

# **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

## **Análisis desde el caso de fachadas y cubiertas del teatro nacional Cervantes**

*Arquitecta Evangelina Serpi*

La presente exposición, surge a partir de la reelaboración de un Trabajo Práctico presentado en conjunto con la Arq. Ana Victoria Schmidt, para la materia “Intervención II” dictada por el Dr. Arq. Alejandro Héctor Novacovsky, en el marco de la Maestría en Intervención en el Patrimonio Arquitectónico y Urbano; en el cual se realizó el estudio del Pliego de Especificaciones Técnicas confeccionado por el Ministerio de Interior, Obras Públicas y Vivienda de la ciudad de Buenos Aires, para la obra de **“Restauración, puesta en valor de la fachadas y cubiertas del Teatro Nacional Cervantes”**, ubicado en la calle Libertad N° 815, de la Ciudad de Buenos Aires, Argentina.

El acceso al Pliego se realizó a partir de la libre descarga desde la página web del Ministerio del Interior, donde se puede consultar toda la documentación licitatoria de las obras que el mencionado Ministerio posee adjudicadas.



Figura 1. Fachada del Teatro Nacional Cervantes. (Im. Extraída del P.E.T. 2016)

## **1.- Introducción**

El Pliego de Especificaciones Técnicas es un documento contractual, obligatorio en el cual se establecen las condiciones que se aceptan en un contrato de obras o servicios. Se indica cómo y con qué hay que hacer realidad los proyectos de obras y servicios que se contratan, y el mismo contiene las relaciones que existirán y que tienen que cumplirse, entre el “propietario” y el “ejecutor” de cualquier proyecto o servicio. Este tipo de pliego, generalmente, forma parte de un recopilado de dos tipos de documentos, necesarios para sentar las bases claras para la ejecución de una obra.

En primer instancia, surge el **Pliego de Bases y Condiciones** (generales o particulares), éste contiene directivas no técnicas que deben tenerse en cuenta en la ejecución de la obra, referidas a temas legales, al procedimiento licitatorio, los plazos de ejecución, requisitos a cumplir, dirección y vigilancia de las obras, las condiciones de pago, trabajos imprevistos y adicionales, trámites, permisos, penalidades por incumplimiento, etc. Es el documento legal que regula ética, económica y jurídicamente las relaciones entre las partes contratantes.

Por otra parte, el **Pliego de Especificaciones Técnicas** contiene los aspectos técnicos a cumplir por parte de la Contratista. Éste se divide en dos partes, por un lado el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales delimita los alcances del pliego, define la obra comprendida en la documentación, los reglamentos y normas, las responsabilidades, los sistemas de contratación, la forma y tiempo de certificaciones, las garantías de obra, materiales y seguros, multas, tiempos de obra, trámites de aprobación, etc.

Por otro lado, el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares refiere a los aspectos técnicos específicos de la obra a ejecutar, no contemplados en el pliego general o cuando es necesario modificar uno o varios de sus artículos para adecuarlos a las características particulares del proyecto. Desarrolla los trabajos preliminares que deberán realizarse, cómo será la organización de la obra, el destino de los objetos que se retiran, remueven o extraen, la limpieza de obra, equipos y maquinarias que se emplearán, el listado de tareas por sistema constructivo, por rubros, locales, u otros, cómo será el tratamiento de elementos singulares, como así también documentación específica sobre la obra.

En obras de valor patrimonial el pliego debería reflejar las cuestiones singulares de este tipo de obras, y la postura o marco teórico respecto del tipo de intervención, en respuesta al problema patrimonial.

Para ello, a partir de la lectura del mismo, se estudian aspectos vinculados a la organización general del pliego y de la Intervención; cómo se plantea la respuesta al problema patrimonial; cuáles son los criterios de intervención y cómo es la relación entre marco teórico, proyecto y especificaciones. Como así también la relación entre tecnología original y alternativa; aspectos referidos a la tarea artesanal, mano de obra y materiales; cuáles son los estudios especiales que se indican y temas vinculados a la documentación.

## **2.-Estructura y Organización del Pliego de Especificaciones**

Como primer aproximación al análisis de este Pliego de Especificaciones, nos encontramos con un Índice detallado de todos los ítems y sub ítems que lo componen, donde a partir del mismo, se reconoce rápidamente su organización general en cuatro partes, los cuales se describen a continuación.

### **2. a. PARTE 1 (A): MEMORIA DESCRIPTIVA**

---

- Antecedentes históricos y Valoración Patrimonial
  - Estado de la Situación Actual
  - Tareas a Ejecutar
- 

En este primer ítem, a través de una pequeña Memoria Descriptiva, se definen acotadamente los datos generales de la obra, y luego se la sitúa en su Contexto Histórico, Social y Urbano.

