puntual de policromía in situ si el responsable de restauración así lo ve necesario, según la técnica del apartado siguiente.

### **Fijación de la policromía y finalización del inventario**

El inventario de piezas se finalizará para contar con la información pormenorizada del estado de conservación y las medidas de cada pieza, así como de la documentación fotográfica pertinente.

Se procederá a fijar la policromía de las piezas desmontadas que no se llegaron a inventariar por la empresa contratista encargada de los últimos trabajos en el 2020 (tablazón CDE, ABC y gajos de la cúpula, algunas molduras de escamas y las cornisas) y que presente riesgo para su manipulación. La fijación con cola animal de las capas de policromía ha supuesto la aparición de cercos difíciles de eliminar, dado que se ha aplicado sobre las capas originales y no bajo ellas.

Para evitar este indeseado efecto se puede proceder de dos formas: si se aplica el adhesivo a pincel sobre los bordes de las capas en riesgo o grietas de la policromía -como se ha hecho hasta ahora- deben utilizarse las algas funori o Aquazol", que son adhesivos que provocan poco oscurecimiento de los pigmentos y menor brillo<sup>123</sup>. Si se utiliza cola animal ( en la proporción mínima necesaria para que realice su función, según la experiencia del restaurador, sin sobrepasar el 10%) u otro adhesivo al agua (metilcelulosa al 1-1,5% en agua destilada), deberá aplicarse debajo de las capas a fijar, utilizando pinceles muy finos o jeringuillas y no sobre las policromías. En cualquier caso, se aplicará un surfactante de agua destilada y alcohol 1:1 sobre las maderas que recibirán el adhesivo, para romper la tensión superficial, y se eliminarán los excesos de cola que puedan producirse y quedar sobre la policromía, para evitar las marcas que se produjeron durante el proceso de fijación anterior. El pan de oro puede fijarse con los mismos productos o utilizar resinas sintéticas como el paraloid B72.

También se procederá a una revisión general de cada una de las piezas del cielo falso en el momento de su intervención, fijando las capas si fuera necesario para asegurar que no se produzcan desprendimientos, revisando especialmente las zonas de estuco (lugar donde se intensificará la limpieza). En el caso de presencia de ampollas se utilizarán jeringuillas introducir el surfactante y el adhesivo, utilizándose una espátula caliente sobre el papel siliconado.

### **Enderezado de tablazón deformado**

Se realizará un tratamiento de enderezado de prueba para estudiar la factibilidad de revertir en parte las deformaciones que se han producido en algunas tablas y que son de tal magnitud que supondría un riesgo de rotura de sus fibras durante el montaje. Los abarquilladas y curvaturas de canto no se tratarán, porque se forzaría demasiado la madera y el montaje puede solucionarse sin poner en riesgo las tablas (colocando tacos o cuñas de madera entre el intradós de los arcos y el tablazón, donde sea necesario para fijar las piezas), por lo que propone un tratamiento únicamente sobre las piezas que han sufrido una deformación en las caras, produciéndose combados y/o alabeos importantes.

Las deformaciones se tratarán en primer lugar, antes de cualquier otra intervención, excepto la fijación de capas pictóricas y ciertos encolados dependiendo de la pieza. Una vez terminado el proceso de enderezado, se procederá al resto de las intervenciones (unión de fragmentos, refuerzo estructural, estucado, etc.).

Una tabla que puede servir de modelo y prueba para el tratamiento de enderezado es la 4CDE que presenta una curvatura cóncava en la parte de la madera vista, de tal magnitud que dificultaría su colocación.

Se protegerá la cara policromada aplicando el adhesivo (algas funori al 1,5% de preferencia, aunque se puede utilizar también Aquazol al 5% o metilcelulosa al 1,5%<sup>126</sup>) sobre dos capas de papel japonés, cubriendo toda la zona policromada. Una vez seco el papel, se humedecerá la madera por el reverso de la tabla con una esponja con agua caliente y se colocará peso mediante sacos de arena de 1 kg, situados en los lugares adecuados para intentar modificar las deformaciones no deseadas de cada pieza, siempre empezando por muy poco peso (2-3 sacos). En ocasiones se podrán utilizar maderas-guía de apoyo, interponiendo siempre una esponja fina para proteger la parte pintada y también en la parte de la madera si ve necesario. El proceso puede tomar varias semanas, debiendo repetir la aplicación de humedad con regularidad y cuidando de que haya una buena ventilación para que no aparezcan hongos.

Se inspeccionará cada día la tabla para ver si es posible aumentar el peso de forma muy gradual, manteniendo siempre un control estricto del proceso para evitar cualquier daño.

Es importante mencionar que este método no asegura la eliminación completa de las deformaciones, sino que única mente le puede llegar a actuar sobre las que son reversibles y se han producido debido a las malas condiciones de almacenamiento, por lo que nunca se deberá forzar ninguna pieza.

Una vez que se considere finalizado el tratamiento, se dejará secar completamente antes quitarle los pesos y se procederá a eliminar el velado aplicando muy controladamente agua destilada a temperatura ambiente mediante esponja húmeda sobre el papel japonés (sin emparar y sin realizar movimientos bruscos de frotación que puedan romperlo), hasta que éste se levante tirando de él suavemente desde una esquina.

Dependiendo del éxito del procedimiento, se elegirán las demás tablas del tablazón a tratar. Será imprescindible revisar este procedimiento con el concurso de un carpintero especialista, quien podrá aportar ideas para mejorarlo.

Respecto a los gajos de la cúpula, aquellos lugares presentan deformaciones posiblemente muy antiguas y muy localizadas, no se tratarán. En cuanto a las piezas de las pechinas que sufrieron una deformación después del desmontaje pueden intentar modificarse de nuevo hacia la curvatura necesaria para su montaje construyendo un bastidor a medida: una réplica de la estructura de la pechina pero intercalando más piezas en dirección paralela y perpendicular, formando una especie de red tridimensional. Sobre este bastidor se colocarán las piezas deformadas en el lugar que les corresponde para proceder en forma similar a lo realizado con las tablas de bóvedas, pero utilizando el bastidor debajo y el peso por encima. Es necesario no obstante hacer previamente pruebas para comprobar la reversibilidad del velado, dado que esta policromía es más fina y menos resistente que la del tablazón.

### **Consolidación estructural**

Por consolidación estructural se entiende en ese contexto la reparación de las patologías que presentan las tablas, produciéndose distintas actuaciones: encolado, rellenos, injertos, refuerzos, etc.

Las piezas de este tablazón son muy delgadas, lo que dificulta el tratamiento de algunas patologías como los encolados y los injertos. Normalmente en este tipo de reparaciones se utilizarán colas de milano o lengüetas internas, porque el grosor de las piezas así lo permite. Las lengüetas son impracticables en este caso, no solo por la delgadez de las tablas, sino deformación. Las colas de milano serán posibles sólo si los fragmentos a unir no están deformados y si el grosor en ambas partes es mayor a 1,2 cm., de forma que no se debilite la madera original al insertar la cola de milano, que deberá ser lo menos grueso posible para realizar su función.

Como alternativos completamente reversibles pueden utilizarse tablillas de madera atornilladas a ambas piezas, como complemento al encolado. Obviamente hay que tener en cuenta la localización de la reparación para ver si es posible colocar estos refuerzos, pues no son posibles en la zona de sujeción a los arcos de la estructura. También es posible la utilización de telas de lino encoladas con cola vinílica reforzando las uniones en las zonas débiles. Las varillas y la tela son refuerzos que impedirán la separación de las partes ante un eventual desencolado, pero sin provocar daños en los originales.

Las uniones de piezas se realizarán teniendo en cuenta a las eventuales deformaciones de la madera, sin forzar. Para ello se prepararán sistemas de prensas montadas sobre bastidores de madera ideados para poder adaptarse a distintas deformaciones, de manera que se pueda ejercer la presión adecuada para el encolado, sin forzar las tablas. Se encolarán las piezas una vez terminado el proceso de enderezado, si es el caso.

Respecto a los injertos, estos se realizarán con madera de timbó, seca y sana. Se reintegrarán volumétrica mente siempre las tablas en su zona visible, pues de lo contrario podría alterar la visión del conjunto, mientras que las reintegraciones en las zonas ocultas por las molduras se valorarán en función de si son necesarias para la sujeción de las piezas a la estructura. Así cuando se necesite realizar una unión a testa se valorará por la dirección de carpintería y de restauración en cada caso la utilización otro tipo de ensamblajes adecuados para obtener mayor superficie de contacto (tipo "pico de flauta", por ejemplo.).

También se procederá al encolado y reparación de las molduras, pues muchas presentan roturas y pérdidas volumétricas de diferente consideración. Se utilizarán las siguientes técnicas similares al temple) como por la probable escasa conservación del original. Para muestra se conserva afortunadamente en relativo buen estado el tramo situado tras el retablo, que nunca fue alterado, aunque sí parece que pudo perder parte de su color en los azules.

#### **Limpieza fisicoquímica de las policromías**

La limpieza es siempre el proceso más peligroso y delicado de una restauración. Dada la naturaleza de este tipo de temples sin barnizar, se corre aún más riesgo, pudiendo llegarse fácilmente a provocar daños en las capas de policromía, tales como la abrasión y la disolución. Por ello, se descarta la limpieza química, ya que no hay barniz y se trata fundamentalmente de suciedad penetrada y no superficial. Por ello se recurrirá a un sistema de limpieza basado en los principios físicos de capilaridad y absorción, teniendo en cuenta que es mejor no limpiar que desgastar las capas pictóricas. Como principio básico se utilizará preferentemente el retoque antes que la limpieza excesiva.

La policromía del tablazón mantiene las características del temple, es decir, es muy soluble en agua y se ve afectada igualmente por la mayoría de los disolventes. Sin embargo, la aplicación de la capa de agua cola vinílica supuso en parte un cambio de naturaleza en las tablas así tratadas y volviéndose más resistente a algunos tratamientos en comparación con las tablas no tratadas y los otros temples de la sacristía (del retablo o los armarios, por ejemplo).

Se procederá en principio como criterio a limpiar los fondos blancos que es donde más alteración óptica provoca la suciedad penetrada. El refrescado de los fondos tiene como finalidad eliminar los cercos que distorsionan la comprensión de la decoración, para hacer que destaquen más los colores, haciendo innecesaria una limpieza profunda de los motivos decorativos, que son más susceptibles de sufrir alteraciones. Sólo se podrán limpiar después puntualmente las zonas de color donde las alteraciones por suciedad penetrada puedan ser detectadas a una distancia mínima de 3,5 metros.

Tras haber realizado una limpieza con brocha suave, los fondos blancos de la tablazón pueden limpiarse, con gel de agar-agar136, aplicado a pincel y extendiendo una capa fina, que se deja actuar durante unos 10 a 15 minutos. Una vez pasado este tiempo, se retira tirando suavemente con pinzas desde una esquina: el gel habrá absorbido de la suciedad. Este método no está exento de riesgo si la policromía no está bien fijada, por lo que se deberá revisar bien cada pieza antes de su limpieza y fijar si es necesario. Además, como en toda técnica utilizada sobre un temple sin barnizar, puede provocar la aparición de cercos, por lo que hay que ir limpiando las zonas blancas del estuco siguiendo los espacios entre los motivos decorativos, las partes policromadas que deban ser limpiadas según el criterio mencionado, deberán ser testadas con esta técnica, color por color, comprobando que no se alteran las policromías.

Tanto en fondos como en colores puede utilizarse también la limpieza por capilaridad aplicando el mismo método con o sin adhesivo: por una parte, utilizando un consolidante adecuado en muy baja proporción (algas funori, Aquazol e o metilcelulosa al 0,3-0,5% en agua destilada) aplicado sobre papel aplicado sobre papel japonés, dejando actuar (se dejará secar el papel unos minutos). Después se extraerá de nuevo el papel suavemente aplicando sobre él agua destilada con un hisopo rodado: una parte de la suciedad habrá pasado al papel. La operación se repetirá dos o tres veces, debiendo el profesional valorar el resultado para aumentar, o disminuir la frecuencia de la operación. Se puede usar también únicamente agua destilada tal y como se propone para el retablo.

El profesional responsable debe elegir en cada zona el método adecuado, pues las policromías pueden reaccionar de diferente manera. El número de veces que se realizará cada proceso o la combinación de los mismos deberá ser determinado por el profesional según los resultados en cada zona. Para evitar cercos, se procederá igualmente colocando los papeles siguiendo los motivos decorativos.

Este método será también el utilizado para realizar la limpieza de los fondos en el caso de las pechinas y los gajos de la cúpula, donde la preparación es más vulnerable y no el trabajo del gel de agaragar, se realizarán pruebas en las carnaciones de los ángeles valorando lo limpiar si hay el mínimo daño y elegir el retoque posterior si la alteración es perceptible a más de 3,5 metros.

También se utilizará esta técnica en las partes policromadas de las molduras y en las tablas que no fueron desmontadas en el 2015 y que no tienen la capa de agua cola vinílica. En el caso de que la policromía presente falta de cohesión, se aplicará una capa de adhesivo de algas funori sobre papel japonés para consolidar.

En el caso de utilizar únicamente agua destilada, se comprobará durante todo el proceso si los aglutinantes han sido afectados, especialmente e en las policromías, deteniendo en ese caso la limpieza y procediendo entonces a realizar una consolidación con el adhesivo

elegido mediante la misma técnica que para la limpieza, dando por terminado el proceso.

El pan de oro, que ya estará fijado, se limpiará inicialmente con brocha suave, para eliminar los depósitos de polvo y tierra, a bistorí se eliminarán concreciones y luego se procederá a una limpieza más profunda con White Spirit aplicado con hisopo, o con mezclas de disolvente volátiles al que se añadirán otros menos volátiles y de mayor retención para evitar pasmos. También pueden usarse disolventes volátiles aplicados en gel (gel de acetona, por ejemplo).

#### **Estucado**

Las lagunas de policromía se limpiarán hasta la madera, para proceder a su nuevo estucado a base de carbonato de calcio (CaCO<sub>3</sub>). Si bien el original debió ser aparejado con cola animal, el hecho de que este cielo raso ya esté tratado con una capa de cola vinílica le confiere distintas propiedades, aunque sigue siendo fundamentalmente un temple y por tanto vulnerable a las manchas a cercos provocados por la cola animal.

Por ello se propone utilizar un estuco realizado con cola vinílica como aglutinante, dado que ya se ha utilizado en el arco oeste durante la intervención tras el desmontaje, que el temple original ya está desnaturalizado parcialmente y que no provoca cercos dado el aspecto incoloro de la cola.

Para ello primeramente se limpiarán las lagunas hasta la madera antes de aplicar el nuevo estuco, aplicándose a pincel o brocha según el tamaño de la laguna a cubrir.

Se añadirán pigmentos en polvo o pinturas al agua al estuco para conseguir los tonos en seco que en cada lugar se asemejen más al original, evitando así en lo posible los retoques posteriores. El estucado no se trabajará en piezas individuales, sino que se colocarán varias tablas juntas (siguiendo su disposición en el cielo falso), para intentar igualar los tonos y evitar transiciones duras. El trabajo de rebaje, si es necesario, se realizará a bistorí en las zonas colindantes a las lagunas, usando la lija solo en casos que se consideren adecuados y en las zonas centrales para evitar dañar la policromía.

En el caso de las zonas donde se vaya a reintegrar pan de oro con la técnica tradicional al agua, no es aconsejable realizar el estuco con cola vinílica ya que no se podría adherir bien bol.

En ese caso se estucará con cola natural (ver protocolo del retablo). En caso de decidir un dorado al mixtión, entonces sí podrá utilizarse el estuco vinílico.

#### **Reintegración cromática y de pan de oro**

El criterio será la reintegración completa de la policromía actual, ya que las partes lavadas y pérdidas distorsionan mucho la visión del conjunto. Se cuenta con la suficiente documentación fotográfica para proceder a la reconstrucción de los motivos decorativos en aquellos lugares donde han desaparecido hace relativamente poco tiempo. En zonas donde no se conozca cómo podía haber sido el original, se procederá a realizar una anástilosis, tomando como modelo la parte que más se parezca a la zona a reintegrar, con preferencia dentro de su mismo tramo.

Los colores serán reintegrados si no existen o cuando se considere necesario su retoque con colores a la ténpera y se valorará el uso de acuarela para la aplicación de veladuras en casos concretos. En principio se propone una técnica de reintegración que se diferencie del original a corta distancia, especialmente dado que los colores van a ser similares al original en su naturaleza. En el caso de esta obra, y dado que se encuentre a suficiente distancia del espectador que mínimo se situará a unos 3 o 4 metros de las zonas policromadas la apreciación de la distinción no será posible, por lo que hay mayor flexibilidad para la elección de la técnica a utilizar. Para los lugares reconstruidos por anástilosis se podrá utilizar un tono más claro que el resto o capas planas superpuestas, por ejemplo, de forma que se distinga sin distorsionar la visión global.

En las zonas donde la limpieza no haya podido llegar a ser todo lo deseable, se procederá a retocar con ténpera sobre las manchas que distorsionen la visión de conjunto desde una distancia de 3 a 4 metros, limitando todo lo posible la intervención. Se empezará retocando sólo los fondos blancos del aparejo, para terminar de refrescarlos y solo posteriormente se decidirá si se retoca el color. Es recomendable no retocar demasiado estando las piezas desmontadas, pues no se puede apreciar bien el efecto en el conjunto por lo que solo se actuará sobre aquellas zonas que alteren notoriamente la percepción de la obra. Una vez montado se podrá retocar de nuevo en base a la visión desde la distancia y la iluminación final.

En cuanto al pan de oro, la mejor solución es volver a reintegrar con pan de oro fino (22 kilates), ya que el oro falso queda descartado siempre por su diferencia óptica y su rápida degradación. La reintegración con policromía se puede proponer cuando las lagunas son muy pequeñas o no definidas (arañazos, abrasiones, desgastes, etc.) en relación al conjunto para que su diferencia de brillo no altere la visión general.

Dentro de las opciones de aplicación de pan de oro puede elegirse una aplicación a la templa (utilizando bol de armenia o similar, aglutinado con cola animal y pegar las hojas humedeciendo la arcilla) que sería la técnica original, o realizar una reintegración sobre pintura roja que imite al bol, utilizando mixtión para pegar las hojas. En el primer caso se bruñe el oro para conseguir su máximo brillo y en el segundo se queda sin bruñir. Se apuesta por esta segunda opción en este caso, fundamentalmente por el estado de conservación del oro original cuyas muchas rozaduras y desgastes le acercan actualmente más ópticamente a un oro sin bruñir, evitando con ello tener que patinar completamente el pan de oro en una reintegración a bol.

La colocación del oro con mixtión supone también la posibilidad de reversibilidad, utilizando disolventes no acuosos, que no alterarían los originales. El oro al mixtión hay que colocarlo en su debido momento, esperando el tiempo justo tras aplicar el mordiente, de forma que se consiga que la hoja se coloque correctamente. Se patinarán puntualmente aquellas zonas que lo requieran con veladuras de color al barniz.

#### **Protección contra ataques biológicos**

Todas las piezas desmontadas serán protegidas mediante la aplicación de un producto antitérmica a base de permetrina 147, que es eficaz contra los insectos xilófagos pero el más inocuo de los productos de este tipo para los seres humanos.

Se procederá a aplicar el producto a brocha por el anverso de las piezas, es decir, la parte de la madera vista sin policromía, trabajando en un lugar al aire libre y dejando secar el disolvente completamente antes de manipular la pieza de nuevo.