Así mismo, se realiza una Valoración de los aspectos Históricos, Culturales y Arquitectónicos a través del análisis morfológico, tipológico y técnico-expresivo de las fachadas y cubiertas a intervenir.

Luego refiere al Estado de Situación Actual a partir de un punteo de las patologías observadas, acompañando este análisis de una serie de exposiciones fotográficas, para finalmente describir puntualmente las tareas específicas que se deberán ejecutar.

Figura 2. Fachada y detalles (Im. extraída del P.E.T. 2016)



## 2. b. PARTE 2 (B): **DISPOSICIONES GENERALES**

En este segundo ítem, y a partir de los sub ítems que lo componen, se definen detalladamente, todos los alcances del pliego, las condiciones generales que deberán realizarse y respetarse previo al inicio de la obra, como también, el durante y las tareas posteriores a la finalización de la misma. Incluyendo los aspectos normativos, administrativos y legales, a considerar por los distintos actores que intervendrán en el proceso.

- Alcances del pliego
- Criterios de Intervención
- Procedimientos y cumplimientos
- Materiales y marcas
- Muestras, pruebas y prototipos de materiales
- Rechazo de materiales
- Materiales de mejor calidad
- Patentes y derechos
- Plantel y equipo
- Asesor en Conservación y preservación
- Técnicos especialistas en restauración
- Otros Técnicos Especialistas varios
- Reuniones de Coordinación
- Conducta del Personal de Obra

- Seguros
- Equipos de seguridad y protección personal
- Responsabilidad del Contratista
- Plazo de ejecución de los trabajos
- Desarrollo de los trabajos
- Proyecto Ejecutivo
- Aprobación de las condiciones previas de los trabajos a realizar
- Aprobación de la documentación
- Cumplimiento de pruebas y ensayos
- Protección de la obra y de la propiedad
- Vigilancia de la Obra
- Defensas para la prevención de accidentes
- Inspección a talleres de la Contratista
- Limpieza Parcial y final de Obra
- Planos finales conforme a obra

2.c.- PARTE 3 (C): **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** (*“El qué y el cómo”*)

Este apartado podemos dividirlo en dos grupos:

En el GRUPO 1, se describen todas las tareas preliminares, la organización general de la obra, las especificaciones generales para la ejecución de las tareas, los sistemas de planos y documentación de obra que, también podríamos referir que se tratan de *“Especificaciones Técnicas Generales”*.

---

**G  
R  
U  
P  
O  
  
1**

- Cartel de Obra
  - Protección del Entorno
  - Andamios y Protecciones
  - Registros de documentación previo al inicio de las tareas
  - Informes de Estados de Avance, registro de las tareas
  - Documentación Ejecutiva
  - Documentación conforme a obra e informe final
  - Manual de mantenimiento
  - Cateos
  - Tramites, Gestiones y Permisos
  - Obrador y comodidades para la Inspección de Obra
-

En el GRUPO 2, se detallan las Especificaciones divididas en **Rubros**, donde se establecen los requisitos a cumplir por los materiales, equipos y procesos a instalar, incluyendo los aspectos relacionados con el modo de ejecutar y las tecnologías a emplear durante el proceso, y bien podríamos definir a este grupo como “Especificaciones Técnicas Específicas o Particulares”.

**G  
R  
U  
P  
O  
2**

- 
- Consolidación, Tratam. de Sustratos y Recubrimientos en Muros y Ornamentación
  - Consolidación estructural y constructiva de balcones
  - Bajosas y cielorrasos
  - Basamentos, Escaleras y Solado de Material Pétreo
  - Carpintería, Herrería y Vidrios
  - Cubierta e Instalación de Desagües pluviales
  - Pintura en Pozos de Aire y Luz
  - Instalación Eléctrica – Iluminación – Corrientes débiles
  - Varios
  - Limpieza Diaria y Limpieza Final
- 

## 2.d.- PARTE 4 (D/E): **INFORMACIÓN ANEXA**

En estos ítems finales se vuelca toda la información adicional necesaria para la correcta interpretación del pliego.

- 
- Glosario de Términos
  - Anexos (planos, planillas)
- 

## **3- Organización de la Intervención**

La organización de la Intervención contempla aspectos relacionados con la documentación, los sistemas de protección del entorno, el desarrollo de los trabajos y el destino de los materiales que se retiran, entre otros.

En cuanto a la **documentación**, el pliego solicita a la empresa contratista la elaboración del PROYECTO EJECUTIVO, con planos generales y de detalle en escala 1:50 con toda la información necesaria para el desarrollo y realización de la obra. Comprende la Documentación Ejecutiva de Arquitectura y Restauración Conservativa, de Instalaciones e Interferencias, de Instalaciones Eléctricas y toda otra documentación útil para la correcta ejecución de los trabajos.

Terminados los trabajos la Contratista presentará los planos finales conforme a obra.

Sobre los sistemas de protección menciona:

- **Protección del entorno y de los elementos originales:** Contra el polvo, con el uso de mantas de polietileno; para prever golpes de las estructuras, con muelles de espuma de goma o de fibra comprimida; del piso mediante el empleo de mantas de polietileno o lonas; en el caso de pisos sometidos al tránsito de carretillas mediante el uso de tablonos o tableros de madera. Con especial cuidado en la protección de las fachadas de golpes, salpicaduras, ralladuras, suciedad, etc. Utilizando elementos de fijación no agresivos.
- **Medidas de seguridad** para prevenir el ingreso indebido a la obra, robos o deterioros de los materiales.
- **Prevención de accidentes** de los operarios que trabajen en la obra y terceros, mediante la utilización de defensas y elementos de seguridad.

Sobre el desarrollo de los trabajos:

- Previo a toda intervención la Contratista deberá presentar un informe técnico que contemple: la documentación fotográfica previa general, de detalle y finales; una descripción del objeto y datos relativos al relevamiento ocular y toda información sobre su historia material; exámenes de laboratorio que determinen la composición material del elemento estudiado; pruebas de tratamiento y ensayo de materiales; propuesta de tratamiento justificada; y tratamientos de restauración detallando técnicas, materiales y procedimientos realizados. Como el desarrollo del Proyecto Ejecutivo corresponde a la Contratista, las tareas se describen de forma indicativa, pudiendo ser ampliadas, corregidas o modificadas. A su vez la Inspección de Obra, previo al inicio de cada trabajo, verificará el **estado del material y de los materiales que serán empleados**. El pliego también solicita la coordinación de los trabajos con la Inspección de Obra y las autoridades del Teatro ya que este seguirá funcionando durante la obra. Señala que los cateos en revoques, ornamentación, capas pictóricas deberán realizarse dentro de los cinco días contados a partir del inicio de Obra, tanto la toma de muestras como el envío de las mismas ya que son tareas que representan un punto crítico en el desarrollo de la obra.

En cuanto al destino de todo material con valor que se retire, prevé:

- **Un Taller de Carpintería y un taller de Restauración de Vitrales.** Estos trabajos se efectuarán dentro del edificio del Teatro Nacional Cervantes, por lo que las autoridades del teatro cederán en forma provisional un recinto dentro del mismo para este fin. Todas las piezas que se retiren deberán ser identificadas, e inventariadas, y conocer su ubicación exacta.
- **Un Depósito,** donde serán almacenadas las piezas que se retiren de la obra, como las baldosas de los balcones, guardados agrupados por balcón que conformarán la cantera de reutilización.
- **Un Obrador** con sector de oficina técnica, sanitarios, vestuarios y comedores.

También define aspectos relacionados con la limpieza parcial y final de la obra, en todas las áreas de intervención y durante todo el período que dure la obra, con la obligación de mantener los accesos y salidas despejados en todo momento

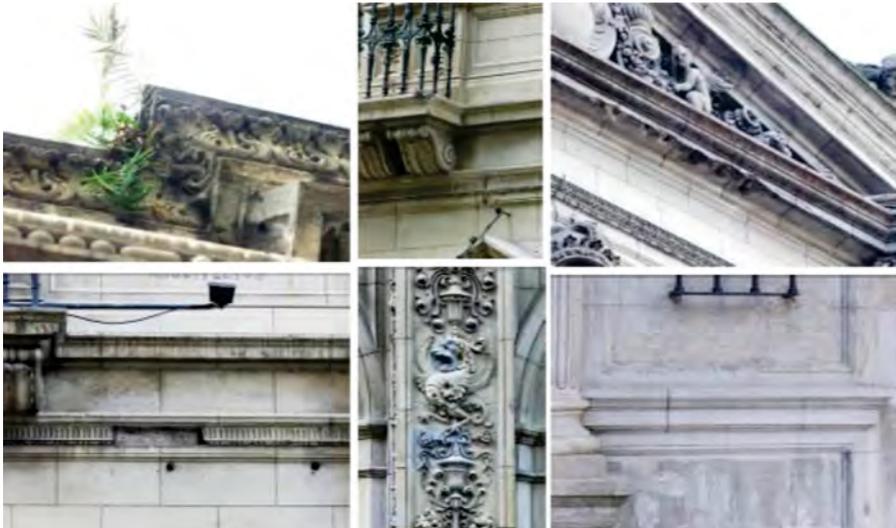


Figura 3. –Detalles de Fachada (Im. extraída del P.E.T. 2016)