#### **Montaje**

Una vez restauradas las piezas desmontadas de la estructura y del recubrimiento, se procederá al montaje. Las piezas se fijarán con tornillería inoxidable del tamaño adecuado para cada pieza las cabezas de los tornillos del tabazón no se verán por estar tapadas por las molduras, mientras que los usados para fijar estas probablemente tampoco se distinguirán por la distancia. En el caso de que se distinguen en algunas zonas, se patinarán levemente las cabezas de los tornillos con una veladura del color similar a la policromía adyacente.

El montaje se realizará montando una estructura andamiada que cubra todo el espacio inferior, para poder moverse con seguridad por todo el espacio, de forma que se puedan ir ajustando las tablas teniendo en cuenta el conjunto.

El montaje se llevará a cabo según el despiece mostrado en los anexos, donde se han realizado fotomontajes de las piezas según están marcadas por su reverso o anverso. Se ha respetado en lo posible el marcaje llevado a cabo durante el desmontaje del año 2015 (realizado en pintura blanca por la parte posterior), y las correcciones hechas por la empresa contratista en el 2020 (con tiza blanca por la cara anterior o crayón azul por la parte posterior), siempre que no supusieran una confusión o un error. En ocasiones se ha cambiado alguna codificación y sólo se ha modificado el marcaje en tiza rosa por la cara anterior, realizándose el montaje fotográfico para que se pueda seguir el orden visual.

El tabazón se divide en zonas: la bóveda esta (marcada CD), y la bóveda oeste (marcada la bóveda sur o principal, con 9 tramos, marcados con las letras A, B, C, D, E, F, G, H. Cada tramo de la bóveda principal se extiende entre tres arcos, separadas por las molduras, como se explicó anteriormente.

#### **Retoque final de policromías**

Una vez montado todo el cielo falso se procederá a retocar las cabezas de los tornillos de las molduras con leve patinado, también se estucarán las piezas del tabazón de la bóveda principal que se unen a testa en mitad del tramo C, tal y como estaba originalmente para proceder a su reintegración cromática con las mismas técnicas ya mencionadas.

Una vez retirados los andamios y a la luz de la iluminación natural y artificial el profesional responsable definirá la necesidad de retoques. El temple será conservado sin barniz, salvo recomendaciones del especialista durante las prospecciones y estudios, lo cual forma parte del proceso de trabajo, sin implicancia de costos adicionales.

#### **Intervención en la bóveda norte. No desmontada (trabajo in situ)**

La intervención de esta parte se realizará en parte antes del desmontaje del retablo fijación de la policromía y desmontaje de cresta, aunque la mayor parte se llevará a cabo tras este proceso, cuando se podrá montar una estructura de andamiaje para acceder tanto a la superior como la inferior. Es interesante anotar que las tablas cortadas en el tramo junto a la pared permitirán también el acceso a zonas alejadas de la bóveda, que de otra forma serían difíciles de alcanzar.

#### **Desmontaje de molduras desensambladas y de la cresta de cerramiento**

La cresta de cerramiento de esta bóveda deberá ser cuidadosamente desmontada, tanto para evitar su daño como para que no obstaculice las operaciones posteriores en la misma zona (desmontaje del retablo y restauración de la bóveda). Se procederá a extraer los protegiendo las zonas colindantes con un velado de papel japonés con el adhesivo preparado con algas funori o en su defecto con metilcelulosa al 1-1,5 % y colocando una esponja, cartonaje u otra protección entre la herramienta de palanca y la policromía. Se codificarán las piezas desmontadas por la parte posterior, con pintura al agua de color claro.

#### **Fijación de policromías**

La fijación de policromías se realizará in situ, en aquellas partes donde sea posible antes de desmontar el retablo, aprovechando el andamiaje que se deberá construir para fijar la policromía del mismo y su posterior desmontaje. Esto se realizará para evitar mayor caída de las capas que presentan graves levantamientos.

Una vez desmontado el retablo se fijarán las capas originales que se conserven en el primer tramo de la bóveda, junto al muro norte.

Estas policromías son especiales por cuanto no se han tratado con la capa de agua cola vinílica, que solo se aplicaba en las piezas según se iban desmontando. Son por ello las únicas que mantienen las características de los temples sin modificar en todo el cielo falso, tanto el primer tramo original como el segundo, repintado por Kunos. Por ellos se utilizará exclusivamente el adhesivo de algas funori del 1 al 1,5% en agua destilada para evitar la aparición de brillos (el primer tramo está repintado, el segundo no). Primeramente, se procurará aplicar un surfactante (agua, etanol al 50%) sobre la madera con pincel o jeringuilla según las zonas, más tarde se aplicará el adhesivo entre la pintura y la madera, interponiendo un papel japonés en caso de zonas en peligro crítico de pérdida. Para fijar la capa levantada a la madera se ejercerá una ligera presión con un algodón sobre films antiadherentes (Melinex u otras marcas similares), utilizando la espátula caliente en caso de ser necesario.

#### **Limpieza superior de bóveda y análisis del estado de conservación.**

Una vez se tenga acceso a la parte superior mediante un andamiaje adecuado se procederá a la limpieza de los escombros con la ayuda de una aspiradora industrial, para analizar el estado de las maderas y los ensambles. En principio no parecen existir ataques, pero no pueden descartarse.

La madera se tratará con un producto anti termitas a base de piretroides.

#### **Consolidación estructural**

En caso de existir ataque, se deberá valorar su alcance mediante métodos no invasivos especializados, como termografía y resistografía- y la opción de su restauración in situ siguiendo los mismos criterios ya mencionados anteriormente para la cúpula.

En el caso de que un desmontaje sea necesario, se procurará que sea parcial, circunscrito únicamente a la zona afectada y se realizará en cualquier caso primeramente relevando exhaustivamente las piezas., para proceder a realizar un arriostamiento temporal de los arcos por la parte superior para impedir su movimiento. Se habilitará previamente en lugar en el taller para la colocación de las piezas.

Las tablas que tuvieran que ser eventualmente desmontadas se protegerán con un velado de dos capas de papel japonés en la parte policromada cercana a la ubicación de los clavos para extraer los mismos cuidadosamente, interponiendo siempre una protección adecuada entre la herramienta de palanca y las piezas de madera. Todas las piezas se codificarán y marcarán (clavos, tabazón, estructura) para su posterior montaje.

## Limpeza fisicoquímica

Se procederá a realizar una limpieza exclusivamente física basada en capilaridad, a través de papel japonés humedecido con agua destilada, repitiendo la operación varias veces, pero sin poner en riesgo la cohesión de las capas pictóricas que podrán ser consolidadas mediante la aplicación de una capa de cola de algas funori (ídem en retablo y tablazón). En este caso no se aplicará el gel de agaragar ya que estas piezas no recibieron la capa de aguacola vinílica y posiblemente no resistirán el tratamiento.

### Estucado

En este caso, a diferencia del resto del cielo falso, las tablas carecen de cola vinílica, por lo que se procederá a aplicar un estuco tradicional, más cercano al original. Las lagunas de policromía se limpiarán hasta la madera, se le dará una ligera capa de agua cola para cerrar un poco los poros y luego se aplicará el estuco, realizado con carbonato cálcico en cola animal. Se preparará una masilla que pueda aplicar a espátula para minimizar el riesgo de que se formen cercos alrededor de las lagunas. Se agregará color al estuco para evitar retoques posteriores.

### Reintegración cromática y pan de oro

Ídem tablazón. Protección de la policromía con un cartonaje adecuado superpuesto hasta la culminación de los trabajos.

## CAPÍTULO 4. INTERVENCIÓN EN EL RETABLO.

### Propuesta y criterios de intervención

La intervención en el retablo debe asegurar no solo su restauración sino la puesta en valor de otras obras de arte que le rodean y que son inaccesibles debido a su existencia. Si bien, el ocultamiento fue a voluntad de sus creadores del siglo XVIII y su conservación no fue prioridad en aquel momento, supone una particularidad ofreciendo una oportunidad única de estudio y de conservación. Además, el estado de conservación del tramo oculto de la bóveda hace impostergable su restauración, lo cual requiere el desmonte parcial del retablo, entendiéndose el ático y las tablas de fondo del camarín para acceso posterior. En el caso de que sea necesario el desmontaje de otras partes, deberá ser evaluado por la dirección y fiscalización de obra.

Se propone también la restauración del retablo además de las labores de conservación (fijación de policromía, consolidaciones estructurales, fijación de elementos sueltos, eliminación de riesgos internos y externos, limpieza superficial, limpieza de interiores y estructuras, etc.).

Se trata de una pieza única en el país por su forma y policromía siendo además uno de los pocos temples que permanecen sin intervenir, que, atendiendo al uso del espacio, se recomienda una intervención además estética.

Pasos para su restauración:

- Registro fotográfico y toma de muestras para envío a laboratorio.
- Estudios laboratoriales.
- Vaciado de la cómoda.
- Fijación y protección de la policromía.
- Primera limpieza superficial.
- Desmonte del remate, cornisas, guardapolvo derecho y cuerpo central.
- Consolidación estructural.
- Limpieza fisicoquímica de las policromías.
- Reintegración volumétrica.
- Estucado.
- Reintegración cromática y pan de oro.
- Protección contra termitas.
- Montaje.
- Retoque final de policromías.
- Protección puntual de zonas de riesgo.

### Registro fotográfico y toma de muestras para envío a laboratorio.

Una vez despejado el espacio, y montados los andamios adecuados se procederá al proceso de registro fotográfico y mapeo del bien en su estado actual.

Se extraerán muestras de las capas de policromía que no fueron analizadas para su envío a laboratorio:

- De la cajonera para identificar pigmentos, aglutinantes y capas de preparación originales.
- Para confirmar la naturaleza de la capa gruesa de pátina que ahora presume cera de abeja.
- Análisis de las muestras de azul y verde para la definición de su procedencia.
- Análisis de muestra del negro presente en la cornisa y el fondo de las hornacinas del coronamiento.

Este proceso forma parte de la metodología de trabajo por lo cual no implica costos adicionales para la contratante.

### Vaciado de la cómoda

Una vez desmontadas las estructuras temporales inadecuadas serán desmontadas los cajones para evitar dañar los frentes con el rozamiento durante los procesos de trabajo. Se procederá a la fijación puntual de la policromía en los sectores necesarios.

Dado que la policromía al temple original se encuentra cubierta con una capa de cera muy gruesa que ha cambiado las propiedades originales, se puede proceder a fijar con diversos adhesivos. El más cercano al utilizado en el aparejo original y que no provocará manchas en este caso es la cola animal. Para su uso en este momento (o cuando los cajones se hayan extraído) y dado que posiblemente la superficie necesite un surfactante, se impregnará primero la madera con agua y alcohol (etano) al 50% para romper la tensión superficial y procurar una buena penetración del adhesivo. Se aplicará cuidadosamente y en cantidades mínimas con jeringuilla o pincel fino por debajo de la pintura a fijar, para asegurar su contacto con la madera. Tras unos pocos segundos se aplicará cola animal en caliente (siempre menos de 70° para evitar su desnaturalización) bajo la policromía a fijar, utilizando pincel o una jeringuilla según necesidad.

Se presionará suavemente durante algunos segundos con un algodón muy húmedo y muy escurrido sobre la zona, asegurando el contacto

entre superficies. En caso de que la capa pictórica esté deformada o muy rígida, en lugar de algodón se presionará ligeramente durante unos segundos con una espátula caliente, colocando entre la espátula y la policromía un film antiadherente (Melinex o similar). También pueden utilizarse otros adhesivos, como meticulosa al 1,5%, algas funori al 1-1,5% o Aquazol 500 al 5% utilizando los mismos pasos que para la cola animal.

En las zonas con pan de oro puede utilizarse los adhesivos mencionados, pero atendiendo a la higroscopicidad del bol y a que la utilización de la cola de conejo entraña cierta dificultad, también resinas sintéticas no acuosas como Paraloid B72 al 8-10%.

**OBSERVACIÓN.** *En todos los casos el uso de productos estará sujeto a pruebas previas, y a la aprobación de la fiscalización.*

Una vez fijada la policromía en riesgo de desprendimiento se comenzarán a extraer los cajones que salgan con facilidad, realizando movimientos controlados en todas las direcciones, pero sin forzarlos. Se irá revisando con buena iluminación el interior del mueble por los huecos dejados por los cajones ya extraídos para identificar el problema de la fijación de cajones encajados.

Se realizará una limpieza con escoba y alizador los residuos y escombros a medida que se pueda acceder al interior, profundizando la limpieza en lo posible con aspirador industrial para eliminar elementos extraños que impidan el deslizamiento, utilizando también brochas, pinceles, espátulas de pintor, etc., para limpiar entre las maderas.

En el caso de que uno o más cajones no puedan extraerse desde afuera, se procurará el acceso al interior de la estructura para estudiar la causa del obstáculo y buscar in situ la solución, aunque para ello sea necesario el desmontaje de algún listón interno, siempre sin tocar el armazón de la estructura. En ese caso se marcarán las piezas desmontadas para su posterior montaje. Deberá graficarse la estructura interna del mueble en AutoCAD para llegar a la completa comprensión del mueble y situar las patologías internas, información que se adjuntará al informe final.

### **Fijación y protección de la policromía en riesgo de desprendimiento**

En esta fase sólo se fijarán las zonas en riesgo del resto del retablo, ya que posteriormente se podrá realizar esta operación con mayor comodidad en el taller. Además de las zonas mencionadas en apartados anteriores, los técnicos deberán estudiar in situ en el momento de la intervención la existencia de más áreas con esta patología con ayuda de la luz rasante.

Se protegerá el entablado superior y las molduras y tapajuntas policromados de la estructura de la cómoda con un material resistente a golpes y líquidos (Hay varias opciones en el mercado que cumplen estas características, por ejemplo, Naiprotec, Aislapol, etc. En el mercado paraguayo deben existir opciones asequibles a valorar por los responsables de obra), después de haber limpiado con brochas la superficie.

Se procederá a fijar la policromía de las partes accesibles del retablo (el banco y las partes inferiores de las columnas y las calles laterales), para lo cual se levantará un pequeño andamiaje que forme un escalón junto al frente de la cajonera, para un mejor acceso. Para acceder a zonas superiores se utilizarán andamios con plataformas voladas, situadas sobre la mesa del sotabanco, para permitir el acceso de pie a los técnicos. (los accesorios de los andamios modulares permiten solucionar cualquier problema de accesibilidad)

Para fijar la policromía que esté en riesgo de desprendimiento se tendrá en cuenta por una parte que cualquier consolidante o adhesivo que no sea acuoso supondrá una transformación de la naturaleza del temple, que absorberá cualquier líquido por su porosidad y capilaridad. Por otra parte, si bien originalmente la capa de aparejo fue probablemente aglutinada con cola animal, la extrema susceptibilidad a las manchas de los temples sin barnizar sugiere el uso de un adhesivo más adecuado en este sentido: las colas animales aunque algo menos la de esturión, difícil de conseguir- presentan normalmente un color oscuro que dejará un cerco en la pintura porosa, aunque se aplique en la parte interna (entre la pintura y la madera).

Además, como se trata de una policromía mate, lo ideal es utilizar un adhesivo que no deje un rastro brillante al superponerse a la policromía. La cola animal o el adhesivo de metil celulosa dejan un cerco brillante desaconsejable en el tratamiento de esta policromía.

En este caso se propone la utilización de las algas funori, que tienen un secado final opaco debido a su bajo índice de refracción y un pH casi neutro (7.3 al 1.5%). El polvo se puede preparar al 1% en agua desmineralizada. Primeramente, se aplicará el surfactante (agua-etanol al 50%) sobre la madera con pincel o jeringuilla según las zonas, más tarde se aplicará el adhesivo entre la pintura y la madera, interponiendo un papel japonés en caso de zonas con un peligro crítico de pérdida. Para fijar la capa levantada a la madera se ejercerá una ligera presión con un algodón sobre films antiadherentes (Melinex u otras marcas), utilizando la espátula caliente en caso necesario.

En caso de no poder adquirir las algas funori, se considera la opción de utilizar Aquazol 500 en agua destilada haciendo pruebas entre el 1 y el 5%, proporciones que cumplen igualmente con la capacidad de transmitir poco brillo y cambiar mínimamente los colores sobre los temples sin barnizar.

Sobre las zonas decoradas con pan de oro el restaurador responsable deberá seguir lo aconsejado para la fijación de la policromía de la cómoda.

Una vez fijada la policromía de las zonas accesibles, se montará un andamio pensado para trabajar en el resto del retablo, protegiendo en cualquier caso las zonas de posible contacto, envolviendo las piezas del andamio con esponjas o cauchos de neopreno.

### **Primera limpieza superficial anterior y posterior**

Una vez fijada toda la policromía en riesgo de desprendimiento, se procederá a realizar una primera limpieza superficial en seco de las gruesas capas de polvo y tierra presentes en las partes horizontales, provocadas fundamentalmente por el desmontaje del año 2015. Esta limpieza no tiene como objetivo la limpieza de la policromía, sino que estará dirigida a eliminar la mayor parte del polvo para evitar otros daños durante la manipulación del desmontaje y la observación detallada de la estructura.

Los técnicos deben controlar que la policromía está fijada antes de proceder a la limpieza. Se utilizarán brochas y pinceles suaves para ir eliminando la suciedad desde arriba hacia abajo, recogiendo en lo posible los deshechos para que no caigan sobre las zonas inferiores. Los técnicos se ayudarán de aspiradoras de baja potencia, con adaptadores de limpieza apropiados para su uso en intervención del patrimonio.

Para la limpieza posterior se penetrará en la parte posterior del retablo para lo cual será necesario desmontar el guardapolvo derecho. Si bien el espacio es estrecho, es necesario probar si alguno de los técnicos puede entrar pasando entre el lateral del retablo, por debajo de la pieza derecha para desmontarla desde dentro con ayuda exterior. De lo contrario, se deberá desmontar el guardapolvo derecho sólo desde el exterior.

Esta pieza está clavada con 6 clavos a la cara posterior del tablón más externo del retablo, sobre el que se apoya. Se deberá proteger la policromía de las dos piezas en los puntos en los que se deba introducir herramientas para ejercer presión y otros que se consideren necesarios, utilizando para ello papel japonés y cola de algas funori -o en su defecto metil celulosa- a igual porcentaje que para la fijación. Así mismo se utilizarán gomas o esponjas para minimizar el daño de la presión durante el desmontaje.

El guardapolvo debe salir en línea recta hacia atrás, siguiendo la trayectoria de la cornisa del cielorraso, a la que está prácticamente encajada. Una vez desmontado, se trasladará al depósito para su almacenamiento y restauración.

Desde dentro, y por ambos lados, se procederá a la retirada de cualquier elemento no perteneciente al retablo (pedazos de madera y otros), se recogerá con cepillo y alizador la mayor parte de basura posible y finalmente se procederá a un aspirado de polvo y escombros con aspiradora industrial. En este momento se podrá estudiar el estado de las maderas de la parte posterior derecha para asegurar que coinciden los sistemas de montaje y que no existen ataques biológicos de consideración, roturas o desensamblajes que puedan suponer un riesgo para la obra durante el proceso.

### **Desmontaje del remate, cornisas y cuerpo central**

El retablo debe desmontarse hasta el banco, es decir, toda la parte construida desde las columnas. El banco se respetará, aunque será necesario un análisis in situ en el momento para decidir si se pueden mantener en su lugar y completo, o alguna de sus partes necesita desmontaje para su tratamiento estructural.