#### 4- Respuesta al Problema Patrimonial

En primer lugar, se responde al problema patrimonial a través del análisis de los antecedentes históricos del bien, la valoración patrimonial de la obra y la definición de los criterios de intervención, donde el objetivo principal, es el *resguardo y protección* de la obra, de acuerdo a las reglas del buen arte, los documentos doctrinarios y las cartas internacionales de tratamiento y tutela de los bienes culturales.

El pliego, dentro de las Disposiciones Generales, especifica los cuidados especiales que deberán tenerse en cuanto al entorno de la obra, descriptos anteriormente.

Menciona que cuando se deban retirar piezas de la obra (instalaciones, elementos empotrados obsoletos o en desuso, carpinterías, herrajes) se realizarán inventarios y registros en planillas confeccionadas a esos efectos. Atribuye a la Contratista las responsabilidades por los daños que puedan sufrir tanto las piezas retiradas como en las preexistencias y elementos del entorno, teniendo que hacerse cargo de las reparaciones siguiendo las instrucciones de la Dirección de Obra.

Relativo a los actores participantes en el proceso de intervención, se estipula que conjuntamente con el Contratista, aparezcan las figuras de:

- **Asesor Arquitecto**, con especialidad en conservación y preservación del Patrimonio, el cual deberá contar con la suficiente capacitación para interpretar correctamente las especificaciones técnicas y documentación del Pliego, y para supervisar y controlar las tareas a realizar por contrato.
- **Técnicos Especialistas en Restauración**, en el caso que, durante el proceso de trabajo se requiera la participación de algún profesional / técnico para una tarea específica de este campo.
- **Otros Técnicos Especialistas Varios**, si surgiere algún otro tipo de trabajo que exceda a la empresa contratista, se convocará a algún especialista, técnico o asesor para la ejecución de las tareas pertinentes.

En cuanto a la Dirección de Obra, también se podrá apoyar en otra figura que se designa en el Pliego:

- **Asesor a cargo de la Dirección Nacional de Arquitectura (DNA)**, en todos los aspectos que hacen a la correcta aplicación de las reglas del arte de la restauración y puesta en valor de inmuebles

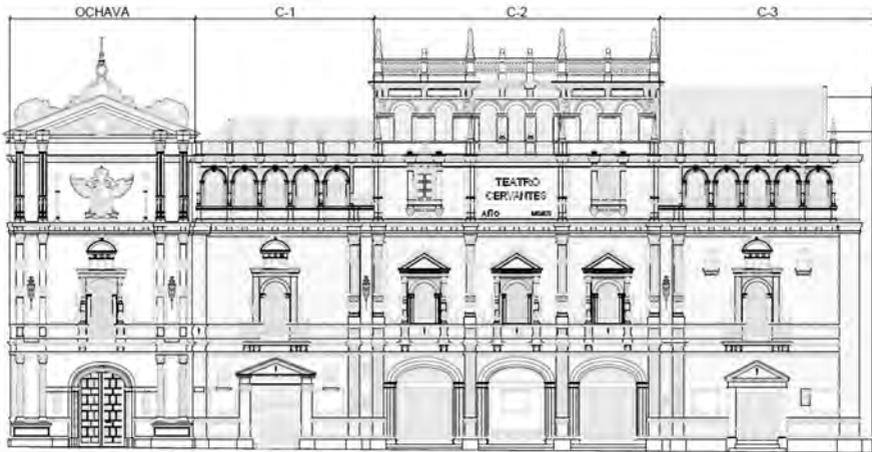


Figura 4. Fachada de relevamiento (Extraída del conjunto de planos anexos al P.E.T.)

patrimoniales y en atención al alto valor del inmueble que se interviene. El mismo, será del Área Técnica de Patrimonio Edilicio, designado por la Dirección Nacional de Patrimonio y Museos, dependiente de la Secretaría de Cultura de la Nación.

Por último, el pliego también hace referencia a la elaboración de un Manual de Mantenimiento, que deberá incluir todas las instrucciones y detalles de procedimientos necesarios para orientar al personal de mantenimiento del Teatro en dicha tarea, detallando los criterios, recomendaciones y procedimientos de actuación para cada área intervenida, una vez finalizada la Obra de Puesta en Valor y Restauración.