Partiendo de la base que los desmontajes son desaconsejables por principio, es necesario justificar suficientemente una acción de esta naturaleza. En este caso hay tres razones para ello:

1. El hundimiento provocado por el peso del retablo y el desfondamiento de la cajonera, que requiere un tratamiento del mueble inferior libre del mayor peso posible.
2. La imposibilidad de restaurar el cielo falso con el retablo montado, dado que se construyó a medida para estar lo más pegado posible. No es posible, pues, el acceso de los restauradores de otra forma.
3. La imposibilidad de restaurar y estudiar el único lugar donde existen los revoques y enlucidos originales completos, incluyendo pintura mural, sin desmontar el retablo. El espacio que queda entre el retablo y el muro es demasiado estrecho, incluso a veces de centímetros.

Para proceder al desmontaje se requiere un estudio aún más detallado de la estructura del retablo, especialmente una vez que se haya podido acceder a todas las zonas del mismo. Se realizarán los siguientes pasos:

- Adecuación si procede de los planos levantados en el estudio de campo.
- Codificación de todas las piezas sobre los distintos planos planta, alzados, cortes.
- Realización del plan de desmontaje con especificación del orden de desmontaje y su procedimiento.
- Velado de las policromías con papel japonés en las zonas previstas de manipulación.
- Preparación del lugar de almacenamiento para las piezas desmontadas.
- Fotografiado de cada pieza que se desmonte (ensambles, clavos, etc.) y del proceso (que será también filmado).
- Marcaje o siglado de las piezas sobre la madera del reverso (con pintura blanca al agua) y sobre los planos.

El técnico responsable decidirá durante el proceso si es necesario proceder a la consolidación de la pieza atacada por xilófagos de la parte izquierda como medida preventiva antes de su desmontaje.

Para la consolidación -siendo posible una gran variedad de resinas sintéticas- se propone el más utilizado: Paraloid B72, disuelto al 10% en tolueno y aplicado a brocha. Para conseguir una mayor penetración se puede aplicar primero el disolvente y luego sucesivas capas de consolidante, variando la concentración de cada capa según el daño real que presente la pieza y la respuesta al tratamiento. El mismo procedimiento se realizará con toda pieza que pueda estar afectada en las zonas que no pudieron ser analizadas durante el trabajo de campo.

Respecto a los anclajes a los muros, se procederá a realizar un estudio de su posible ataque en el interior de los muros con estudios especializados (termografía y resistografía). Salvo que estos estudios aconsejen lo contrario, los anclajes permanecerán in situ durante el desmontaje o la intervención posterior, ya que son claves para fijar la posición original durante el remontaje. Todas las piezas serán limpiadas de polvo y escombros con brocha y aspirador, y la pieza que presenta ataque de xilófagos se consolidará con los mismos productos ya mencionados. Si hay ataque interno, se seguirá el procedimiento que indique el técnico responsable del estudio no invasivo.

### **Consolidación estructural**

La cómoda se revisará en todas sus uniones para reforzarlas en caso de necesidad, utilizando los mismos ensambles originales y en caso de necesitar encolados, trabajando con cola vinílica (PVA). Se colocarán de nuevo los tabloncillos superiores desencajados en su lugar, así como los tabloncillos desfondados, utilizando en este último caso tornillos de acero inoxidable en lugar de clavos y procurando introducirlos en otros lugares para procurar una buena fijación y dejar constancia de la posición de los clavos originales.

Para evitar una nueva caída se valorará por parte de los responsables de restauración y carpintería la inclusión de algún refuerzo metálico interior utilizando el perfil adecuado (T, L, tubo), lo que sólo se podrá evaluar una vez extraídos los cajones y limpio el interior.

Las piezas desmontadas del retablo se intervendrán según sus patologías estructurales (encolado de rajaduras y partes desencoladas, inserción de injertos entre paneles, etc.). Los injertos se realizarán con madera de timbó y para los rellenos podrá utilizarse pasta de madera (cola blanca con aserrín cernido de la misma madera) o pastas sintéticas a base de resina epoxídica, especial para restauración de madera.

### **Limpieza físico química de las policromías**

Siempre en una limpieza hay que tener en cuenta que es preferible realizar una media limpieza que llegar a afectar a las capas originales. Hay que tener siempre en cuenta el concepto de pátina y de paso del tiempo, evitando las limpiezas excesivas, generalmente abrasivas.

En el retablo se procederá a varios tipos de limpieza, dependiendo de la patología:

1) Las manchas de grasa en los armarios del banco se eliminarán mediante hidrocarburos aromáticos con la ayuda de un hisopo, por frotamiento ligero siguiendo el sentido de la textura dominante, para evitar mayor desgaste de la policromía en las partes elevadas. En zonas con la capa más gruesa es conveniente dejar actuar el disolvente durante unos segundos. Sobre el pan de oro es más recomendable el uso controlado del bisturí, con ayuda del disolvente para ablandar un poco la capa previamente. El proceso se irá controlando mediante

observación aumentada y fotografías macro.

2) La gruesa capa de cera aplicada en los frentes de la cajonera se elimina combinando métodos mecánicos y químicos. En el caso del rojo y del pan de oro funciona mejor ablandar ligeramente primero la capa con disolventes (hidrocarburos saturados -bencina, ligroína, etc.- o aromáticos -tolueno, xileno-, teniendo en este último caso mayor cuidado de no afectar a la policromía) para retirar la cera después mecánicamente. En el caso del verde, sin embargo, da mejor resultado el proceso contrario, retirando primero la cera a bisturí y luego afinando con el disolvente ligeramente. El proceso se irá controlando mediante observación aumentada y fotografías macro.

Una observación importante sobre esta intervención es que hay que tener en cuenta la imagen colectiva que existe del aspecto oscuro y alterno de los cajones, por lo que la limpieza deberá ser moderada para no alterar el aspecto final -por más que sea el original- hasta el punto de llegar a provocar un rechazo general. En este sentido es recomendable hacer distintas pruebas de limpieza y realizar labores de información y consulta tanto a los órganos competentes (SNC) como a la población local.

La suciedad penetrada se limpiará mediante métodos físicos, por un proceso de capilaridad. Se aplicará agua destilada sobre la superficie a tratar a través de un papel japonés, esperando unos segundos antes de retirarlo suavemente. La suciedad habrá pasado parcialmente al papel. La operación se repetirá varias veces hasta conseguir una limpieza aceptable, utilizando un papel nuevo cada vez. El papel se romperá a medida con la mano, evitando bordes rectos.

Varias cuestiones a tener en cuenta para aplicar este método:

-La técnica conlleva riesgos importantes en cuanto al posible lavado de las policromías. El restaurador deberá por ello siempre estar atento para evitar más daño que beneficio, parando el proceso si no logra buenos resultados en algún área concreta.

-El objetivo es limpiar inicialmente sólo los fondos blancos, que es donde mayor impacto visual produce la patología, pues siendo una técnica de considerable riesgo, hay que limitarla a las zonas necesarias. Por lo tanto, sólo se valorará la limpieza de los otros colores (sobre el plano o sobre los relieves) de forma puntual y tras haber limpiado primero los fondos.

-Las policromías deben estar previamente fijadas según la técnica ya explicada y las superficies completamente limpias de polvo, por lo que se habrá procedido a una limpieza mecánica profunda con pinceles y brochas suaves.

-Esta limpieza puede suponer la aparición de cercos, por lo que se deberá realizar procurando haciendo coincidir el área de limpieza con los fondos entre motivos decorativos.

-Los fondos con una capa ya desgastada suelen desaparecer, dejando la madera visible. El restaurador deberá decidir hasta dónde llegar, pues en ocasiones esto favorecerá el nuevo estucado, pero el procedimiento no está exento de riesgos.

La aplicación continuada de humedad pudiera dar lugar a la disolución de los aglutinantes originales, aunque no a las colas, que necesitan también calor. Será necesario controlar en todo momento que no se empapen las zonas a tratar, evitando también que se produzca un exceso de humedad en la misma zona alternando las áreas de limpieza. Si tras la limpieza se observa alguna pérdida de cohesión, será necesario aplicar un fijador-consolidante volviendo a utilizar el adhesivo preparado a partir de las algas funori al 0,5-1% aplicado con pincel sobre un papel japonés, siguiendo el mismo proceso que para la limpieza.

- En ningún caso se utilizará frotamiento con algodón, papel, ni ningún otro material

3) Limpieza del pan de oro. Sobre un pan de oro al bol no debe usarse un método acuoso, y teniendo en cuenta que el oro no se degrada, sino que la suciedad proviene de las partículas que se han adherido a la lámina metálica, es necesario primero estudiar qué tipo de suciedad presenta depositada. En este caso, exceptuando las zonas donde se encuentra la gruesa capa de grasa (puertas de los armarios), lo que se observa sobre el pan de oro del retablo es polvo y tierra, que habrá sido ya retirado durante la limpieza superficial. El resto se eliminará con White Spirit, aplicado con hisopo.

4) Tratamiento de los repintes. Los repintes aplicados sobre la madera se raspan suavemente con bisturí o escarpelo hasta dejar la madera vista, pudiendo utilizar disolventes de apoyo dependiendo de la naturaleza de la pintura (agua, alcohol, etc.). También se eliminarán hasta la madera aquellos repintes aplicados sobre capas de aparejo, donde ya había desaparecido el color original.

Los repintes sobre el pan de oro parecen estar hechos al temple, por ellos se eliminarán preferentemente con bisturí, con apoyo, según necesidad de hisopo humedecido en agua destilada, rodando el hisopo sin frotar. El repinte ocre imitando oro en la parte inferior de la cresta de la hornacina, que fue reintegrada y no cuenta con capas originales, se podrá lijar procediendo a aplicar estuco y en las zonas sin dorar, el bol.

Otros repintes aplicados sobre los fondos del aparejo o sobre la policromía original se respetarán por el riesgo que supone para las capas originales su eliminación. Serán retocados en la fase final.

#### **Reintegraciones volumétricas**

Se reintegrarán con injertos de madera los faltantes volumétricos en los frentes de los cajones valorando la sustitución de las intervenciones antiguas según calidad y la dificultad de su eliminación. Los tapajuntas perdidos se restituirán con listones de madera de timbó del mismo tamaño.

En el retablo se reintegrarán igualmente los volúmenes perdidos molduras, volados de las hojas, el acanto de las columnas, faltantes en el interior de los muebles con madera de timbó, valorando la necesidad de usar refuerzos de espigas internas según los casos. Se mantendrá la reintegración de la cresta de la hornacina, por tener calidad suficiente, mientras que las reintegraciones con yeso se sustituirán por madera, pues a pesar de ser de buena calidad el yeso se desprende del soporte.

Respecto a las puertas de los armarios, se respetarán las cerraduras de los años 60, ya que muestran parte de la historia del retablo y su eliminación supondría un riesgo en el soporte.

Se eliminarán los rellenos existentes y se valorará un nuevo relleno de los huecos del interior de las puertas para procurar una buena base para la reintegración cromática. Se verificarán las bisagras. Los herrajes y cerraduras serán restaurados, conservados, fijados y/o restituidos por piezas ídem original.

#### **Estucado**

Las lagunas de policromía se limpiarán hasta la madera para proceder a su nuevo estucado según la composición original. Se aplicará primero una capa de agua cola para cerrar un poco los poros y luego se aplicará el estuco, realizado con sulfato cálcico en cola animal. La proporción de cola y de carga se realizará según la experiencia profesional, dependiendo de las zonas a estucar:

- En el retablo se formará una masilla que se pueda aplicar a espátula, para minimizar el riesgo de que se formen cercos alrededor de las lagunas. Además, se añadirán pigmentos en polvo al estuco para conseguir un tono seco lo más similar al original, evitando retoques posteriores. La masilla así formada deberá ser cuidadosamente aplicada en las lagunas para evitar en lo posible el trabajo de rebaje, que se realizará a bisturí, usando la lija sólo en casos puntuales (la policromía original es irregular). Para evitar el agrietamiento se aplicará el estuco en varias capas delgadas, sin dejar que se seque completamente la anterior. En las lagunas de mayor tamaño se podrá proceder a la aplicación del estuco más líquido, valorando siempre la consistencia más adecuada y que menos cerco pueda crear en la policromía colindante, que podrá humedecerse ligeramente para minimizar el riesgo.
- En la cajonera podrá prepararse estuco líquido, con la misma composición que el arriba mencionado. No será necesario aplicarlo a espátula, se aplicará a pincel, en varias capas, tras haber realizado los mismos pasos que el retablo: limpieza de laguna, aguacola y estuco. El rebaje se realizará siempre a bisturí en lagunas pequeñas, mientras que en las mayores se utilizará el bisturí para rebajar las zonas colindantes a las capas originales, pudiendo lijar cuidadosamente las zonas centrales con lija fina de agua. Siempre se procurará conseguir el mismo tipo de textura que el original.

### **Reintegración cromática y pan de oro**

Las lagunas se reintegrarán siempre con pinturas de buena calidad que aseguren una estabilidad en los colores a largo plazo. Las reintegraciones se realizarán con 2 tipos de pintura:

- Para la cajonera se utilizarán pinturas acrílicas que aportarán un satinado a las reintegraciones.
- El resto, una pintura mate semejante al original: acuarela para veladuras y ténpera para las zonas donde se necesite un mayor poder cubriente.

La reintegración completa del retablo es factible ya que la decoración o es lisa (pan de oro, colores planos) o es repetitiva y se puede reconstruir sin duda copiando los motivos de las superficies similares. Sin embargo, hay que valorar la completa reintegración cromática, especialmente en los armarios dado (interior de las puertas de dos de ellos y los laterales de los exteriores) ya que no son zonas visibles y podrían dejarse sin reintegración esquemática a base de manchas que sitúen los volúmenes básicos que minimice el contraste y señale la desaparición de las capas originales en esas zonas.

La técnica de aplicación de la policromía se realizará de forma que las integraciones puedan distinguirse de los originales a muy corta distancia, utilizando el restaurador en cada lugar la técnica más apropiada según el lugar y tamaño de la laguna (puntillismo, regatino, estarcido, etc.), siguiendo la escuela sur europea. En cualquier caso, la intervención será detectable con luz ultravioleta.

El pan de oro se integrará según la técnica original pues en la mayor parte del retablo se encuentra en buen estado y con el brillo intenso del bruñido que solo puede volver a conseguirse mediante la misma técnica: sobre la superficie estucadas según lo indicado para la cajonera, se aplicarán primero 2-3 capas de bol de armenia, preparado con cola natural según la experiencia del restaurador. Una vez seco, se humedecerá para colocar la lámina de pan de oro, 22 kilates, el más común y parecido al original, dejando secar unas horas antes de proceder al bruñido con piedra de ágata. Si el oro recién aplicado resulta algo más brillante que el original, podrá procederse a un patinado con colores al aceite o al barniz.

Se deberá valorar la utilización de imitaciones cromáticas en lugares demasiado pequeños para realizar todo el proceso (el bruñido no se realizará en zonas demasiado pequeñas, podría ocasionar daños en las capas originales) pudiendo en ese caso usar colores al barniz imitando el pan de oro.

### **Protección contra ataques biológicos**

Todas las piezas desmontadas serán protegidas mediante la aplicación de un producto antitermita a base de permetrina, eficaz contra las termitas e inocuo para los seres humanos.

Se procederá a aplicar el producto a brocha por el anverso de las piezas, la parte de la madera vista sin policromía, en un lugar al aire libre dejando secar el disolvente completamente antes de manipular la pieza de vuelta.

### **Montaje**

El montaje se realizará al final del proceso de restauración de todos los bienes del sitio. Se utilizarán tornillos de metal inoxidable, según la zona y la visibilidad, se colocarán espigas de madera que serán policromadas in situ (con estucado previo) para su correcta integración visual. Deberá considerarse la restitución de clavos originales en su posición en los casos que presenten policromía para dejar como testigo para generaciones futuras.

Los guardapolvos laterales serán los últimos en montarse, debiendo pensar un sistema que procure su desmontaje o su movilidad (bisagras que permitan el giro hacia atrás y su posterior extracción, por ejemplo), de forma que se asegure el acceso a la parte posterior del retablo para proceder a su limpieza y mantenimiento.

### **Retoque final de policromías y protección puntual**

Una vez montado el retablo se procederá a reintegrar con los mismos materiales y técnicas ya mencionados las zonas que lo necesiten tras el montaje (espigas, molduras, zonas sin policromía entre piezas), valorando también el profesional responsable la necesidad de aplicar retoques finales según la interacción de unas piezas con otras y la percepción in situ de la obra en conjunto en condiciones de luz natural e iluminación artificial.

Sobre aquellas zonas donde las limpiezas no pudieron ser profundas y aún queden cercos de cualquier naturaleza que supongan distorsión visual demasiado presente y que interfieran en la apreciación de conjunto, o zonas puntuales con repintes que no se pudieron eliminar, se procederá al retoque. Para ello se aplicarán colores a la ténpera con el poder cubriente necesario. Se limitarán al menor espacio posible.

Las zonas del retablo que por el uso estarán sometidas al contacto continuo se protegerán con un barniz que no afecte la materialidad de la capa pictórica. Se procederá a un barnizado ligero a base de resinas reversibles en medios acuosos (se recomienda Regalrez 1094 o similar) aplicado por pulverización, quedando al criterio del restaurador la aplicación de una segunda capa según el grado de protección y aspecto

visual conseguido. Como primera medida serán solo las zonas de los cajones alrededor de los tiradores y en la zona central. Los procedimientos en cada parte estarán sujetos a la frecuencia de uso en los rituales.

## **CAPÍTULO 5. ABERTURAS Y CARPINTERÍA**

Las hojas de la aberturas y de las alacenas deberán ser retiradas antes de la ejecución de obra en el interior de la sacristía, depositándose en el obrador taller para su restauración y posterior recolocación.

### **5.1 Abertura Tipo 1. Puerta de entrada.**

Realizar una limpieza superficial con brochas, luego con hisopos rodados humedecidos en agua destilada. Se procederá después a la eliminación de la grasa en las zonas en las que aún existe capa de estuco mediante hidrocarburos aromáticos (tolueno y xileno o xilol) con la ayuda de un hisopo, por frotamiento ligero, realizando el proceso especialmente sobre las zonas claras.

También se limpiará la grasa depositada sobre la madera vista para proceder a realizar una reintegración de capas de policromía en las lagunas, limitando la intervención en su mayor parte a las zonas claras, destacándose así el dibujo, que permanece mejor conservado. Si no es posible una limpieza profunda por desgaste de los pequeños restos de policromía, se retocará con pintura a la ténpera.

Se propone la aplicación de un barniz mate para retrasar en lo posible la aparición de las manchas de grasa y los rozamientos por el uso continuado del bien. Para asegurar su reversibilidad sin afectar las policromías al temple se propone resina en medios no acuosos: se recomienda Regalrez 1904 (ver protocolo de retablo. El Paraloid B72 es también posible a baja concentración en cetonas y ésteres que son menos tóxicos que los hidrocarburos aromáticos y clorurados) aplicado por pulverización para limitar la penetración, quedando al criterio del restaurador la aplicación de una segunda capa, según el grado de protección y el aspecto visual conseguido.

### **5. 2 Abertura Tipo 2. Contraventanas y reja de balaustres de madera**

La propuesta de intervención es realizar una limpieza superficial inicial, incluyendo una limpieza química (agua destilada y etanol) para pasar a matizar el color de algunas reintegraciones alteradas o su eliminación si es necesario. Posteriormente se fabricarán para cada zona estucos coloreados con cola vinílica y carbonato cálcico, con el fin de entonar selectivamente las lagunas que produzcan una distorsión en la visión de conjunto, buscando una unidad general estética estas piezas rara vez se aprecian desde una corta distancia-. En las zonas con colores más intensos posiblemente sea necesario también el retoque pictórico, que puede realizarse con acrílicos con un satinado similar al provocado por el Paraloid aplicado en el 2015- o témperas.