## 5- Criterios de Intervención

En el pliego se encuentran definidos los criterios de intervención en un apartado específico a esta temática. Menciona los documentos internacionales que se toman de referencia, como la Carta de Venecia (1964), la Carta Italiana de la Conservación y la Restauración (1987), el Documento de Nara, Convención de Granada, Carta de Barcelona (2001), Carta ICOMOS de Principios para el Análisis, Conservación y Restauración de la Estructuras del Patrimonio Arquitectónico (2003).

Asimismo indica los reglamentos y normas que regirán, con el objetivo de garantizar una intervención conservativa de forma científica, idónea y rigurosa, tanto en el plano teórico conceptual como en los métodos, las técnicas, los procedimientos, la calidad de la mano de obra especializada y los productos a emplear.

Con el objetivo principal de la conservación de la obra, en forma resumida, señala los siguientes criterios:

- **Restauración crítica:** proteger y fomentar la unidad de la obra sin borrar aquellas huellas o elementos que hacen a su historia, recuperando sus valores originales y agregándole nuevos a partir de evocaciones y sugerencias, respetando las pátinas y señales en aquellos materiales que se presenten en condiciones de ser recuperados. No alterar de manera alguna la continuidad estructural, el aspecto, color y textura de las partes y piezas que constituyen los distintos subsistemas.
- **Criterio de Autenticidad:** señalar con sutileza la diferencia entre lo original y lo agregado o recuperado.
- **Mínima intervención y Reversibilidad:** Recuperar técnicamente la mayor cantidad de materiales y técnicas constructivas originales. Las reposiciones y/o reemplazos, su prestación y lenguaje expresivo deben ser como mínimo equivalente al material y técnica histórica-primaria utilizada. La introducción de elementos de carácter contemporáneo, siempre que no perturben la armonía del conjunto, puede contribuir a su diversidad y enriquecimiento, buscando la reversibilidad y la re-aplicabilidad de las técnicas y materiales de intervención. Compatibilizando las piezas repuestas con las originales.
- **Máxima documentación:** claridad de registro de técnicas con ubicación, profundidad y extensión. Considera la documentación como instrumento para la conservación y la restauración.

## 6- Relación entre Marco Teórico, Proyecto y Especificaciones

Dentro del pliego se aclara que el Proyecto Ejecutivo a realizar por la Contratista, deberá contemplar los criterios de intervención y marco teórico conceptual para la propuesta de intervención, sobre el cual deben fundamentarse.

En algunos casos las especificaciones están alineadas de forma clara con los criterios definidos, por ejemplo, sobre el Rubro Herrajes, menciona que, en el caso de reposiciones, se utilizarán piezas del mismo material que las históricas, de igual dimensión y terminación pero que morfológicamente respondan a una síntesis o simplificación de las originales para no crear falsos históricos, respondiendo de esta forma al criterio de Autenticidad.

De la misma manera, en restauración de herrería artística y herrería de obra, indica que toda reposición de elementos de herrería faltantes se generará con materiales de similares características, formas y dimensiones a los originales, y se las identificará como piezas nuevas. Cuando los elementos de reposición se obtengan por molde y colado, los moldes y registros pasarán a formar parte del patrimonio del teatro.

En la remoción de recubrimientos de carpinterías, solo permitirá la utilización de productos y técnicas que generen acciones reversibles sobre las maderas históricas, evitando removedores que alteren la lignina de su composición, respondiendo al criterio de reversibilidad.

En instalación eléctrica, menciona la puesta en valor de artefactos existentes y la reutilización de la cañería eléctrica de iluminación de ser posible. En luminarias históricas, se deberá reponer faltantes, y realizar réplicas en caso de ser necesario. Todo elemento nuevo a incorporar deberá contar con la aprobación previa de la Inspección de Obra, y con una leyenda cincelada que refiera al año de intervención.

En la reposición de solado en balcones, en el caso que las piezas recuperadas sean insuficientes para cubrir toda la superficie a intervenir, se colocarán otras nuevas de reposición de características equivalentes a los históricos, tanto en su forma, dimensiones, espesor, coloración, brillo y textura.

En carpinterías, el criterio general de actuación sobre este subsistema será el de respetar la integridad de los elementos constitutivos originales, reemplazando materiales o dispositivos sólo en el caso de presentarse situaciones de deterioro irreversible. Se restaurarán aquellas piezas en la actualidad inoperables pero cuyo estado funcional original se pueda recuperar; se reemplazarán los elementos que por su extremo estado de deterioro no sea apropiado ni conveniente intervenir y se consolidarán las partes endebles o que no presenten correcta adherencia. Se deberá tener en cuenta que las carpinterías quedarán idénticas en su restauración como originalmente se construyeron y que las reposiciones o renovaciones se aplicarán a aquellas partes que ya no admitan reparación a juicio de inspección de obra.

## **7- Relación entre Tecnología Original y Alternativa**

Tecnología y patrimonio parecen ser términos ajenos entre sí. Sin embargo, su relación resulta imprescindible para poder estudiar, conservar y proteger los bienes culturales y artísticos. De hecho, las tareas de conservación y restauración exigen el estudio científico y riguroso de los materiales originales para poder determinar la intervención a realizar, cuidando la integridad y la autenticidad de la obra.

Las principales dificultades a la hora de conservar el patrimonio cultural y artístico son la falta de mantenimiento, las intervenciones inapropiadas y la falta de documentación que permite distinguir los materiales originales de los que no lo son.

En el caso del Pliego estudiado, como se señaló anteriormente, el principal objetivo de actuación es la Conservación de la obra, y dentro de los criterios de intervención, cita la recuperación técnica de la mayor cantidad de materiales y técnicas constructivas originales, y en el supuesto caso que no sea factible, las reposiciones y/o reemplazos no serán de calidad ni cualidades estéticas inferiores a los elementos originales a reponer y su prestación y lenguaje expresivo deberá, como mínimo, ser equivalente al del material y la técnica histórica primaria utilizada.

En el caso del ítem donde se detalla el tratamiento de los hierros expuestos y grietas estructurales, determina que, "La Inspección de obra podrá exigir que los perfiles deteriorados que presenten un avanzado estado de corrosión con pérdida importante de sección, previa limpieza a fondo, se refuercen con planchuelas de acero, o se empalmen con perfiles sanos previo retiro de las secciones corroídas."

Por lo tanto, en el caso de que la restauración no se pueda realizar con la tecnología original, se deberían aplicar métodos alternativos actuales, que sean superadores a esa tecnología original, que se mantenga en el tiempo, que resuelva el problema de origen, que no sea invasivo ante otros subsistemas presentes en la obra, y el mismo debería poder ser visiblemente referenciado.

## **8- Sobre la Tarea Artesanal**

La etimología de la palabra artesanía, deriva de las palabras latinas «artis-manus» que significa: arte con las manos. Hace referencia entonces, al trabajo realizado de forma manual por una persona, sin ayuda de la energía mecánica, siguiendo las técnicas tradicionales.

El Fondo Nacional para el Fomento de las Artesanías (FONART) de México, a través de su “Manual de diferenciación entre artesanía y manualidad”, señala que la artesanía es: *“Un objeto o producto de identidad cultural comunitaria, hecho por procesos manuales continuos auxiliados por implementos rudimentarios y algunos de función mecánica que aligeran ciertas tareas. La materia prima básica transformada generalmente es obtenida en la región donde habita el artesano. El dominio de las técnicas tradicionales de patrimonio comunitario permite al artesano crear diferentes objetos de variada calidad y maestría, imprimiéndoles, además, valores simbólicos e ideológicos de la cultura local. La artesanía se crea como producto duradero o efímero, y su función original está determinada en el nivel social y cultural, en este sentido puede destinarse para el uso doméstico, ceremonial, ornato, vestuario, o bien como complemento de trabajo...”*.

En el caso de una obra de carácter patrimonial, la tarea artesanal puede estar de la mano de la yesería (molduras, ornatos), la herrería, la ladrillaría, la carpintería, etc., y en general las tareas son realizadas al pie de la obra, para mayor facilidad de acceso a los materiales, medidas, herramientas manuales y montaje.

En el Pliego analizado, hace mención a la tarea artesanal, recomendando de forma general la presencia de personal idóneo, capacitado, artesanos y restauradores, con experiencia e idoneidad comprobada y comprobable mediante antecedentes y referencias en la realización de obras de similares características y significación, como se detalla en el punto siguiente.

Dentro del ítem 2.8 que refiere a la “reconstrucción de molduras in situ”, detalla que, “Las molduras y/o relieves se conformarán corriéndolas con ayuda de un molde o terraja preparado al efecto a partir de los restos de elementos similares existentes en la obra previamente relevados, para ello se recurrirá a la ayuda de un *copiador de perfiles (...)*”, luego describe detalladamente cómo se debe realizar este trabajo en forma manual con la ayuda de estos elementos previamente diseñados por el artesano especialista.

## **9- Aspectos relacionados con la Mano de Obra, los Materiales y las Técnicas Artesanales**

Respecto a la mano de obra, el pliego hace mención al empleo de *operarios, técnicos, artesanos y restauradores* en cantidad, experiencia y competencia suficiente.