Una vez realizadas todas las reintegraciones, se valorará el barnizado puntual o integral de las piezas, pudiendo utilizar de nuevo Paraloid B-72 en baja concentración (5%), para no aportar mayor cantidad de resinas. Sería necesario valorar un refuerzo del barnizado sobre aquellas zonas más accesibles por la población desde el exterior de la iglesia.

Respecto a los dinteles, que presentan un fuerte ataque de insectos xilófagos especialmente la ventana norte-, se realizarán análisis mediante técnicas de termografía y resistografía para averiguar el alcance de los ataques y la resistencia estructural del maderamen. Si el ataque no afecta la capacidad de carga de las vigas, se procederá a la limpieza mecánica de las zonas afectadas, y a la consolidación de la madera restante con resinas sintéticas, acrílicas (Paraloid B72 disuelto al 10% en tolueno) o alifáticas (Regalrez 1126 disuelta del 10% al 20% en peso), aplicadas a brocha o inyectadas si se considera necesario.

Una vez consolidada la madera existente, se procederá a la reintegración volumétrica para alcanzar el nivel inferior del dintel, utilizando la misma madera original de Yvyra pyta (*Peltophorum dubium* [Spreng]. Taub.). Se realizarán catas sobre las maderas y se encalarán de nuevo.

Si existiera policromía, se realizará su estudio para proponer su restauración, según la naturaleza de los aglutinantes y pigmentos.

Las capas de cal serán limpiadas, y la madera conservada y la nueva madera serán tratadas con un piretroide, para encalar posteriormente toda la superficie de nuevo.

Si el ataque hubiera afectado a las maderas hasta el punto de poner en riesgo su capacidad de carga, se deberá realizar un protocolo específico para su sustitución por un arquitecto o ingeniero especialista.

### **5.3 Abertura Tipo 3. Puertas de las alacenas**

Se reparará la bisagra rota y se valorará con el jefe de carpintería la opción de enderezado de las puertas que no cierran bien. Si se decide el desmontaje de alguna pieza, se protegerá la policromía en las zonas a tratar con papel japonés y cola de algas funori. Los cierres actuales se estabilizarán, ya que algunos no están fijos.

Respecto a la policromía, se realizará una fijación de policromías en riesgo con adhesivo de algas funori, utilizando en las zonas con levantamientos que se inspeccionarán con luz rasante- la espátula caliente aplicada sobre un papel siliconado (film tipo Melinex o similar).

Se procederá también a la limpieza superficial del mucho polvo acumulado en zonas superiores con pinceles y brochas suaves. No se utilizarán métodos acuosos directos, ya que la policromía es altamente susceptible, según las pruebas de solubilidad. Sí se realizarán pruebas de limpieza física a través del papel japonés con agua destilada sólo en zonas concretas donde la limpieza se considera necesaria.

Se procederá posteriormente a la eliminación en lo posible de la grasa presente en las zonas de contacto mediante hidrocarburos cíclicos, aplicados a través de un papel japonés interpuesto, dado que el hisopo desgasta las capas. Las manchas de cal se procurarán eliminar mecánicamente.

Una vez la limpieza haya concluido, se realizará una reintegración de las lagunas ya limpias con un estuco realizado con cola vinílica y carbonato cálcico blanco o coloreado según las zonas, para proceder a la reintegración cromática con ténpera, utilizando una técnica de diferenciación a corta distancia.

Dependiendo del uso que se vaya a hacer de estos muebles, que en principio funcionan como almacenamiento de piezas antiguas, se procederá a un barnizado puntual por pulverización de las zonas de contacto, tal y como se ha comentado para la puerta de entrada.

En cuanto a la parte interior de los muebles, se revisarán todas las baldas, aparentemente en buen estado, para su reparación o sustitución, se realizará una limpieza mecánica de la mucha suciedad acumulada en el interior, y se procederá a realizar un inventario y una valoración de las piezas allí guardadas junto a la SNC y los responsables del templo.

### **5.4 Pilares**

Teniendo en cuenta que se va a proceder a la restauración integral de la sacristía y que los pilares no pueden desmontarse, se procederá a su protección mediante fijación de la policromía en riesgo y la construcción de una barrera física fabricada a medida para cada pilar con terciada. Primeramente, se realizará una limpieza de la suciedad superficial con brochas y pinceles suaves. Lo ideal es realizar el velado sin suciedad superficial, pero si las capas de policromía se ponen en riesgo por la limpieza, se procederá antes a la fijación.

Existen pilares con tablas policromadas adheridas, en tales casos podrán ser retiradas para su restauración misma y del pilar soporte.

La fijación se realizará utilizando algas funori al 1.5% o metilcelulosa entre el 1 y el 1.5%, aplicando a pincel el adhesivo sobre el papel, y utilizando espátula caliente sobre papel siliconado para adherir las capas levantadas (que se habrán ido identificando previamente con luz rasante)

No se intentará recuperar el original, puesto que su porcentaje no parece elevado en la mayor parte de la superficie y porque las técnicas del original y el repinte son muy similares, por lo que la recuperación supone más riesgos que probabilidades de éxito.

Se procederá entonces a la limpieza de los repintes, que se llevará a cabo una vez se haya restaurado el cielo falso. En primer lugar, se realizará el develado aplicando agua destilada a temperatura ambiente sobre el papel, para ir retirándolo suavemente. Este proceso ya habrá contribuido a una primera limpieza de la suciedad penetrada en las zonas aplicadas. La limpieza por capilaridad continuará sobre los fondos blancos, colocando un papel japonés y humedeciéndolo por encima con agua destilada, esperando unos segundos a que la suciedad suba hacia el papel, para retirarlo después suavemente.

Una vez esté el blanco limpio, se procederá a limpiar la capa blanquecina sobre los colores rojos y azules con goma de borrar de buena calidad, sin látex (marcas posibles Staedtler y Faber Castell [Dust free]), teniendo siempre presente utilizarlo sólo sobre los colores mencionados, cuya textura es menos arenosa que los fondos, y asegurándose antes que las policromías estén bien fijadas.

El pan de oro de las molduras, una vez eliminada la suciedad superficial o adherida de forma mecánica, se limpiará con White Spirit aplicado con hisopo, o con mezclas de disolvente con distinta evaporación para evitar pasmos (El repinte que en algunas partes hay sobre el oro se eliminará con estos disolventes).

También pueden usarse disolventes volátiles aplicados en gel (gel de acetona, por ejemplo).

Tras las limpiezas se llevarán a cabo las reparaciones de la madera, realizando enchuleados e injertos en las partes abiertas de los tablazones. Se sustituirán las molduras no originales que no se consideren adecuadas, y se reintegrarán todas las faltantes con madera de timbo o cedro (en este caso no es necesario conocer la madera original para reintegrar porque cada moldura se fija individualmente al pilar con tornillos, y no se encola ni trabaja junto a las demás), atornillando las nuevas piezas para su fijación. Se procederá a la reintegración cromática preparando un estuco coloreado, realizado con carbonato cálcico y cola animal para aplicar en pasta y evitar cercos y brillos o con cola vinílica. El estuco se coloreará con pigmentos y colores acuosos (acuarelas o témperas en tubo) para conseguir la base de color más adecuada en cada zona.

El pan de oro se reintegrará con oro de 22 kilates aplicado sobre una capa de pintura que imite el color del bol, con la técnica al barniz o mixtión, que proporciona menor brillo, dado que los originales presentan muy mal estado de conservación. El oro se patinará para adecuar su tonalidad y brillo al original.

La reintegración cromática se realizará con témpera con una técnica discernible a corta distancia (en este caso la técnica tiene que ser más depurada que en el caso del cielo falso, por ejemplo, ya que las reintegraciones se apreciarán a corta distancia por el espectador). Las manchas que no se hayan podido limpiar y las que se aprecian sobre todo en el pilar noreste por afloramiento del naranja, se retocarán levemente con el mismo tipo de pintura, lo justo para que no destaquen del conjunto.

## **CAPÍTULO 6. INTERVENCIONES EN MUROS DE ADOBE**

El cómputo del presente rubro es bidimensional, se toman el largo y alto de las superficies a intervenir, en las mismas se consideran incluidos todos los rebajes, entrantes, huecos, mochetas, etc, por tanto, su superficie no implica unidades adicionales. Se consideran que están incluidas dentro de la superficie todas las acciones indicadas en los pasos generales.

La ejecución del rubro estará precedida por un mapeo de la situación el cual deberá estar plasmado en un registro gráfico y fotográfico, a través de fichas, de las condiciones del mismo, una vez retirado los revoques. En todos los casos incluye la ejecución de apuntalamientos necesarios y/o retiro de los existentes.

El proceso debe ser acompañado de prospecciones arqueoarquitectónicas así como estudios laboratoriales que permitan identificar las capas históricas presentes en las superficies murarias.

### **PASOS GENERALES PARA LA INTERVENCIÓN EN MUROS DE ADOBE:**

Paso 01: Mapeo. Inventario, registro y catalogación operativa.

Paso 02: Pre consolidación.

Paso 03: Limpieza de superficie.

Paso 04: Eliminación de micro y macro flora; sanitación.

Paso 05: Desmonte de revoques en mal estado y/o consolidación de los revoques desprendidos (sujeto a aprobación de la fiscalización).

Paso 06: Retiro de pintura, enduido u otro material incompatible adherido al soporte de los muros (en sectores con pinturas murales deberán contemplarse las indicaciones específicas para cada caso, conforme a la naturaleza de las mismas).

Paso 07: Restauración de lesiones patológicas según cada caso incluyendo refuerzos estructurales según necesidad (dimensionamiento a cargo de la contratista, y, en sectores con pinturas murales deberán contemplarse las indicaciones específicas para cada caso, conforme a la naturaleza de las mismas).

Paso 08: Ejecución de Revoques (sobre muros; sobre elementos de madera), en sectores con pinturas murales deberán contemplarse las indicaciones específicas para cada caso, conforme a la naturaleza de las mismas.

Paso 09: Sellado de empotramientos de elementos de madera y otros.

Paso 10: Tratamientos de terminación y/o pintura. (en sectores con pinturas murales deberán contemplarse las indicaciones específicas para cada caso, conforme a la naturaleza de las mismas).

**OBSERVACIÓN:** Como medida general se encuentra incluido en los trabajos de intervención en los muros el retiro del apuntalamiento y contención colocados al inicio de obra.

**Para el retiro de revoques** (en sectores sin pinturas murales o tratamientos estéticos)

Se deberá retirar todo revoque diferente al original, además de aquellos que se encuentren en mal estado, desprendidos, disgregados, incompatibles con el soporte, revoques posteriores inadecuadamente ejecutados, enduídos, piezas de madera deshechas, clavos, mortero erosionado o gravemente degradado, etc. Se procederá al alejamiento puntual por medio de cepillos, escurridores, paletas martillos, pequeño mazo y cincel, etc. de todas las partes no compatibles con el soporte. En el caso del revoque original se deberá quitar solamente el que se encontrase en muy mal estado o desprendido, teniendo mucho cuidado de no quitar de más ni de afectar el material original en buen estado. Incluir el ciclo de limpieza y posterior cepillado de la superficie a tratar con el fin de eliminar la suciedad, polvo, aceite, escorias, y cualquier otra sustancia ajena a la superficie del muro. Evitar el uso de líquidos (agua o solventes) que debiliten el soporte. Cuando la superficie, objeto de intervención, se presente con florecencias salinas u otras patologías derivadas de la presencia de sales, se deberá proceder a la desalinización del muro, como parte del procedimiento de retiro de revoque y preparación de superficie. El mismo criterio se utilizará si el muro se ve afectado por la humedad descendente o si todavía tiene musgos, líquenes o vegetación en general. Antes de cualquier intervención de integración se deberá proceder a la recuperación del muro. Durante la ejecución de los desmontes se inspeccionará los posibles daños en el muro, los cuales deberán ser restaurados de acuerdo a los ítems correspondientes. Si se encontrasen otro tipo de elementos, como elementos estructurales en proceso de deterioro u otros, deberá procederse de acuerdo a la naturaleza del mismo. Luego de haberse retirado el revoque en mal estado, se deberá limpiar del muro todas las partículas sobrantes que existiesen con cuidado de no retirar el revoque en buen estado. Esto se deberá realizar con un cepillo de cerdas blandas.

Procedimientos:

- análisis de la superficie
- tipos de mortero requerido, composición.
- estado del material de soporte
- capas requeridas

#### **Preparación de paramentos**

Los paramentos que deban ser revocados, se limpiarán y prepararán esmeradamente según lo indicado en el ítem de remoción de revoques. No se permitirá revocar paredes que no se hayan asentado completamente. Previamente a la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente los muros a recubrir. Una vez ejecutados los revoques se los mojará abundantemente, y en forma frecuente, en la medida necesaria, para evitar fisuras. La adhesión entre la superficie original y el nuevo mortero dependerá de la escrupulosa preparación del soporte, operación a la que se le deberá prestar mucha atención, ya que será fundamental para asegurar la eficacia y durabilidad de la intervención

#### **Revoques de tierra. Morteros a base de tierra. similar a lo existente**

En todos los morteros debe usarse tierra previamente colada por un tamiz, sin presencia de vegetación, organismos u otros materiales que no componentes de la tierra. La composición y dosificación final, está sujeto al estudio de revoques originales y pruebas varias que se deberán hacer para analizar su comportamiento. Se busca que sea similar y compatible con el original. Se deberá realizar dos o más capas sucesivas de mortero sobre la superficie perfectamente limpia.

La composición y tipo de revoque estará sujeta al soporte al cual se aplica: adobe, madera, piedra, ladrillo.

**Consolidación de revoques.** Los revoques una vez terminados, deberán ser pintados con agua de cal obtenidas del apagado de la cal, a fin de favorecer a su consolidación, luego de ello se aplicarían las pinturas.

#### **Propuesta de intervención**

Las pinturas se protegerán debidamente para evitar mayores daños durante los trabajos. Atendiendo a los riesgos de desprendimiento, se procederá primero a limpiar la suciedad superficial con brochas suaves, para colocar sobre la pintura un sistema de varias capas de protección: papel japonés sobre la pintura y cartonaje exterior. No se encolarán, sino que se sujetarán a los muros por los lugares donde no se dañen las capas originales. En los lugares donde los revoques presentan riesgo de caída se realizará primero una consolidación con mortero de inyección. (ver más adelante)

Se realizarán muestras de revoques antiguos y modernos para ser analizados y conocer la composición exacta de los mismos, garantizando la selección del que brinde mayor compatibilidad para la reintegración y consolidación. Igualmente se extraerán muestras de los distintos colores de pintura del original y de los muros retocados para su análisis de laboratorio.

El mal estado de conservación de los revoques aplicados en el siglo XXI y la ausencia de restos pictóricos fuera de lo que se observa en los muros este, oeste y norte, implica tener que decidir un criterio de intervención realista.

En los muros sin pintura mural se procederá como primera medida a la consolidación de revoques, o, al retiro de los revoques en caso de ser irre recuperables por el mal estado o incompatibles con el soporte, para lo cual se deberá contar con la aprobación de la fiscalización. En los sectores con presencia de pinturas murales, se tendrá especial cuidado de no dañar las zonas colindantes a las pinturas originales, retirando los revoques dañados e incompatibles hasta una distancia de 1m de las mismas, procediéndose a la consolidación de los mismos en zonas menores a esta distancia.

En las zonas menores a 1m y con pinturas murales se procederá a la consolidación interna de la separación de estratos mediante morteros de inyección. Previamente serán realizadas pruebas de compatibilidad. Una vez definida la composición del mortero se procederá a su introducción en las oquedades humedeciendo previamente la zona de intervención y procediendo a la sujeción de capas mediante puntales con la forma adecuada hasta su secado.

Todas las áreas eliminadas serán revocadas con motero ídem existente y compatible con el soporte, cuya definición estará sujeta a las pruebas de compatibilidad. Los distintos encalados sobre el revoque actual se eliminará y el espacio se encalará de nuevo, para conseguir

unidad estética, previa consolidación con agua de cal de los revoques nuevos y existentes en los que se haya desprendido la pintura.

En cuanto a los muros originales, una vez desmontado el retablo se procederá a analizar el estado del revoque original, que actualmente solo es visible parcialmente. Se procederá a conservar los muros íntegramente, en zonas con policromías y las que no las tienen. Los revoques serán consolidados por inyección con mortero de composición idéntica o similar y compatible con la existente.

Las partes afectadas por anclajes del retablo se limpiarán cuidadosamente eliminando el exceso de tierra y reintegrando los huecos del muro con argamasa símil original y compatible con el soporte. Se realizarán pruebas de compatibilidad. En cada sector de intervención serán realizadas pruebas de composición y granulometría las cuales serán referentes en las pruebas de compatibilidad. Estos estudios forman parte del proceso de trabajo, por lo cual no implican costos adicionales.

Respecto a la pintura mural se limpiarán las distintas suciedades con humedad muy controlada dado que se trata de una pintura muy sensible al agua. La suciedad superficial se eliminará mecánicamente y se recuperará todo el original posible eliminando capas de cal sobre las pinturas, con ligera humedad, o los revoques y enlucidos originales (mecánicamente).

Se procederá al relleno de faltantes de revoque y enlucido símil original. La reintegración de revoques perdidos en las zonas pintadas (muros este y oeste) será realizado previamente al montaje de las estructuras del cielo falso y a la colocación de molduras a bocel, debiendo volver a cubrir la zona para su protección.

Una vez restaurado el cielo falso se procederá a la reintegración del color con ténpera con una técnica distinguible a corta distancia. La protección contra posibles escorrentías deberá formar parte del mantenimiento preventivo del edificio.

### **Pintura de muros**

Forma de pago: por m2

El rubro incluye:

- Limpieza.
- Retiro de pintura.
- Pintura a la cal.

Una vez definidos los lugares con revoque original en buen estado se procederá a la limpieza de las superficies con pintura a base de cal, retirando aquellas que presenten desprendimientos, para luego, volver a ser pintado con pinturas transpirable a base de agua y cal símil original. El proceso debe ser acompañado de prospecciones arqueoarquitectónicas así como estudios laboratoriales que permitan identificar las capas históricas presentes en las superficies murarias, así como la composición de la pintura a colocar.

El procedimiento requiere que la cal se temple en una cantidad de agua necesaria con el fin de obtener un compuesto suficientemente denso. En el proceso de maduración el compuesto se va tamizado para eliminar impurezas presentes en la masa. No se debe propagar la pintura a cal en condiciones climáticas de humedad excesiva, exceso de calor o frío. El agua utilizada para la masa debe estar libre de impurezas orgánicas ya que esto genera incompatibilidad de la tinta, alteraciones del color y manchas. Para la elaboración de la tinta sobre el soporte se deben utilizar cepillos de cerdas animales. En el caso de pinceles, se debe continuar siempre en la misma dirección. Las manos de pintura a la cal se deben realizar con cuidado para no comprometer el resultado final.

Según necesidad podrán utilizarse tintes naturales.

**Pruebas de pintura.** Se deberá realizar pruebas de pintura con los colores obtenidos en la prospección estratigráfica a fin de definir el color exacto a ser utilizado, antes de iniciar a pintar la superficie de manera definitiva. La prueba deberá cubrir una superficie de 5m2 y dejar reposar la misma por un periodo de 24hs para que seque, antes de ser evaluada.

**Manos de pintura.** La cantidad de manos de pintura a aplicar, se consignará al describir cada uno de los tratamientos particulares, destacándose que dicha cantidad es a solo título orientativo, debiendo darse las manos necesarias hasta lograr el acabado correcto. Con posterioridad a la aplicación de cada mano, se concederá amplio margen de tiempo de secado dependiendo del estado del tiempo, antes de continuar con las demás, de no menos de 24 horas entre cada una. La última mano, de acabado final, se aplicará cuando se hayan concluido todos los trabajos restantes y la limpieza general de la obra.

## **CAPÍTULO 7. INTERVENCIONES EN PISOS Y TECHO DE SACRISTÍA**

### **Intervenciones en Pisos**

#### **Limpieza y protección**

La limpieza deberá retirar exclusivamente la suciedad del soporte en tratamiento sin alterar sus características ni de otros elementos cercanos al sector de intervención, como horcones de madera, pisos, aberturas, etc.

En todos los casos la limpieza es un proceso selectivo y gradual, su objetivo es corregir un estado de situación alterada, para lo cual se proponen una serie de técnicas que podrán ser aplicadas según el grado de afección del sector a tratar o las condiciones que presenten.

En los sectores donde el material posee mayor fragilidad, la técnica utilizada será graduada y verificada bajo la supervisión de la Dirección de Obras. En caso de necesidad el componente o soporte deberá ser pre-consolidado. El trabajo debe realizarse de forma ordenada a fin de evitar destruir sectores ya tratados.

La limpieza incluye la remoción de vegetación invasiva (algas, musgos, etc), residuos de la contaminación atmosférica, guano de paloma, etc.

El contratista es responsable del monitoreo y mantenimiento constante de los trabajos ya realizados, considerando que dicha intervención es parte de un proceso pues el agente degradante puede reaparecer, debiendo el contratista repetir el proceso sin implicancia de costos adicionales para la Contratante. Los pisos deberán tener terminación final con protector hidro-repelente, transpirable, protector de rayos UV, incoloro, de efecto satinado.

- Medición. m2 en planta.
- Forma de pago:
  - Ejecución: 80% del total.

- A la recepción final de la obra: 20%

### **Reparación de pisos**

Objetivo: Reparación de pisos hundidos/base hueca.

- Medición. m2 en planta.
- Forma de pago:
  - Ejecución: 80% del total.
  - A la recepción final de la obra: 20%

En todos los casos los pisos y sus componentes serán desmontados de forma manual y ser debidamente depositados en el taller de restauración para su reutilización. Deberán realizarse prospecciones previo apuntalamiento de los elementos contiguos y que pudieran verse afectados para determinar la causa que generó la lesión.

Salvo lesiones estructurales de gran envergadura, la misma deberá ser subsanada como parte del procedimiento de trabajo para proceder a la preparación del sitio y reconstrucción del piso.

El rubro incluye:

- Desmote de los pisos.
- Reparación de la causa que genera la lesión.
- Relleno y compactación de suelo.
- Contrapiso idem existente.
- Colocación de pisos (idem existentes)
- Provisión y colocación de ladrillos nuevos con idénticas características que los existentes. (dimensiones, color, forma, resistencia, etc.)
- Relleno de juntas con mortero idem existentes.
- Terminación con un protector hidrorrepelente y transpirable.

### **Reconstrucción de pisos en los sitios de prospecciones**

Objetivo: Reparación de pisos en los sitios de ejecución de prospecciones.

El rubro incluye:

- Desmote de los pisos.
- Relleno y compactación de suelo. Sujeto a las acciones de protección arqueológica.
- Contrapiso idéntico al existente. d) Limpieza y restauración de piezas desmontadas.
- Provisión y Colocación de pisos (idénticos a los existentes)
- Relleno de juntas con mortero idéntico al existente.
- Terminación con un protector hidrorrepelente y transpirable.
  
- Medición. m2 en planta.
- Forma de pago:
  - Ejecución: 80% del total.
  - A la recepción final de la obra: 20%

### **Reparación de techo en Sacristía**

Para la reparación de techo en Sacristía remitirse al Capítulo 9. Obra complementaria de mantenimiento. Reparación de techo. y al Protocolo de intervención aprobado por la SNC.

## **CAPÍTULO 8. INTERVENCIÓN CONSERVATIVA (FALSO ARCO EN NAVES LATERALES)**

El arco falso, presenta características estéticas de alto valor, por lo cual su restauración deberá contemplar los mismos cuidados indicados para aquellos componentes con superficies policromadas y el protocolo arqueológico.

El rubro incluye:

- Elaboración de protocolo de intervención específico.
- Apuntalamientos necesarios para el proceso de trabajo.
- Andamios.
- Prospecciones y verificación de todas las piezas y sus uniones.
- Identificación, inventario, registro y catalogación operativa.
- Tipificación de cada pieza.
- Restauración/Conservación del soporte.
- Limpieza de superficie policromada.
- Conservación de superficie policromada.
- Protección.

Deberá elaborarse en el marco del contrato un protocolo específico de intervención, para lo cual deberá considerarse los criterios de intervención y los procedimientos generales determinados para las partes de madera policromada de la sacristía: cielo falso; sin embargo, el protocolo específico deberá considerar la situación particular. Este protocolo deberá ser aprobado por la fiscalización de obra. Si bien esta intervención tiene carácter conservativo, en el caso de que se detecten lesiones estructurales de riesgo, deberá proponerse la solución y ejecutarse.

El área de trabajo deberá delimitarse y montar un sistema de cerramiento vertical desde el piso hasta el techo acorde y en respeto al espacio donde se inserta. Las fijaciones del sistema estructural no podrán afectar la integridad de las partes constructivas del templo. Deberá elaborarse un proyecto ejecutivo por cuenta del contratista a ser aprobado por la fiscalización.

## CAPÍTULO 9. OBRA COMPLEMENTARIA DE MANTENIMIENTO

### 9.1 Reparación de techo

Previo al inicio de los trabajos debe estar ejecutado:

- a) El sistema de andamios y todos los implementos necesarios para evitar pisar sobre la superficie de la cubierta.
- b) Sistema de apuntalamiento en los sectores de intervención.
- c) Todas las acciones necesarias para seguridad de los trabajadores y de los materiales. Los trabajos deberán tener el seguimiento de un profesional en arqueología y realizar los estudios necesarios para determinar la datación y origen de las piezas existentes, para la posterior toma de decisión para la reproducción de piezas faltantes.

Desmante de cubierta:

Tejas y tejuelitas. Objetivo: Liberación de la superficie de cubierta para los trabajos en la estructura portante.

Medición: por m2 desmontado y almacenada adecuadamente (Incluye tejas y tejuelitas) Forma de pago:

Desmante: Se certificará por m2 de desmante y las acciones indicadas en los procedimientos. Procedimiento.

El desmante de la cubierta se iniciará desde la pieza superior para evitar deslizamientos hacia la inferior.

Las tejas y/o tejuelitas embutidas en el muro deberán ser retiradas cuidadosamente sin dañar el soporte, el cual debe reconstruirse de acuerdo a lo indicado en la intervención en mampostería, todo como parte de este rubro.

Cada pieza será retirada de forma individual. Retirar el mortero adherido o cualquier otro material. Depositarla en el sitio destinado para el efecto en obra.

Deberá seguirse las indicaciones del inventario y catalogación operativa a fin de registrar todo el procedimiento y determinar acciones posteriores. Si las piezas serán reutilizadas, será realizado un proceso de limpieza de acuerdo a la naturaleza del material, como parte del proceso de trabajo.

**El proceso de trabajo deberá contemplar:**

- El proceso de retiro será acompañado por el Arquitecto Restaurador y el Arqueólogo
- La limpieza y retiro de escombros en el sector de intervención y de los sitios de almacenamiento.

**Reconstrucción de cubierta.** Previo al inicio de los trabajos deberán estar concluidos la restauración y nivelación de la totalidad de la estructura portante de madera.

Objetivo: Reconstrucción de la superficie de cubierta.

Medición: por m2 ejecutado (Incluye tejas y tejuelitas)

Forma de pago: Desmante: Se certificará por m2 de desmante y las acciones indicadas en los procedimientos.

El rubro incluye:

- La reconstrucción de la cubierta con la misma materialidad (tejas y tejuelitas cerámicos).
- El cambio total de las tejas según condiciones indicadas.
- La fabricación de nuevas tejas, que deberán cumplir mínimamente con los requisitos establecidos por la Norma Paraguaya PNA020. Tejas curvas y planas de arcilla cocida. Podrán introducirse innovaciones que permitan alivianar las piezas. Sujeto a la aprobación de la fiscalización.
- El diseño de las nuevas tejas deberá respetar las proporciones de aquella que se considere original, una vez concluidos los análisis y estudios correspondientes.
- La pieza deberá ser monolítica y tener una pestaña en la cara inferior que evite el desplazamiento de las piezas.
- Para la reutilización de las tejuelitas se realizará una previa limpieza y tratamientos de protección.
- La introducción de tejuelas cerámicas con las mismas características formales, físicas, estéticas, de composición que las existentes. Podrán introducirse innovaciones que permitan alivianar las piezas. Sujeto a la aprobación de la fiscalización.

La ejecución deberá incluir el sellado y protección del perímetro de la cubierta.

Procedimientos para reconstrucción de techos de tejas y tejuelitas.

- Limpieza de materiales cerámicos desmontados (tejas y tejuelitas) con el mismo procedimiento indicado para los pisos de ladrillos cocidos.
- Colocación de tejuelitas de abajo hacia arriba, perfectamente alineadas. Estarán unidas con mortero, las juntas deben ser uniformes.
- Los faltantes de las piezas cerámicas a ser recolocadas (tejuelitas) deberán reconstruirse con las mismas características que los existentes. (composición, color, proporciones, etc). En caso de necesidad se recurrirán a estudios laboratoriales.
- La terminación en ambas caras (superficie interna y externa) de las tejuelitas debe ser perfectamente lisa, sin acumulación residuos de mortero u otro tipo y perfectamente nivelada. Como terminación, la superficie que da al espacio interior será pintada de acuerdo al ítem Tratamientos de terminación y pintura transpirable.
- Recolocación de las tejuelitas (nuevas y/o existentes) y tejas cerámicas nuevas. Las mismas deberán colocarse de arriba hacia abajo perfectamente alineadas, alternado tapa y canal. Serán fijadas con mortero de cal.
- Si existieran piezas recuperadas (tejas) serán colocadas en un mismo sector, agrupadas linealmente de arriba hacia abajo. En una misma línea ya sea de tapa o canal no podrán mezclarse 2 tipos de tejas.
- Las piezas faltantes (tejas y tejuelitas) deberán reconstruirse con las mismas características que los existentes (composición, color, proporciones, etc).
- Macizadas, aislaciones y terminaciones adecuadas en todas las uniones, terminaciones y superficies.

Características que deben cumplir las tejas cerámicas nuevas (además de lo indicado en las normas paraguayas que regulan su fabricación).

- Regularidad de formas y dimensiones.
- Aristas finas y superficies sin rugosidades para facilitar el escurrimiento del agua. Masa homogénea con ausencia de fisuras.
- Debe dar un sonido claro y metálico al ser golpeado con una herramienta.
- Cocción pareja.
- Baja absorción de agua (menor a 18%) e impermeabilidad.
- Peso reducido.
- Resistencia mecánica a la flexión adecuada en condición saturada.
- Deberá contar con garantía de calidad de la materia prima y del producto final. La misma deberá ser adjuntada al certificado correspondiente para su aprobación.

## 9.2 Pintura de muros

Forma de pago: por m2

El rubro incluye:

- Limpieza de superficies.
- Retiro de capas sueltas y flojas.
- Pintura a la cal.

Se procederá a la limpieza de las superficies con pintura a base de cal, retirando aquellas que presenten desprendimientos, para luego, volver a ser pintado con pinturas transpirable a base de agua y cal símil original.

El procedimiento requiere que la cal se temple en una cantidad de agua necesaria con el fin de obtener un compuesto suficientemente denso. En el proceso de maduración el compuesto se va tamizado para eliminar impurezas presentes en la masa. No se debe propagar la pintura a cal en condiciones climáticas de humedad excesiva, exceso de calor o frío. El agua utilizada para la masa debe estar libre de impurezas orgánicas ya que esto genera incompatibilidad de la tinta, alteraciones del color y manchas. Para la elaboración de la tinta sobre el soporte se deben utilizar cepillos de cerdas animales. En el caso de pinceles, se debe continuar siempre en la misma dirección. Las manos de pintura a la cal se deben realizar con cuidado para no comprometer el resultado final.

**Pruebas de pintura.** Se deberá realizar pruebas de pintura con los colores obtenidos en la prospección estratigráfica a fin de definir el color exacto a ser utilizado, antes de iniciar a pintar la superficie de manera definitiva. La prueba deberá cubrir una superficie de 5m2 y dejar reposar la misma por un periodo de 24hs para que seque, antes de ser evaluada.

**Manos de pintura.** La cantidad de manos de pintura a aplicar, se consignará al describir cada uno de los tratamientos particulares, destacándose que dicha cantidad es a solo título orientativo, debiendo darse las manos necesarias hasta lograr el acabado correcto. Con posterioridad a la aplicación de cada mano, se concederá amplio margen de tiempo de secado dependiendo del estado del tiempo, antes de continuar con las demás, de no menos de 24 horas entre cada una. La última mano, de acabado final, se aplicará cuando se hayan concluido todos los trabajos restantes y la limpieza general de la obra.

## 9.3 Limpieza de superficie de piso y retiro de residuos u otros elementos invasivos en el depósito y antepresbiterio.

La limpieza deberá retirar exclusivamente la suciedad del soporte en tratamiento sin alterar sus características ni de otros elementos cercanos al sector de intervención, como horcones de madera, pisos, aberturas, etc.

En todos los casos la limpieza es un proceso selectivo y gradual, su objetivo es corregir un estado de situación alterada, para lo cual se proponen una serie de técnicas que podrán ser aplicadas según el grado de afección del sector a tratar o las condiciones que presenten.

En los sectores donde el material posee mayor fragilidad, la técnica utilizada será graduada y verificada bajo la supervisión de la Dirección de Obras. En caso de necesidad el componente o soporte deberá ser pre-consolidado. El trabajo debe realizarse de forma ordenada a fin de evitar destruir sectores ya tratados.

La limpieza incluye la remoción de vegetación invasiva (algas, musgos, etc), residuos de la contaminación atmosférica, guano de paloma, etc.

El contratista es responsable del monitoreo y mantenimiento constante de los trabajos ya realizados, considerando que dicha intervención es parte de un proceso pues el agente degradante puede reaparecer, debiendo el contratista repetir el proceso sin implicancia de costos adicionales para la Contratante. Los pisos deberán tener terminación final con protector hidro-repelente, transpirable, protector de rayos UV, incoloro, de efecto satinado.

- Medición. m2 en planta.
- Forma de pago:
  - Ejecución: 80% del total.
  - A la recepción final de la obra: 20%

## CAPÍTULO 10. VARIOS

### 10. 1 ARQUEOLOGÍA

Forma parte de los trabajos considerados de apoyo, indicados en las CONSIDERACIONES ESPECIALES, las acciones descritas en este capítulo NO implican costos adicionales para la CONTRATANTE. Constituyen rubros o actividades que pueden no constar como ítem en la planilla de cómputo métrico y presupuesto, por lo cual constituyen costos indirectos que deben ser considerados y ejecutados.

**Sondeos arqueológicos y estudio arqueológico del sector de intervención.**

Previo a cada excavación desde el inicio de los trabajos previos y durante todo el proceso de obra. Toda excavación estará precedida del proceso de sondeo arqueológico y estará supervisada por un arqueólogo, según el Protocolo arqueológico. Incluye todo lo indicado en el presente capítulo.

Previo a la intervención y durante el proceso de ejecución de los trabajos deberá realizarse el estudio arqueológico del edificio y sus

componentes como proceso de investigación y como soporte en la toma de decisiones.

- USO DE TECNOLOGÍAS NO DESTRUCTIVAS POR MEDIO DE GEORADAR GPR, CON GEOREFERENCIAMIENTO.
- Calicatas en sectores con pisos huecos. Verificación de persistencia de pisos originales y/o anteriores. Definición de acciones específicas de intervención y su desarrollo ejecutivo.
- Calicatas en fundación, en sectores vinculados a pisos huecos.

**Incluye:**

- El profesional arqueólogo residente de obra.
  - Los trabajos de exploración.
  - Investigación histórica, catalogación.
  - Pruebas in situ y/o laboratoriales necesarias durante toda la ejecución de los trabajos
  - Además de la elaboración de informes para la SNC.
  - Informe técnico detallado de los procesos e investigaciones realizadas.
  - Informe Final, para ser presentado a la SNC de conformidad a lo establecido en la resolución SNC 549/2021.
- OBSERVACIÓN: TODOS LOS INFORMES DEBERÁN SER PRESENTADOS A LA FISCALIZACIÓN.

**Metodología. Arqueología de la Arquitectura.**

El estudio del edificio y los bienes artísticos e integrados desde la arqueología de la arquitectura. Teniendo como antecedente el estudio ya realizado en la primera etapa de intervención, el cual el contratista deberá solicitar a la contratante, deberán contemplarse los procedimientos descritos a continuación: Para poder llevar a cabo un estudio de las construcciones históricas dentro de la Arqueología de la Arquitectura, debemos partir de la idea de que el edificio arquitectónico es un yacimiento arqueológico, perteneciente a la Cultura Material, y como tal, susceptible de ser estudiado con metodologías arqueológicas (Borrazas et.al, 2002: 21). Esta metodología de trabajo parte de la consideración del edificio como una prolongación en altura del subsuelo, dado que los elementos que la componen en ambos casos son producto de una estratificación arqueológica (aunque en muy diferente estado de conservación) y, como tal, producto de la actividad constructiva y destructiva y de transformaciones operadas por el hombre, además de las acciones debidas a agentes naturales (Azkarate, 1995: 65). Igualmente, se debe tener en cuenta que las estructuras arquitectónicas no son restos de Cultura Material sin continuidad de uso, sino estructuras vivas, dinámicas, que cambian y evolucionan a lo largo del tiempo, además de poseer un valor urbanístico, social y funcional tan importante como su papel como documento histórico y objeto arqueológico (Borrazas et.al, 2002: 21).