Debiendo la Contratista describir los roles y responsabilidades de todo el personal, acompañado de los CV correspondientes.

En los diferentes ítems el pliego señala puntualmente la presencia de: Operarios capacitados/entrenados, con experiencia en la aplicación de las diferentes técnicas seleccionadas, por ejemplo para las tareas de: limpieza de paramentos y ornamentación, retiro de intervenciones anteriores; eliminación de la pátina biológica y vegetación invasiva; tratamiento de costras negras por el método de hidro a vapor a baja presión con el apoyo de compresas químicas; como así también en las tareas de veladuras de integración; entre otras.

- **Artesanos o Restauradores idóneos**, con experiencia en los manejos de morteros para las tareas de: colmatación de grietas y fisuras; reposición y reintegración de revoques faltantes; pruebas in situ de las veladuras de integración, con áridos de diferentes colores según los estudios y cateos del material original; reposición de ornamentos premoldeados; trabajos de limpieza y restauración de vitrales, tratamiento que realizarán restauradores especializados con sólida y comprobable experiencia, etc.

En referencia a los Materiales, además de mencionar cuestiones vinculadas a la normativa y reglamentaciones vigentes que deberán cumplir (Normas I.R.A.M., Especificaciones técnicas del I.N.T.I., Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires, entre otras) y a la calidad de los mismos (los cuales deberán ser de la mejor calidad y de marcas reconocidas) el pliego nombra detalladamente las características de los materiales a incorporar en la obra.

En general menciona que deberán ser análogos a los preexistentes, compatibles, reversibles y re-aplicables y que estarán en línea con la metodología y los criterios de actuación establecidos. Por ejemplo, en el caso de los desagües pluviales y el reemplazo total de desagües con patologías, los tramos de cañerías a instalar deberán tener las mismas características de las originales, con sus correspondientes anclajes y calafateos.

La selección de materiales, en muchos casos responderá a los resultados de los análisis de laboratorio, como se menciona por ejemplo, respecto a los faltantes de revoques en cornisas, molduras u otros relieves, donde las mezclas serán elaboradas a partir de éstos resultados, y expresa que en la propuesta formulada por la Empresa Contratista, se deberá indicar las marcas de la totalidad de los materiales que se propone emplear.

Luego para ítems puntuales define Sistemas de Control de Calidad, por ejemplo, en los materiales a emplear en la elaboración de los revoques símil piedra, donde “para asegurar un control preciso entre la calidad, estabilidad, proporciones y curva granulométrica de los diferentes componentes (ligantes/ áridos), deberán ser confeccionados por empresas especializadas y de trayectoria reconocida en estos menesteres. No se admitirá bajo ninguna circunstancia la elaboración de símil piedra en obra.

Para la toma de muestras, según cada rubro (revoques, cubiertas, instalaciones), el pliego indica que la Empresa Contratista deberá presentar un tablero conteniendo muestras de todos los materiales a emplearse en la obra. Asimismo deberán realizarse pruebas de materiales en sectores pequeños, previas a la aplicación en la totalidad de la obra.

## **10- Estudios Especiales**

Para la correcta ejecución de los trabajos en una Intervención, se debe estudiar al máximo la composición, origen y calidad de los materiales. En este caso para determinar las características de los mismos, se indican exámenes de laboratorio que determinarán la composición del material del elemento estudiado y la identificación de las alteraciones existentes, acompañando del mapeo correspondiente a los lugares de las tomas de muestras.

Según el Dr. Alejandro H. Novacovsky, en todo proceso patológico, se reconoce una secuencia que comienza por el origen del problema, las causas, su evolución, los sistemas aparentes y ocultos, la situación actual del material y la definición de posibles soluciones; es por esto, que se deben realizar estos estudios especiales.

Específicamente se señalan estudios de laboratorio sobre:

- **Símil piedra *in situ*** (análisis petrográficos microscópicos de la composición y granulometría; análisis de porosidad y capilaridad; análisis de reconocimiento de las pátinas biológicas; análisis cuali-cuantitativos de sales solubles, medida del PH del soporte y evaluación de residuos; medidas del color, incluyendo tonos, cambios por limpieza, color original, color de pátina adquirida).
- **Pintura a la cal** (Análisis de componentes, identificación del aglutinante y pigmentos)
- **Elementos Premoldeados** (Análisis de identificación y cuantificación)

de sales solubles; análisis petrográfico microscópico de la composición y granulometría. Identificación; análisis de porosidad y capilaridad; estudios de acabado histórico, determinación de aglutinantes y pigmentos)

- **Carpinterías** (determinación de aglutinantes de barniz)
- **Herrería artística** (análisis químico de recubrimiento original, aglutinantes y pigmentos)
- **Revestimiento Pétreo** (análisis de composición química de tegumento protector existente)
- **Linterna de la ochava** (análisis de metales y aleaciones).