Estructura general de la metodología de estudio 1) Primera Etapa: Caracterización del edificio Por caracterización del edificio, se entiende el proceso mediante el cual, se realiza un primer acercamiento a las propiedades más generales del inmueble que permiten identificarlo. Estas propiedades, que involucran diversos aspectos con relación a la ubicación, contexto, morfología, tipología, construcción, etcétera, pese a que son esencialmente una descripción de la realidad del edificio, son una descripción que está orientada a partir de un propósito: lograr el planteamiento de hipótesis que permitan la comprensión espacial de la casa y que puedan ser corroboradas (o descartadas) en las etapas posteriores.

a) Acercamiento inicial: El acercamiento inicial, como su nombre lo indica, hace referencia a la primera aproximación que debe realizarse para dar comienzo al estudio arqueológico del inmueble. Es de igual manera, el momento metodológico en el que deben establecerse las primeras hipótesis de trabajo con respecto a los espacios que serán estudiados a profundidad. Así mismo, el acercamiento inicial es, como punto de partida, un momento clave para la documentación del edificio, tanto en el sentido de recopilar fuentes documentales primarias y secundarias, como en el sentido de desarrollar una documentación específica para los fines del estudio, como es el caso de las diferentes planimetrías. Prospección y exploración: La fase de prospección y exploración consiste básicamente en dos procesos: el primero radica en seleccionar, de la totalidad del inmueble, unos lugares y elementos que resultan esenciales para poder establecer relaciones; el segundo, se centra en hacer visibles esos lugares y elementos por medio de una serie de métodos diseñados para obtener el máximo de información con la menor agresión posible. A través de la indagación con respecto al contexto del inmueble, sus espacios y su materialidad, se espera al finalizar esta fase poder tener un conocimiento de la edificación en sus aspectos más generales, pero también más evidentes; este es el objetivo fundamental del acercamiento inicial, aproximarse al edificio y a la manera cómo ha sido construido. Este acercamiento se dividirá en un acercamiento al contexto del edificio, al espacio dentro y a la materialidad que lo constituye.

b) El acercamiento a la materialidad como su nombre lo indica, es una aproximación que se realiza a los materiales, sistemas y elementos con los cuales está construido el edificio por lo que requiere de un conocimiento mínimo de la tecnología de construcción. Al igual que como ocurre con las otras fases del acercamiento inicial, parte de este reconocimiento se lleva a cabo durante el levantamiento arquitectónico (puesto que se deben medir y diferenciar los elementos arquitectónicos), aunque deba ser complementado con observaciones más precisas de los distintos elementos.

c) La materialidad del edificio, incluso en un acercamiento preliminar de este tipo, brinda información valiosa con respecto a la temporalidad de la construcción tanto por la aparición de materiales y técnicas propios de una época o momento en particular, como por la identificación de cambios físicos evidentes, ya sean acciones de adición o demolición, o de subdivisión o ampliación de los espacios.

d) Prospección y exploración: La fase de prospección y exploración consiste básicamente en dos procesos: el primero radica en seleccionar, de la totalidad del inmueble, unos lugares y elementos que resultan esenciales para poder establecer relaciones; el segundo, se centra en hacer visibles esos lugares y elementos por medio de una serie de métodos diseñados para obtener el máximo de información con la menor agresión posible.

2) Segunda Etapa: El estudio estratigráfico del edificio. El estudio estratigráfico tiene por finalidad, poder establecer secuencias que organicen los diferentes elementos de los espacios (y sus cambios) en el tiempo, mostrando relaciones que permitan posteriormente reconstruir cómo ha sido la trayectoria que ha seguido el edificio en su devenir. Por otro lado, la identificación de los elementos (como

unidades) y su análisis, debería permitir un marco cronológico (datación) dentro del cual se inserte la información temporal y al mismo tiempo un conocimiento desde la materialidad, que permita durante la etapa posterior de interpretación, comprender las razones que han conducido a que se produzca una configuración específica del edificio en un momento dado, como respuesta a las necesidades de sus habitantes con respecto al patrón cultural imperante y a la idea de lo que (también en cada momento) es o debería ser el espacio, incluyendo también los cambios o rupturas de ese orden por acciones antrópicas de abandono, destrucción o de eventos naturales. El otro objetivo del estudio estratigráfico se centra en registrar o documentar esas relaciones, antes de que se pierdan por causas naturales como el decaimiento o destrucción del inmueble o por causas artificiales como, por ejemplo, la realización de un proceso de restauración. (deberá darse continuidad a los estudios realizados previamente en la Intervención de Emergencia)

a) Definición de unidades estratigráficas.

b) Secuencias estratigráficas: Elaboración de matriz de Harris

c) Análisis de materiales. Utilización de análisis arqueométricos, estos dependen de a qué materiales y unidades estratigráficas se realicen y que pregunta se quiera responder con su implementación. Cada una de las subetapas deberá contar con la documentación necesaria: Planos, Gráficos, Fotografías, Elaboración de la fotogrametría, Fichas de registro UE, Elaboración de secuencias de Matriz de Harris, Fichas de solicitud de análisis.

### 3) Tercera Etapa: Interpretación.

a) Interpretación espacio-temporal.

b) Interpretación socio-cultural El estudio arqueológico de los paramentos es indivisible al estudio arqueológico del subsuelo. Como un edificio no se puede sostener sin el sustrato del suelo que lo sustenta, el estudio de los muros no puede ser hecho de manera independiente a las excavaciones arqueológicas bajo cota 0, ya que uno y otro aportan información y estas dos se complementan para la interpretación efectiva del edificio patrimonial.

4) Cuarta Etapa: Documentación e informe final. Pese a que la metodología de estudio arqueológico de la arquitectura no haya sido pensada como uno de los posibles estudios técnicos que generalmente hacen parte de los proyectos de restauración arquitectónica, resulta evidente que los resultados que se pueden obtener, constituyen una fuente importante de información que podría sustentar el desarrollo de criterios de intervención, fundamentados en el análisis de la evidencia y no tanto en la opinión experta del restaurador; el impulso que ha tenido el campo de la arqueología de la arquitectura, se ha debido en buena medida a la utilidad que precisamente tiene, para la toma de decisiones dentro de los proyectos de restauración edilicia (Cohen, 2012). Se debe considerar que esto se debería realizar de una forma integral al proceso de elaboración de los proyectos de intervención, ya que es una etapa previa a la restauración.

Para el caso de Yaguarón se tomará toda la información del documento ya elaborado, moldeándola, transformándola a un formato propio de una investigación tipo AA. Esta información se puede utilizar como si fuera parte de la primera etapa de caracterización del edificio y del acercamiento inicial, otros datos suministrados por las técnicas utilizadas en los materiales se podrían utilizar como parte de la caracterización.

Igualmente, se deberían trabajar en mayor medida en las prospecciones de suelo y de los muros a intervenir en los trabajos que se deberán realizar además de seguir las siguientes etapas, incluso pensándolas siempre como paso previo a cualquiera de las otras intervenciones como documentación prioritaria.

Se deberán ubicar las áreas específicas del edificio a intervenir y allí tomar las acciones prioritarias, por eso estos estudios podrían ser hechos en el tiempo total del proyecto en diferentes zonas prioritarias antes de la destrucción de lo original por las restauraciones.

Todos los trabajos de excavaciones serán ejecutados por el arqueólogo integrante del equipo de la contratista, como parte de los procedimientos de trabajo de cada excavación. Tal procedimiento se encuentra contemplado en los rubros que implican la ejecución de excavaciones ya sea en el edificio y las áreas exteriores, por lo cual no implican costos adicionales para la contratante. Si bien uno de los estudios previos constituye la arqueología de la arquitectura, para toda intervención que implique invasión material se deberán contemplar los siguientes procedimientos:

#### Trabajo de Pre-Gabinete.

- El estudio de los datos históricos disponibles y los resultantes de las exploraciones realizadas.
- Ampliación de los datos históricos en beneficio del marco cronocultural.

#### Trabajo de Campo.

- Prospecciones necesarias.

#### Trabajo de Gabinete.

Con posterioridad al trabajo de campo se trabajará en:

- Limpieza, identificación de materiales y evidencias arqueológicas, inventariado; Caracterización de estratos;
- Elaboración de modelos fotogramétricos;
- Elaboración de material gráfico de análisis;
- Análisis de materiales y unidades estratigráficas;
- Elaboración de informe final.

#### Trabajo de Gestión.

- Depósito y custodia de materiales. El sitio de resguardo y custodia de los materiales será acordado en conjunto con el contratante, la comunidad y la contratista, siguiendo los mismos procedimientos indicados para el resguardo de los bienes muebles. Todos los materiales encontrados deberán ser debidamente ubicados en un mismo lugar, se aconseja categóricamente esto para evitar pérdida, extravío, robo de materiales y su correcta utilización posterior. Deberá contar con fichas de registro y un inventario detallado de los bienes.

## 10.2 Limpieza final de obras

Una vez terminados los trabajos y antes de la Recepción Provisoria, el Contratista está obligado a retirar del ámbito de la obra todos los sobrantes y desechos de materiales, cualquiera sea su especie, como asimismo a ejecutar el desarme y retiro de todas las construcciones provisionales utilizadas para la ejecución de los trabajos.

Reposición de todas las partes dañadas del edificio y su entorno inmediato por el proceso de obra, como por ejemplo reposición de pasto, veredas, vidrios rotos, acumulación de polvo o materiales, entre otros.

Para la recepción provisoria todos los trabajos deben estar en perfecto estado. No se admitirán trabajos o partes que fueran dañados luego de su aceptación parcial para los certificados mensuales, la contratista es responsable a su costa del cuidado y mantenimiento de aquellos rubros ya ejecutados hasta la recepción final.

El edificio y su entorno inmediato constituido por la plaza deben ser entregados en perfectas condiciones de limpieza y salubridad para la aceptación de la recepción provisoria por parte de la fiscalización.

Todos los gastos que demande el cumplimiento de las presentes disposiciones serán por cuenta exclusiva del Contratista.

**OBSERVACIÓN:** La denominación de marcas de artefactos eléctricos u otros componentes son meramente enunciativas y referenciales, el oferente podrá ofertar otras marcas siempre y cuando cumplan con las especificaciones técnicas requeridas para los fines.

LOS COSTOS OFERTADOS POR LOS POTENCIALES OFERENTES DEBERÁN INCLUIR TODO LO DESCRITO EN LA PLANILLA DE RESUMEN, LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y EL PROTOCOLO DE INTERVENCIÓN QUE OBRAN EN EL SICP.

## **Normas y criterios técnicos de accesibilidad al medio físico - CPS**

Estas Normas Paraguayas de Accesibilidad al Medio Físico fueron elaboradas por la CTN 45 "ACCESIBILIDAD – Subcomité Accesibilidad al Medio Físico", y aprobadas por el Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN). Se encuentran publicadas en el Portal de Contrataciones Públicas ([www.contrataciones.gov.py](http://www.contrataciones.gov.py)), vínculo "Marco Legal/Documentos de Interés", desde donde podrán ser descargadas.

Las normas de accesibilidad que serán aplicadas deben incluirse en la Lista de Cantidades (Cómputo métrico) del Formulario de Oferta para permitir su cotización en conjunto con las obras objeto del contrato.

En el marco de la política de Compras Públicas Sustentables, cuyo fundamento radica en la consideración de prevalencia del impacto ambiental y social al momento de llevar adelante una contratación pública, las contratantes deberán establecer la inclusión de las Normas Técnicas en los pliegos de bases y condiciones para las contrataciones que tengan por objeto una obra nueva (Ej.: construcción de edificios, hospitales, escuelas, plazas, calles, y todas las obras que comprendan espacios de uso público, etc.)

En las contrataciones de servicios de reparación y mantenimiento de edificios, así como en la restauración de edificios históricos podrán aplicarse las Normas de Accesibilidad en la medida que razonablemente puedan ser admitidas.

El cumplimiento de estas normas en la ejecución de los trabajos deberá ser exigido a los contratistas, y para el efecto, se tomarán como referencia las Normas de Accesibilidad de las Personas al Medio Físico elaboradas por el Comité Técnico de Normalización CTN 45 "Accesibilidad", del Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN).

## **Requisitos de carácter ambiental - CPS**

La obra debe ser ejecutada por el contratista principal y los subcontratistas en su caso, teniendo en cuenta la legislación vigente en materia ambiental, y las evaluaciones, licencias, autorizaciones, permisos, según corresponda, con el fin de que la misma cause impacto negativo mínimo directo o indirecto al medio ambiente.

Se entiende por impacto negativo todo el conjunto de alteraciones directas e indirectas provocadas por las actividades humanas sobre el medio físico, biótico, socio-económico, cultural, histórico y antropológico y que resulten costos sociales para el Estado y una disminución de la calidad de vida de la población en la que se va a ejecutar la obra.

Descripción

*Ejemplos:*

*[Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental emitido por la Secretaría del Medio Ambiente (SEAM)] NO APLICA.*

*[Permisos de la ERSSAN] NO APLICA.*

NO APLICA.

## Identificación de la unidad solicitante y Justificaciones

Dependencia solicitante:

Arq. Natalia Antola Guggiari, Directora General de Patrimonio Cultural de la Secretaría Nacional de Cultura.

Justificación de la necesidad que se pretende satisfacer mediante la contratación a ser realizada.

El Templo San Buenaventura de Yaguarón, es una de las obras arquitectónicas y artísticas de mayor relevancia para el país, el edificio data de la segunda mitad del Siglo XVIII, como unidad arquitectónica, posee valoración histórica, urbanoarquitectónica, de singularidad, y, destacándose por su dotación artística interior, lo cual le otorga un valor excepcional.

Así también, en la actualidad, integra la Lista Indicativa de Patrimonio Mundial ante la UNESCO, por lo que es menester la preservación de sus características originales, asegurando su disfrute para las próximas generaciones.

La sacristía del edificio, con planta de cruz latina de brazos cortos y cubierta por un cielo falso que imita bóvedas de cañón en los brazos y cúpula ciega en el crucero, policromado y dorado, construye la única remanencia de un tipo estructural que fuera habitual en Paraguay.

El edificio fue declarado según la Ley No 2206/2003 como PATRIMONIO HISTORICO CULTURAL, lamentablemente en la actualidad unos de los sectores del edificio, la Sacristía, presenta un avanzado estado de deterioro y requiere una urgente intervención para su puesta en valor.

El edificio se encuentra protegido a nivel nacional por la Constitución Nacional, que en su Artículo 81/92, Del Patrimonio Cultural, establece que se arbitrarán los medios necesarios para la conservación, el rescate y la restauración de los objetos, documentos y espacios de valor histórico, arqueológico, paleontológico, artístico o científico, así como de sus respectivos entornos físicos, que hacen parte del patrimonio cultural de la Nación, dejando en claro que constituye un deber del

Estado; La Ley No 5621/16 "DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL" que tiene como objeto la protección, salvaguardia, preservación, rescate, restauración y registro de los bienes culturales de todo el país, así como la promoción, difusión, estudio, investigación y acrecentamiento de tales bienes.

La importancia del mismo como referente identitario del Paraguay es innegable, por tanto, es vital iniciar las acciones de Restauración permitirán salvaguarda y preservación del bien constituyendo una práctica social de múltiples alcances. Es una actividad productiva y creadora de valor; valor económico: que puede aumentarse o disminuirse, dependiendo del tratamiento de los bienes catalogados; valor simbólico, constitutivo de la memoria, la territorialidad y la identidad

nacional, además de otras identidades más específicas y locales; y de valor político, que lleva al aspecto de la hegemonía y los derechos de los ciudadanos." (ARANTES, Antônio Augusto. La preservación de los bienes culturales como práctica social. Revista Museu, julio de 1982).

Justificar la planificación. Atendiendo a la complejidad de los trabajos que requieren un urgente inicio debido al avanzado estado de deterioro de las piezas que componen la sacristía del templo San Buenaventura de Yaguarón los cuales implican intervenciones de consolidación estructural, conservación, reconstrucciones, arqueología, entre otros, con procedimientos especializados que requieren una duración mínima de diez meses, por lo cual se considera relevante una planificación plurianual.

La metodología utilizada consistió en la elaboración previa de un diagnóstico técnico, en base a estudios y pruebas de carácter no invasivas, las cuales fueron complementadas con los resultados de los estudios realizados en la primera etapa a través de las prospecciones arqueológicas, estudios laboratoriales y de datación, que permitieron la definición de las especificaciones técnicas que tienen como fin la Restauración de la Sacristía del Templo San Buenaventura de Yaguarón para el disfrute cotidiano de los ciudadanos de la ciudad de Yaguarón y turistas que visitan el sitio.

Las estimaciones presupuestarias fueron realizadas por el equipo técnico Proyectista en el marco del convenio correspondiente de elaboración del protocolo de Intervención del referido edificio entre la Municipalidad de la ciudad de Yaguarón, el MOPC y la SNC.

## Planos o diseños

Para la presente contratación se pone a disposición los siguientes planos o diseños:

Planos publicados en el SICP.

Los planos de la obra con la respectiva aprobación municipal se encuentran publicados en el SICP junto con el expediente del llamado.

Se entregará al contratista en forma gratuita, un (1) ejemplar de los planos que a su vez será publicado en el SICP con la convocatoria de la contratación. El contratista se encargará de obtener, por su cuenta, todos los demás ejemplares que pudiese necesitar. El contratista no podrá utilizar para otros fines distintos a los del contrato, ni comunicar a terceros los planos, especificaciones y demás documentos presentados por la contratante, excepto si ello se considera estrictamente necesario para la ejecución del contrato.

La contratante es responsable por la obtención y entrega de los planos al contratista antes de la expedición de la orden de inicio de los trabajos, conforme a las disposiciones municipales vigentes y toda otra aprobación necesaria para el inicio de la ejecución de las obras.

El atraso de parte de la contratante en la entrega de los planos prorrogará en igual forma el inicio de la ejecución de las obras.

El contratista deberá tener en la zona de obras un (1) ejemplar de los planos, variaciones o cualquier otra comunicación que se realice en virtud del contrato, realizados por él de acuerdo con las condiciones previstas en los párrafos precedentes o recibidos de la contratante para que pueda ser verificado y utilizado por el fiscal de obra. Cuando la obra requiera medidas de mitigación de riesgo como resultado de la evaluación de impacto ambiental, el documento que las contenga deberá estar disponible en el sitio de obras.

La contratante tendrá derecho de acceder a cualquier documentación relacionada con la obra que se encuentre en la zona de obras.

El contratista deberá notificar al fiscal de obra por escrito, con copia a la contratante, cuando la planeación o ejecución de las obras pudiera retrasarse o interrumpirse, como consecuencia de que el fiscal de obra o la contratante no presentaran en un plazo razonable los planos que están obligados a enviar al contratista conforme al contrato. La notificación del contratista debe precisar las características y fechas de entrega de dichos planos.

Si los retrasos de la contratante o del fiscal de obra en la entrega de los planos o presentación de las instrucciones resultaran en perjuicio del contratista, este último tendrá derecho a indemnización por este perjuicio.

---

## **Periodo de construcción, lugar y otros datos**

La obra a ser realizada será conforme a lo siguiente:

El plazo de ejecución de los trabajos es conforme al siguiente detalle:

**LOTE 1:**

Recepción Provisoria: 10 (DIEZ) meses contados a partir de la fecha de la recepción de la Orden de Inicio.

Recepción Definitiva: 30 (TREINTA) DÍAS posteriores a la recepción provisoria

**LOTE 2:**

Recepción Provisoria: 10 (DIEZ) meses contados a partir de la fecha de la recepción de la Orden de Inicio.

Recepción Definitiva: 30 (TREINTA) DÍAS posteriores a la recepción provisoria

Las obras contratadas que requieran de la obtención de requisitos de carácter ambiental, no podrán iniciarse antes de la obtención y presentación a la contratante de dichos requisitos.

---

## **Carteles en obras**

Las empresas contratistas encargadas de la construcción de obras de infraestructura y/o viales tendrán la obligación de exhibir gráficamente letreros o vallas en lugares visibles que identifiquen a la obra y deberá contener mínimamente cuanto sigue:

1. ID y descripción del llamado,
2. Nombre de la contratante,
3. Datos completos del responsable de la obra,
4. Número de contrato y fecha de suscripción,
5. Monto del contrato,
6. Superficie del terreno,
7. Superficies máximas y mínimas edificables,
8. Tiempo de inicio, duración, finalización y plazo de garantía de la obra,
9. Nombre de fiscalización (en caso de que la fiscalización resultare de un proceso de contratación, el ID del llamado de la consultoría),
10. El "código de respuesta rápida" o código QR, y
11. Para obras viales se deberán colocar carteles de obra en ambos extremos del tramo a efectuar.

El código QR mencionado en la presente cláusula, es generado a través del SICP con la emisión del código de contratación, permitiendo que a través de aplicaciones móviles pueda ser corroborada la información disponible del contrato y la situación contractual del mismo.

## Requerimientos adicionales

La convocante puede incluir otros requisitos adicionales, como por ejemplo:

No aplica.

## Indicadores de Cumplimiento

El documento requerido para acreditar el cumplimiento contractual, será:

Planificación de indicadores de cumplimiento:

INDICADOR	TIPO	FECHA DE PRESENTACIÓN PREVISTA <i>(se indica la fecha que debe presentar según el PBC)</i>
Recepción provisoria	Acta	10 meses posteriores al inicio de la obra. (AMBOS LOTES)
Recepción definitiva	Acta	30 días posteriores al plazo de ejecución (AMBOS LOTES)

De manera a establecer indicadores de cumplimiento, a través del sistema de seguimiento de contratos, la convocante deberá determinar el tipo de documento que acredite el efectivo cumplimiento de la ejecución del contrato, así como planificar la cantidad de indicadores que deberán ser presentados durante la ejecución. Por lo tanto, la convocante en este apartado y de acuerdo al tipo de contratación de que se trate, deberá indicar el documento a ser comunicado a través del módulo de Seguimiento de Contratos y la cantidad de los mismos.

## Criterios de Adjudicación

La convocante adjudicará el contrato al oferente cuya oferta haya sido evaluada como la más baja y cumpla sustancialmente con los requisitos de las bases y condiciones, siempre y cuando la convocante determine que el oferente está calificado para ejecutar el contrato satisfactoriamente.

1. La adjudicación en los procesos de contratación en los cuales se aplique la modalidad de contrato abierto, se efectuará por las cantidades o montos máximos solicitados en el llamado, sin que ello implique obligación de la convocante de requerir la provisión de esa cantidad o monto durante de la vigencia del contrato, obligándose sí respecto de las cantidades o montos mínimos establecidos.
2. En caso de que la convocante no haya adquirido la cantidad o monto mínimo establecido, deberá consultar al proveedor si desea ampliarlo para el siguiente ejercicio fiscal, hasta cumplir el mínimo.
3. Al momento de adjudicar el contrato, la convocante se reserva el derecho a disminuir la cantidad requerida, por razones de disponibilidad presupuestaria u otras razones debidamente justificadas. Estas variaciones no podrán alterar los precios unitarios u otros términos y condiciones de la oferta y de los documentos de la licitación.

En aquellos llamados en los cuales se aplique la modalidad de contrato abierto, cuando la convocante deba disminuir cantidades o montos a ser adjudicados, no podrá modificar el monto o las cantidades mínimas establecidas en las bases de la contratación.

---

## Notificaciones

La comunicación de la adjudicación a los oferentes será como sigue:

1. Dentro de los cinco (5) días corridos de haberse resuelto la adjudicación, la convocante comunicará a través del Sistema de Información de Contrataciones Públicas, copia del informe de evaluación y del acto administrativo de adjudicación, los cuales serán puestos a disposición pública en el referido sistema. Adicionalmente el sistema generará una notificación a los oferentes por los medios remotos de comunicación electrónica pertinentes, la cual será reglamentada por la DNCP.
2. En sustitución de la notificación a través del Sistema de Información de Contrataciones Públicas, las convocantes podrán dar a conocer la adjudicación por cédula de notificación a cada uno de los oferentes, acompañados de la copia íntegra del acto administrativo y del informe de evaluación. La no entrega del informe en ocasión de la notificación, suspende el plazo para formular protestas hasta tanto la convocante haga entrega de dicha copia al oferente solicitante.
3. En caso de la convocante opte por la notificación física a los oferentes participantes, deberá realizarse únicamente con el acuse de recibo y en el mismo con expresa mención de haber recibido el informe de evaluación y la resolución de adjudicación.
4. Las cancelaciones o declaraciones desiertas deberán ser notificadas a todos los oferentes, según el procedimiento indicado precedentemente.
5. Las notificaciones realizadas en virtud al contrato, deberán ser por escrito y dirigirse a la dirección indicada en el contrato.

---

## Audiencia Informativa

Una vez notificado el resultado del proceso, el oferente tendrá la facultad de solicitar una audiencia a fin de que la convocante explique los fundamentos que motivan su decisión.

La solicitud de audiencia informativa no suspenderá ni interrumpirá el plazo para la interposición de protestas.

La misma deberá ser solicitada dentro de los dos (2) días hábiles siguientes en que el oferente haya tomado conocimiento de los términos del Informe de Evaluación de Ofertas.

La convocante deberá dar respuesta a dicha solicitud dentro de los dos (2) días hábiles de haberla recibido y realizar la audiencia en un plazo que no exceda de dos (2) días hábiles siguientes a la fecha de respuesta al oferente.

---

## Documentación requerida para la firma del contrato

Luego de la notificación de adjudicación, el proveedor deberá presentar en el plazo establecido en las reglamentaciones vigentes, los documentos indicados en el presente apartado.

1. Personas Físicas / Jurídicas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Certificado de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedido por la Dirección General de Registros Públicos;</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Certificado de no hallarse en interdicción judicial expedido por la Dirección General de Registros Públicos;</li></ul>

- Constancia de no adeudar aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social.

- Certificado laboral vigente expedido por la Dirección de Obrero Patronal dependiente del Viceministerio de Trabajo, siempre que el sujeto esté obligado a contar con el mismo, de conformidad a la reglamentación pertinente - CPS

- En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.

- Certificado de cumplimiento tributario vigente a la firma del contrato.

## 2. Documentos. Consorcios

- Cada integrante del consorcio que sea una persona física o jurídica deberá presentar los documentos requeridos para oferentes individuales especificados en los apartados precedentes.

- Original o fotocopia del consorcio constituido.

- Documentos que acrediten las facultades del firmante del contrato para comprometer solidariamente al consorcio.

- En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.

# CONDICIONES CONTRACTUALES

Esta sección constituye las condiciones contractuales a ser adoptadas por las partes para la ejecución del contrato.

## Aspectos Generales para la Contratación de Obras

Los Aspectos Generales para la Contratación de Obras Públicas, es un documento complementario del presente pliego electrónico estándar. Acceda al mismo dando click en el siguiente enlace: <https://www.contrataciones.gov.py//docestandar>

## Subcontratación

El porcentaje permitido para la subcontratación será de:

El porcentaje permitido será de 60%. La subcontratación estará supeditada a la autorización de la contratante.

La subcontratación del contrato deberá ser realizada conforme a las disposiciones contenidas en la Ley, el Decreto Reglamentario y la reglamentación que emita para el efecto la DNCP.

El subcontratista no podrá ser aceptado si previamente no justificara que ha contratado seguros que garanticen plenamente su responsabilidad.

Una vez obtenidas la aceptación y aprobación, el contratista informará al fiscal de obra el nombre de la persona física autorizada para representar al subcontratista y el domicilio elegido por este último en la proximidad de las obras.

## Estimación de las obligaciones financieras de la contratante

El contratista presentará, al fiscal de obra, en el plazo de: 5 (cinco) días calendario contados desde la emisión de la orden de inicio, una estimación detallando las obligaciones de pago de la contratante.

La estimación deberá indicar todos los pagos a que el contratista tendrá derecho en virtud del contrato, en base al programa de trabajo aprobado previamente. Además, el contratista se compromete a entregar al fiscal de obra, cuando éste lo solicite, estimaciones actualizadas de esos compromisos.

## Fondos de reparo

Del monto de pago de cada certificado, la contratante deducirá un cinco por ciento (5%) en concepto de fondo de reparos, suma que no devengará intereses y que será devuelta al contratista dentro del plazo establecido en el art. 39 de la Ley N° 2051/2003, en forma posterior a la recepción definitiva.

Este fondo podrá ser sustituido por una póliza de seguros a satisfacción de la contratante emitida por una compañía de seguros autorizada a operar y emitir pólizas en la República del Paraguay:

deberá ser sustituido a través de una póliza de seguros por un valor equivalente al 5% del monto total del contrato y con vigencia igual al del

período de validez de la Garantía de Cumplimiento de Contrato.

## **Pólizas de Seguro**

No obstante las obligaciones que se establezcan en el presente apartado, el contratista será en todo momento el único responsable y protegerá a la contratante frente a cualquier reclamación de terceros por concepto de indemnización por daños de cualquier naturaleza o lesiones corporales producidas como consecuencia de la ejecución del presente contrato por el contratista, sus subcontratistas y su respectivo personal.

El contratista contratará los seguros que incluirá como mínimo:

- Seguro contra daños a terceros: El contratista suscribirá un seguro de responsabilidad civil que comprenderá los daños corporales y materiales que puedan ser provocados a terceros como consecuencia de la realización de los trabajos, así como durante el plazo de garantía. El capital asegurado es de 20% (veinte por ciento) del monto adjudicado y vigencia hasta la recepción definitiva de la obra..

La póliza de seguros debe especificar que el personal de la contratante, el fiscal de obra, así como el de otras empresas que se encuentren en la zona de obras se considerarán como terceros a efectos de este seguro de responsabilidad civil.

- Seguro contra accidentes de trabajo: El contratista contratará todos los seguros necesarios para cubrir accidentes de trabajo requeridos por la reglamentación vigente por la cantidad de personal que efectivamente se encuentre trabajando en la obra debidamente identificados e individualizados. El contratista será responsable de que sus subcontratistas también cumplan con esa obligación. El contratista mantendrá indemne a la contratante y al fiscal de obras frente a todos los recursos que el personal del contratista o el de sus subcontratistas pudieran ejercer en este sentido. El capital asegurado es de (veinte por ciento) del monto adjudicado y vigencia hasta la recepción definitiva de la obra..
- Seguro contra los riesgos en la zona de obras: El contratista suscribirá en conformidad con la reglamentación aplicable un seguro contra todo riesgo en la zona de obras. Dicho seguro contendrá las garantías más amplias y cubrirá, por lo tanto, todos los daños materiales que puedan sufrir todos los bienes incluidos en el contrato, en particular los daños debidos a un defecto de concepción o diseño, a defectos del material de construcción o a la realización de trabajos defectuosos, a fenómenos naturales, a la remoción de escombros después de un siniestro. Este seguro también deberá proteger contra los daños materiales ocasionados por fenómenos naturales. El capital asegurado es de 100% (cien por ciento) del monto adjudicado y vigencia de 12 (doce) meses posteriores a la recepción definitiva de la obra.

Las condiciones de expedición de los seguros indicados precedentemente, son:

Estos seguros deberán ser presentados antes del INICIO DE LOS TRABAJOS y con inicio de vigencia igual a la garantía de fiel cumplimiento de contrato. Deberá ser emitida por un Banco o Empresa de Seguro establecida en la República del Paraguay que cuente con la autorización del Banco Central del Paraguay, en cualquiera de las formas establecidas la Ley N° 2051 en su artículo 39 y el decreto 21909/03 en su artículo 81. Es decir: a) En caso de Garantía Bancaria, esta será ser emitida por un banco establecido en la república del Paraguay, y deberá ajustarse a los términos del Formulario de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato del PBC. En caso de presentación de pólizas, esta deberá ser emitida por una compañía de seguros autorizada a operar y emitir pólizas de seguros de caución en la República del Paraguay y que cuente con suficiente margen de solvencia.

## **Contenido y características de los precios**

Los precios comprenden los siguientes criterios:

No Aplica

Salvo disposición contraria en la presente cláusula, se considerará que los precios comprenden todos los gastos resultantes de la ejecución de las obras, incluidos los gastos generales y todos los impuestos, derechos y gravámenes de toda índole por cuyo pago sean responsables el contratista y/o sus empleados y subcontratistas con motivo de la ejecución de las obras objeto del contrato.

A excepción de las partes que el contrato expresamente señale que están incluidas en los precios, se considerará que los precios cotizados permiten al contratista obtener beneficios y un margen de ganancias frente a riesgos, y que tiene en cuenta todas las condiciones de ejecución de la obra,

normalmente previsible por un contratista diligente y competente, en las condiciones de tiempo y lugar en que se ejecuten estas obras, y especialmente como resultado de:

- a. Fenómenos naturales;
- b. La utilización del dominio público y del funcionamiento de los servicios públicos;
- c. La presencia de canalizaciones, conductores y cables de toda naturaleza, así como las obras necesarias para el desplazamiento o la transformación de estas instalaciones;
- d. Realización simultánea de otras obras debido a la presencia de otros contratistas; y
- e. La aplicación de los reglamentos fiscales y aduaneros.

Se considerará que los precios del contrato incluyen los gastos en que debe incurrir el contratista para la coordinación y control de sus subcontratistas, así como las consecuencias de sus posibles defectos.

## Reajuste

El precio del contrato estará sujeto a reajustes. La fórmula y el procedimiento para el reajuste serán los siguientes:

El ajuste se efectuará a solicitud del contratista, sobre la diferencia entre el monto de certificado y el anticipo.

Podrán estar sujetos a ajustes, si dentro de los plazos indicados en el Cronograma de Obras, se verificasen variaciones del Salario Mínimo Oficial, del precio del Gasoil y del precio del Cemento Portland CPI IV- 32 Puzolánico de la Industria Nacional del Cemento del Paraguay.

En relación del Cemento Portland, el ajuste solo será aplicado si se verifica una variación del precio del mismo decretada por el Gobierno Nacional y/o

Resolución o documento emitido por la Industria Nacional del Cemento (INC) y será en el mismo porcentaje aprobado oficialmente.

No se reconocerá reajuste de precios sobre monto anticipado y además si el contratista se encontrase en mora o en incumplimiento contractual.

Se aplicará la siguiente fórmula de reajuste:

$$P (\%) = 0.50 (S - S_o) / S_o + 0.25 (Cem - Cem_o) / Cem_o + 0.25 (G - G_o) / G_o$$

Donde:

P (%) es el reajuste porcentual.

S = Salario mínimo mensual vigente a la fecha del último día del acta de medición (fijado por Decreto del Gobierno Nacional)

$S_o$  = Ídem S. mínimo mensual vigente a la fecha de apertura del sobre de oferta.

Cem = Precio del cemento a la fecha del último día del acta de medición. (Resolución o documento emitido por la Industria Nacional del Cemento).

$Cem_o$  = Ídem. Cem. Vigente a la fecha de apertura de la oferta,

G = Precio del gasoil, vigente a la fecha del último día del acta de medición (Resolución o documento emitido por Petropar o MIC).

$G_o$  = Ídem G. vigente a la fecha de apertura de la oferta.

El Valor de Reajuste (R) de precios está dado por la fórmula.:

$$R = P \times 0.80 \times C$$

Donde:

P = Factor de ajuste calculado por la fórmula polinómica antes mencionada. Para su utilización en la fórmula del reajuste se redondea al milésimo superior.

0.80 = Porcentaje que corresponde ajustar., (se descuenta el veinte por ciento de anticipo).

C = Valor del certificado de obra del Mes conforme a los precios contractuales

El Contratista presentará la Solicitud de Reajuste de Precios de los Trabajos realizados a partir de la vigencia de la variación, en un plazo de hasta 10 (diez)

días hábiles posteriores al último día de medición de cada certificado que se desea reajustar, emitida en base a los precios unitarios contractuales, con

todas las documentaciones respaldatorias de los índices involucrados, ordenes de ejecución, convenios modificatorios de plazo etc.

Si el Contratista no presenta el pedido de reajuste en el plazo indicado, decaerá su derecho de percibir el mismo, no pudiendo realizar ningún reclamo posterior.

En ningún caso podrá solicitar ajustes correspondientes a prestaciones no ejecutadas.

En caso de atrasos imputables al contratista en la ejecución de los trabajos, las prestaciones realizadas vencidos los plazos contractuales de ejecución, se

pagarán sobre la base de los precios actualizados y ajustados al día de expiración del plazo contractual de ejecución

El ajuste se efectúa mensualmente aplicando las cláusulas de ajuste y el monto del ajuste se paga en las mismas condiciones que el certificado al cual se refiere. En caso que los índices oficiales que se deben utilizar en el cálculo no estén disponibles, se podrán efectuar ajustes provisionales utilizando los últimos índices conocidos. Los ajustes se corregirán cuando se conozcan los valores relativos a los meses en cuestión.

En caso de atrasos imputables al contratista en la ejecución de los trabajos, las prestaciones realizadas vencidos los plazos contractuales de

ejecución, se pagarán sobre la base de los precios actualizados y ajustados al día de expiración del plazo contractual de ejecución.

---

## Impuestos, Derechos, Gravámenes y Cotizaciones

El precio del contrato comprenderá todos los impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones de toda índole exigibles en la República del Paraguay, los cuales se calcularán teniendo en cuenta las modalidades de base tributaria y de tasas fiscales vigentes quince (15) días antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas, salvo que se establezca algo distinto en este apartado:

No Aplica

El precio del contrato incluirá igualmente los impuestos, derechos, gravámenes y otros tributos y cotizaciones de toda índole, en relación con la realización de los trabajos objeto del contrato, en particular los correspondientes a fabricación, venta y transporte de suministros y equipos que vayan o no a ser incorporados en las obras, así como los correspondientes a todos los servicios suministrados, cualquiera sea su naturaleza.

Los precios comprenderán también los impuestos, derechos y gravámenes exigibles en el momento de la importación, tanto definitiva como temporal, de los suministros, materiales y equipos necesarios para la realización de las obras. Comprenderán igualmente el conjunto de impuesto, derechos y gravámenes exigibles al personal del contratista y a sus proveedores, abastecedores o subcontratistas.

Cuando la legislación nacional lo establezca, el contratista pagará las cotizaciones, impuestos, derechos y gravámenes que adeude, directamente a los organismos competentes y presentará a éste, en caso de que así se requiera, la evidencia de los pagos correspondientes.

Cuando la legislación nacional lo establezca, la contratante efectuará las retenciones de los impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones y las pagará a los organismos competentes en los plazos previstos por la reglamentación vigente.

Cuando la legislación nacional establezca retenciones aplicables a los pagos al contratista, la contratante deducirá los montos correspondientes de las sumas adeudadas al contratista y las pagará en nombre del contratista al organismo competente. En tal caso, la contratante enviará al contratista un comprobante de pago de dichas sumas dentro de los quince (15) días posteriores a la fecha en que se haya realizado el pago.

La contratante describirá con mayor amplitud los principales impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones en la República del Paraguay vigentes quince (15) días antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas, a cargo del contratista, sus proveedores, abastecedores y subcontratistas.

En caso de que la contratante obtenga de la autoridad aduanera un régimen de exoneración o de suspensión no previsto originalmente para los impuestos, derechos y gravámenes exigibles en el momento del ingreso definitivo o temporal de los suministros, materiales y equipos, se efectuará una disminución correspondiente del precio y dicha disminución se hará constar en una adenda al contrato. En el caso de que, para obtener tal ventaja, deba presentarse a la autoridad fiscal y aduanera una fianza o garantía, el costo de la misma será por cuenta de la contratante.

En caso de modificación en la legislación fiscal, aduanera o social con respecto a la legislación aplicable quince (15) días antes del límite para la presentación de las ofertas, cuyo efecto sea un aumento de los costos del contratista, este último tendrá derecho a un aumento correspondiente del precio del contrato. Con este fin, el contratista notificará al fiscal de obras, dentro de los dos (2) meses siguientes a cualquier modificación, las consecuencias de la misma. Dentro del plazo de un (1) mes después de recibida la notificación, el fiscal de obras propondrá a la contratante la redacción de adendas al contrato en el que se preverá, en cualquier caso, un pago en la moneda del contrato. En caso que el contratista y la contratante no lleguen a un acuerdo sobre los términos de las adendas un (1) mes después de la notificación del fiscal de obras a la contratante, se aplicará el procedimiento de solución de diferencias.