## 11- Documentación Complementaria

La documentación complementaria de un Pliego de Especificaciones Técnicas, se realiza a partir del análisis completo de la Obra a Intervenir, y su correspondiente diagnóstico, a partir del cual se definen las propuestas de Intervención.

Como documentación complementaria anexa, este Pliego posee:

- Listado de planos, donde cada grupo de planos posee una codificación, aunque a simple vista no podemos definir cuáles son los planos correspondientes a Relevamiento o Propuesta.
- Planos dimensionales o “de arquitectura” (Plantas, Cortes, Vistas en escala 1:100) (Código EA 01 – 33)
- Planos de locales y revestimientos interiores (Código ER 01-20)
- Planos de Carpinterías (Código EC 01-11)
- Planos de Restauración Conservativa (Código RC+uso)
- Planos de Ascensores y Montacargas (Código I-AS-79-83)
- Planos de Instalación Sanitaria (Código IS 11-30)
- Planos de Instalación de Gas (Código IG 01-15)
- Planos de Sistema contra Incendio (Código IS 11-30)
- Planos de Instalación de Corrientes Débiles (Código I-CD 01-27)
- Planos de Relevamiento de Patologías en Fachadas en escala 1:50 (Código R 01-04)
- Planos de Propuesta de Fachada en escala 1:100 (Código P 01-04)
- Pliego de bases y condiciones Generales, donde encontramos toda la información administrativa para la ejecución de la obra.

## **12- Conclusiones**

A lo largo de este análisis, definimos que el Pliego de Especificaciones Técnicas contiene toda la información técnica y administrativa, relativa a la ejecución del Proyecto de Intervención. Cuando el mismo se relaciona a una obra patrimonial, posee una cuota adicional de información / documentación, que es necesaria, para la completa interpretación del conjunto y para la correcta toma de decisiones a la hora de saber cómo proceder y sobre qué base teórica fundamentarse, por lo tanto debe expresar principalmente: cuál es el marco teórico, la valoración patrimonial y los criterios de intervención que se van a aplicar.

En cuanto a la organización de la intervención, es importante que en el Pliego se expresen aspectos vinculados a la protección del entorno y de los elementos originales, cómo será el desarrollo de los trabajos, en qué momento y cómo deben realizarse los cateos y cuál será el destino del material de valor que se retira. En el pliego analizado se detectó esta organización, aunque la estructura de los ítems no responde a una secuencia cronológica, lo cual podría contribuir a un mejor entendimiento de la Intervención o sugerir una secuencia temporal de tareas.

Sobre las especificaciones de los materiales a utilizar, se destacan cuestiones como la definición de las características y selección de los mismos, los sistemas de control de calidad, la toma de muestras y pruebas de materiales que se deberán realizar.

De la misma manera, en el Pliego se deben mencionar aspectos vinculados a la especialización del personal con que se pretende trabajar, señalando la presencia de operarios especializados, restauradores, artesanos, y asesores especializados en patrimonio. Como así también, cuestiones relativas a la tarea artesanal, que si bien en este caso no se desarrolla puntualmente es pertinente que se defina.

Tanto el Pliego como la documentación complementaria contienen planos y propuestas, donde se observa una gran cantidad de material adjunto, que posee una codificación, un tanto confusa, ya que a simple vista no se detecta si se tratan de Planos Dimensionales de Relevamiento, de Propuesta o de Lesiones y Patologías. Asimismo a modo de crítica, se podría decir que, el desarrollo del proyecto ejecutivo queda bajo la responsabilidad de la Empresa Contratista, lo cual no siempre es idóneo para este tipo de obras, ya que existen cuestiones muy específicas y de rigor técnico-teórico que sería mejor definir previamente.

Finalmente, durante todo el proceso de Intervención es imprescindible la documentación de todas las tareas que se realizan. Ya sea a través de un seguimiento fotográfico, planos, mapeos, fichas de reconocimiento, entre otras, así de esta manera quedará todo documentado.

Destacando lo importante que resulta la realización de un Manual de Mantenimiento, con todas las instrucciones necesarias para la conservación del bien, ya que la condición óptima es lograr que, con el devenir del tiempo, al bien patrimonial se le realicen tareas preventivas para mantenerlo en buenas condiciones y de esta manera evitar un gran deterioro y daños con la necesidad de futuras intervenciones de gran complejidad.