---

## Formas y condiciones de pago

El adjudicado para solicitar el pago de las obligaciones deberá presentar la solicitud acompañada de los siguientes documentos:

### 1. Documentos Genéricos:

1. Nota de remisión u orden de prestación de servicios según el objeto de la contratación;
2. La factura de pago, con timbrado vigente, la cual deberán expresar claramente por separado el Impuesto al Valor Agregado (IVA) de conformidad con las disposiciones tributarias aplicables. En ningún caso el valor total facturado podrá exceder el valor adjudicado o las adendas aprobadas;
3. REPSE (registro de prestadores de servicios) todos los que son prestadores de servicios;
4. Certificado de Cumplimiento Tributario;
5. Constancia de Cumplimiento con la Seguridad Social;
6. Formulario de Informe de Servicios Personales (FIS).

Plazo de pago: 60 (sesenta) días, desde la aprobación del certificado de obra y la presentación de la factura.

Otras formas y condiciones de pago al proveedor en virtud del contrato serán las siguientes: Por tratarse de un llamado plurianual, los pagos a ser realizados en próximos ejercicios fiscales estarán sujetos a la aprobación de las partidas presupuestarias correspondientes.

La contratante efectuará los pagos, dentro del plazo establecido en este apartado, sin exceder sesenta (60) días después de la presentación de una factura por el proveedor, y después de que la contratante la haya aceptado. Dicha aceptación o rechazo, deberá darse a más tardar en quince (15) días posteriores a su presentación.

De conformidad a las disposiciones del Decreto N° 7781/2006, del 30 de Junio de 2006 y modificatoria, en las contrataciones con Organismos de la Administración Central, el proveedor deberá habilitar su respectiva cuenta corriente o caja de ahorro en un Banco de plaza y comunicar a la Contratante para que ésta gestione ante la Dirección General del Tesoro Público, la habilitación en el Sistema de Tesorería (SITE).

---

## **Pago por acopio de materiales**

El método de cálculo para el pago por acopio de materiales es el siguiente:

A los efectos de las certificaciones mensuales, las mediciones de trabajos ejecutados podrán incluir estimaciones de las cantidades de los materiales y/o equipos disponibles pero no colocados, aceptados y entregados en la Obra o en los lugares de almacenaje aprobados y que no hayan sido utilizados en Obra antes de la certificación mensual correspondiente. Estos pagos adelantados no relevarán al Contratista de cualquier responsabilidad con respecto a la cantidad y calidad del material y/o equipo cuando este sea incorporado en la Obra. Los pagos a cuenta por materiales y/o equipos disponibles pero no colocados (Acopio) se harán previa presentación de la copia autenticada de la facturación de la compra de los mismos y serán por un monto no mayor de 50% (cincuenta por ciento) del valor del rubro correspondiente.

Cada certificación recibida en conformidad con la cláusula "Pago de cuentas" del presente pliego, podrá incluir una parte correspondiente a acopio de materiales efectuados para los trabajos, según se especifica en las condiciones contractuales.

El monto correspondiente se determina aplicando a las cantidades los precios que aparecen en la lista de precios incluida en el contrato o en la lista de desglose de costos cuando fuere requerida y que corresponden a los materiales o componentes por ejecutar. Estos precios no son susceptibles de reajuste.

Los materiales, productos o componentes de construcción que hayan sido pagados como acopio, serán de propiedad del contratista. Sin embargo, ellos no podrán sacarse de la zona de obras sin la autorización escrita del fiscal de obra.

---

## **Solicitud de Pago de Anticipo**

Las condiciones para la solicitud del pago de anticipo son como se establecen a continuación:

- a) Plazo máximo para la presentación de la solicitud de pago de anticipo: 10 (diez) días calendario posteriores a la firma del contrato
- b) Dirección: Mesa de Entrada de la DGAF, Estados Unidos 284 esq. Mcal. Estigarribia
- c) Horario de atención: 08 a 15 hs
- d) Oficina y/o departamento: Dirección General de Administración y Finanzas
- e) Responsable de la recepción: Funcionario de la DGAF
- f) Plazo o fecha en la cual se abonará al contratista el monto del anticipo, siguiente a la fecha de la presentación de la solicitud: 60 (sesenta) días posteriores a la entrega
- g) Forma de amortización del monto anticipado con relación a las certificaciones realizadas: El monto anticipado será deducido por el Contratista en las facturas mensuales en el mismo porcentaje establecido para el Anticipo (20% veinte por ciento), sobre cada una de ellas.:

1. El anticipo es la suma de dinero que se entrega al proveedor, consultor o contratista destinada al financiamiento de los costos en que este debe incurrir para iniciar la ejecución del objeto contractual. El mismo no constituye un pago por adelantado; debe estar amparado con una garantía correspondiente al cien por ciento de su valor y deberá ser amortizado durante la ejecución del contrato y durante la ejecución de contrato demostrar el debido uso. La garantía de anticipo deberá mantener su vigencia hasta su total amortización.

Los recursos entregados en calidad de anticipo no podrán destinarse a fines distintos a los relacionados con el objeto del contrato.

- En caso de extensión de la Garantía de Anticipo, la misma deberá cubrir el saldo pendiente de amortización.
2. Si se establece en el SICP el otorgamiento de anticipos, no podrá superar en ningún caso el porcentaje establecido en la legislación vigente.
  3. La solicitud de pago del anticipo deberá ser presentada por escrito, con la factura, el plan de inversiones y la Garantía de Anticipo.
  4. El proveedor podrá remitir una comunicación por escrito a la contratante, en la cual informe que rechaza el anticipo previsto en el PBC. La falta de solicitud de anticipo en el plazo previsto en el PBC será considerada como un rechazo del mismo. En estos casos podrá darse inicio al cómputo de la ejecución contractual en las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones.
  5. El pago del anticipo debe ser total. En el caso que se realizare el pago de un porcentaje inferior al 100% del mismo, el proveedor podrá rechazarlo en el plazo de cinco (5) días hábiles mediante una nota de reclamo remitida a la contratante. Transcurrido dicho plazo, se considerará que el anticipo ha sido aceptado por el proveedor y podrá darse inicio al cronograma de ejecución contractual en las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones.
  6. En el caso de que el proveedor haya solicitado el anticipo en las condiciones establecidas en la presente cláusula y la convocante no ha procedido al pago, el oferente no está obligado a iniciar la ejecución del contrato hasta tanto el pago se haya efectuado de forma total o de acuerdo a lo dispuesto en el punto 5.
  7. El contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar equipos, planta, materiales y/o gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del contrato. El contratista deberá demostrar que ha utilizado el anticipo para tales fines mediante la presentación de copias de las facturas u otros documentos al fiscal de obras, quien junto con la contratante realizará el seguimiento y control de los recursos entregados. El contratista estará obligado a proporcionar a la contratante los comprobantes, certificaciones y cualquier otra información que le fuera requerida con el objeto de comprobar el cumplimiento del plan de inversión del anticipo.
  8. Para la ejecución de esta garantía, especialmente cuando sea instrumentada a través de Póliza de Seguro de caución, será requisito que previamente el proveedor sea notificado del incumplimiento y la intimación de que se hará efectiva la ejecución del monto asegurado.
  9. A menos que se indique otra cosa en este apartado, la Garantía de Anticipo será liberada por la contratante y devuelta al proveedor, a requerimiento de parte, a más tardar treinta (30) días contados a partir de la fecha de cumplimiento de las obligaciones del proveedor en virtud del contrato, pudiendo ajustarse por el saldo adeudado.
  10. El atraso en la entrega del anticipo imputable a la contratante prorrogará en igual plazo la fecha de cumplimiento de las obligaciones asumidas por ambas partes.
  11. En el caso de rescisión o terminación anticipada del contrato, los contratistas deberán reintegrar a la contratante el saldo por amortizar.

---

## **Tasa de interés por Mora**

En caso de retrasos en los pagos por la contratante, el contratista tendrá derecho a percibir interés por mora por cada día de atraso en el pago, equivalentes al promedio de las tasas máximas activas nominales, anuales, percibidas en los bancos por los préstamos de consumo en moneda nacional al plazo de ciento ochenta días, determinada por el Banco Central del Paraguay para el mes anterior de la constitución de la obligación y publicado en diarios de difusión nacional.

Si la contratante, en virtud de causas establecidas en el contrato, está facultada para suspender la tramitación de un pago, las sumas correspondientes durante los atrasos resultantes no devengarán intereses por mora.

---

## **Certificaciones mensuales**

Los procedimientos y formularios a utilizar para preparar los certificados son los siguientes:

Las verificaciones se harán de forma mensual, a partir de las cuales se labrará un Acta de Medición donde constatarán los trabajos efectivamente ejecutados. Dicha Acta será firmada para luego proceder a la emisión del correspondiente Certificado.

El Contratista realizará conjuntamente con el Fiscal de Obras las mediciones de todos los trabajos realizados, facilitando el personal necesario para tal efecto, tanto las mediciones y certificaciones será consideradas provisorias hasta la medición final y definitiva a la conclusión de la obra.

El Fiscal designado por la Contratante procederá a verificar los trabajos realizados, elaborando el informe correspondiente y autorizando el pago del mismo.

El Contratista deberá presentar a la Secretaría Nacional de Cultura factura con el monto a procesar acompañado del Certificado de Obras debidamente completado y firmado, con 5 (cinco) días anteriores a la finalización del mes para su proceso financiero.

## **Pago de cuotas mensuales**

Las deducciones que se realizarán sobre las certificaciones serán: el monto de amortización por pago de anticipo; - contribución por contratos suscritos con la Administración Pública; retenciones establecidas en la legislación vigente, intereses por mora; - otros gastos incurridos por la contratante debido a atrasos o incumplimientos del contratista  
Una vez aprobado el certificado, la factura deberá ser presentada en la siguiente dirección: Mesa de Entrada de la DGAF Estados Unidos 284 esq. Mcal. Estigarribia.

## **Cuenta final**

La estimación de la cuenta final se enviará al fiscal de obras dentro de los quince días contados a partir de la fecha de notificación de la recepción provisoria de las obras, salvo que en este apartado se disponga de un plazo mayor:

No Aplica

## **Cuenta General. Finiquito**

La cuenta general, será comunicada por escrito al contratista, en el plazo de dieciocho (18) días contados después de la fecha de entrega de la estimación de la cuenta final, salvo que en este apartado se disponga de un plazo distinto:

No Aplica

## **Plazo de ejecución**

El plazo de ejecución se computa desde la recepción por parte del contratista de la orden de inicio para comenzar las obras, emitida una vez que se hayan cumplido cada una de las condiciones indicadas en la cláusula de "Plazo de Ejecución" de los Aspectos Generales del Contrato, además de las siguientes condiciones:

El inicio de las obras no estará sujeto a la transferencia efectiva del anticipo por parte del Ministerio de Hacienda a la cuenta del Contratista. El inicio de la obra sí estará sujeto a la generación de la Solicitud de Transferencia de Recursos (STR) por parte de la SNC.  
El plazo de ejecución de los trabajos es conforme al siguiente detalle:

### **LOTE 1:**

Recepción Provisoria: 10 (diez) meses contados a partir de la fecha de la recepción de la Orden de Inicio, la cual será emitida dentro de los cinco (5) días posteriores al procesamiento de la Solicitud de Transferencia de Recursos (STR) correspondiente al Anticipo Financiero.

Recepción Definitiva: 30 (treinta) días posteriores a la recepción provisoria.

Los trabajos se realizarán en el predio de La Iglesia San Buenaventura de la Ciudad de Yaguarón

### **LOTE 2:**

Recepción Provisoria: 10 (diez) meses contados a partir de la fecha de la recepción de la Orden de Inicio, la cual será emitida dentro de los cinco (5) días posteriores al procesamiento de la Solicitud de Transferencia de Recursos (STR) correspondiente al Anticipo Financiero.

Recepción Definitiva: 30 (treinta) días posteriores a la recepción provisoria.

Los trabajos se realizarán en el predio de La Iglesia San Buenaventura de la Ciudad de Yaguarón

---

## **Multas y retenciones**

Las penalidades diarias por retrasos en la ejecución de los trabajos y forma de cálculo:

0.05% (cero punto cero cinco por ciento) del precio total del contrato POR DIA de atraso, hasta alcanzar la suma correspondiente al monto de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato

La contratante podrá deducir en concepto de multas una suma equivalente al porcentaje indicado en este apartado. La contratante podrá rescindir administrativamente el contrato cuando el valor de las multas supere el monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato.

La aplicación de multas no libera al contratista del cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

---

## **Procedencia de los suministros, equipos, enseres, materiales y productos**

La procedencia de los suministros, equipos, enseres, materiales y productos para la ejecución del contrato será:

De conformidad a lo establecido en las EETT.

---

## **Excepciones a normas aplicables en cuanto a calidad**

Las excepciones que puedan hacerse respecto a las normas de calidad de los materiales, productos y componentes de construcción serán:

Las normas aplicables serán las que estén en vigor quince (15) días antes de la fecha establecida para la presentación y apertura de las ofertas

---

## **Recibo, movimiento y conservación por el contratista de los materiales y productos suministrados por la contratante en virtud del contrato**

El lugar y condiciones de entrega de los materiales será:

En el sitio de obra y de conformidad a lo establecido en las EETT

---

## **Control de calidad a materiales y productos. Pruebas y ensayos**

Las verificaciones de calidad de materiales y productos para la ejecución del contrato serán realizadas en las siguientes condiciones:

se ajusta a lo establecido en los AGC

## **Preparación de los trabajos**

Duración del periodo de movilización:

5 (cinco) días calendario.

## **Programa de ejecución**

El contratista presentará un cronograma de ejecución de los trabajos y un Plan de Seguridad e Higiene para la aprobación del Fiscal de Obras dentro del plazo de veinte (20) días hábiles posteriores a la firma del contrato, salvo que se indique lo contrario en este apartado.

10 (diez) días calendarios posteriores a la firma del contrato

## **Recepción provisoria de las obras**

La recepción provisoria de las obras será: TOTAL.  
Las modalidades de recepción de las obras por etapas son las siguientes: No aplica.  
Dentro del plazo de veintiún (21) días contados a partir de la fecha de recibo de la notificación que realiza el fiscal de obra al contratista, se procederá a realizar las operaciones previas a la recepción de las obras, salvo que se indique un plazo menor: No aplica.  
Pruebas incluidas en las operaciones previas a la recepción provisional de las obras: No aplica.  
Constatación del retiro de las instalaciones del lugar de trabajo y de la reposición de los terrenos y lugares a su estado normal, con las siguientes disposiciones: No aplica.

## **Recepción definitiva de las obras**

- 1) La recepción definitiva tendrá lugar en el plazo de: 30 (treinta) días calendario contados desde la fecha del acta de la recepción provisoria.
- 2) El fiscal de obra enviará al contratista las listas detalladas de defectos de construcción descubiertos, en el plazo de: 5 (cinco) días posteriores a la recepción provisional

## **Garantías contractuales**

Garantías particulares:

No Aplica

---

## **Terminación del contrato**

Además de las establecidas en los Aspectos Generales del Contrato, son causales de terminación del contrato las siguientes:

Conforme a lo estipulado en las legislaciones vigentes

---

## **Mantenimiento de las comunicaciones y del paso de las aguas**

Especificar las circunstancias en que puedan producirse restricciones en tales comunicaciones, servicios públicos y paso de aguas:

No Aplica

---

## **Resolución de conflictos a través del arbitraje**

Las partes se someterán a Arbitraje:

No se establece arbitraje como medio de resolución de conflictos.

En caso que la convocante adopte el arbitraje como mecanismo de resolución de conflicto, la cláusula arbitral que regirá a las partes es la siguiente:

"Todas las controversias que deriven del presente contrato o que guarden relación con éste serán resueltas definitivamente por arbitraje, conforme con las disposiciones de la Ley N° 2051/03 "De Contrataciones Públicas", de la Ley N° 1879/02 "De arbitraje y mediación" y las condiciones del Contrato. El procedimiento arbitral se llevará a cabo ante el Centro de Arbitraje y Mediación del Paraguay (en adelante, "CAMP"). El tribunal estará conformado por tres árbitros designados de la lista del cuerpo arbitral del CAMP, que decidirá conforme a derecho, siendo el laudo definitivo y vinculante para las partes. Se aplicará el reglamento respectivo y demás disposiciones que regule dicho procedimiento al momento de ser requerido, declarando las partes conocer y aceptar los vigentes, incluso en orden a su régimen de gastos y costas, considerándolos parte integrante del presente contrato. Para la ejecución del laudo arbitral, o para dirimir cuestiones que no sean arbitrables, las partes se someterán a la jurisdicción de los tribunales de la ciudad de Asunción, República del Paraguay".

---

## **Fraude y Corrupción**

1. La convocante exige que los participantes en los procedimientos de contratación, observen los más altos niveles éticos, ya sea durante el proceso de licitación o de ejecución de un contrato. La convocante actuará frente a cualquier hecho o reclamación que se considere fraudulento o corrupto.

2. Si se comprueba que un funcionario público, o quien actúe en su lugar, y/o el oferente o adjudicatario propuesto en un proceso de contratación, hayan incurrido en prácticas fraudulentas o corruptas, la convocante deberá:

(i) En la etapa de oferta, se descalificará cualquier oferta del oferente y/o rechazará cualquier propuesta de adjudicación relacionada con el proceso de adquisición o contratación de que se trate;

(ii) Durante la ejecución del contrato, se rescindirá el contrato por causa imputable al proveedor;

(iii) Se remitirán los antecedentes del oferente o proveedor directamente involucrado en las prácticas fraudulentas o corruptivas, a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, a los efectos de la aplicación de las sanciones previstas.

(iv) Se presentará la denuncia penal ante las instancias correspondientes si el hecho conocido se encontrare tipificado en la legislación penal.

Fraude y corrupción comprenden actos como:

(i) Ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de otra parte;

(ii) Cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio económico o de otra naturaleza o para evadir una obligación;

(iii) Perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar las acciones de una parte;

(iv) Colusión o acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte.

(v) Cualquier otro acto considerado como tal en la legislación vigente.

3. Los oferentes deberán declarar que por sí mismos o a través de interpósita persona, se abstendrán de adoptar conductas orientadas a que los funcionarios o empleados de la convocante induzcan o alteren las evaluaciones de las propuestas, el resultado del procedimiento u otros aspectos que les otorguen condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes (Declaratoria de Integridad).

# MODELO DE CONTRATO

Este modelo de contrato, constituye la proforma del contrato a ser utilizado una vez adjudicado al proveedor y en los plazos dispuestos para el efecto por la normativa vigente.

EL MODELO DE CONTRATO SE ENCUENTRA EN UN ARCHIVO ANEXO A ESTE DOCUMENTO.

# FORMULARIOS

Los formularios dispuestos en esta sección son los estándar a ser utilizados por los potenciales oferentes para la preparación de sus ofertas.

ESTA SECCIÓN DE FORMULARIOS SE ENCUENTRA EN UN ARCHIVO ANEXO A ESTE DOCUMENTO, DEBIENDO LA CONVOCANTE MANTENERLO EN FORMATO EDITABLE A FIN DE QUE EL OFERENTE LO PUEDA UTILIZAR EN LA PREPARACION DE SU OFERTA.

