

OBRA N° 622

**Restauración Fachadas**

**Edificio Virgen de la Merced 25**

**Virgen de la Merced 25 – San Miguel de Tucumán**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN**

REGIMEN DE CONTRATACIONES LEY DE OBRAS PÚBLICAS NACIONALES N° 13064 Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS.

**RESTAURACIÓN FACHADAS**  
**EDIFICIO VIRGEN DE LA MERCED 25**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN**

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES**  
**TECNICAS PARTICULARES**

---

OBRA N° 622

**Restauración Fachadas**  
**Edificio Virgen de la Merced 25**  
**Virgen de la Merced 25 – San Miguel de Tucumán**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN**

REGIMEN DE CONTRATACIONES LEY DE OBRAS PÚBLICAS NACIONALES N° 13064 Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS.

## 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente proyecto surge por la necesidad de recuperar la imagen exterior del edificio ubicado en calle Virgen de la Merced 25, el cual ante el paso del tiempo presenta un deterioro considerable, y donde funcionarán el museo MUNT y la editorial EDUNT.

El frente revocado en casi su totalidad se encuentra agrietado, afectado por la humedad y muchas zonas con desprendimientos donde puede verse la mampostería. El objetivo principal del proyecto es restaurar los revoques, molduras, pintura y carpinterías para lograr el aspecto original del edificio.

Para ello se terminarán de desprender los sectores de revoques que no tengan una adherencia adecuada o presenten riesgo de caída y se ejecutarán nuevamente revoques y molduras, manteniendo la estética original y utilizando los productos químicos adecuados para lograr una adherencia segura entre la antigua mampostería y las reparaciones. Todas las buñas y molduras restauradas en la fachada deberán tener el mismo aspecto que el resto del edificio. Para retirar la vegetación en molduras y paramentos, se aplicará herbicidas para matar las raíces, lo cual se lo ejecutará por medios de secados de las raíces con biocidas no por medios mecánicos.

En paralelo se removerán todos los equipos de aire acondicionado de pared, tapando los huecos y dejando una terminación uniforme con el resto de la fachada.

En caso de observar fisuras en la mampostería debido a asentos diferenciales se ejecutarán llaves de vinculación y su posterior sellado.

A las rejas de ventanas y balcones se les quitarán todas las capas de pintura con removedor y cepillo de alambre, en caso de estar quebradas o deterioradas se repararán o reemplazarán macollas, rizados y apliques en puntas para finalmente darles terminación con pintura.

Se reemplazarán las placas de mármol en los escalones de acceso a la propiedad.

Las carpinterías de madera existentes se las recuperará retirando todas las capas de pintura en mal estado hasta lograr una superficie pareja para poder recibir la pintura nueva de protección, que se aplicarán la cantidad de manos necesarias con el curado de la misma para lograr una terminación perfecta. En caso de encontrar maderas en mal estado o podridas se reemplazarán los respectivos sectores por madera de igual o superior calidad a la original de la puerta.

Los vidrios faltantes se los repondrá al igual que al ajuste y cambio de cerraduras que sean necesarias para lograr un cierre correcto de la carpintería.

Se pintará toda la fachada con pintura látex exterior de primera calidad, con los colores a definir por la inspección de obra.

**Restauración Fachadas**  
**Edificio Virgen de la Merced 25**  
**Virgen de la Merced 25 – San Miguel de Tucumán**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN**

REGIMEN DE CONTRATACIONES LEY DE OBRAS PÚBLICAS NACIONALES N° 13064 Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS.

Por otro lado se jerarquizará la fachada del edificio con una iluminación LED, con su respectiva instalación eléctrica en base a pautas y lineamientos luminotécnicos establecidos por el Departamento de Luminotecnia, Luz y Visión de la FACET.

## 2. ALCANCES DE LA PROPUESTA

Los trabajos a realizar forman parte del objeto de la presente licitación. Estarán incluidos en los trabajos a realizar por *El Contratista*: la provisión de la mano de obra, todos los materiales, equipos, herramientas, y enseres para la ejecución, las protecciones necesarias, el movimiento de equipamientos, la limpieza diaria, final y retiro de los materiales que surjan del proceso de las obras, la construcción de elementos estructurales, muros y tabiques, instalaciones eléctricas, sistemas de iluminación, desagües cloacales y pluviales, instalaciones de agua, provisión y colocación de aberturas, vidrios, revoques, pinturas integral de muros y la ejecución de toda tarea que, esté o no indicada en el proyecto, sea conducente a la realización y entrega completa de los trabajos encomendados.

## CONOCIMIENTO DE LA OBRA

*El Contratista* deberá tener conocimiento de las características del sitio y de las construcciones existentes; vías de acceso; ingreso, traslado y egreso de personas y vehículos; áreas verdes a preservar; horarios y días de funcionamiento de los edificios cercanos; y cualquier otra particularidad derivada de la naturaleza del sitio que condicione la realización de los trabajos. Para ello, en la etapa previa a la presentación de ofertas del proceso licitatorio, se realizará/n en día y hora estipulados, visita/s para que los oferentes tengan la posibilidad de hacer un recorrido que les permita evacuar cualquier duda al respecto.

*El Contratista* deberá considerar las condicionantes originadas por la ubicación que la obra tiene. Estas condicionantes generan la necesidad de organizar los trabajos de obra (carga y descarga de materiales, escombros, llegada de camiones hormigoneras, maquinaria, descarga de equipos, etc.) En función de las restricciones horarias, con sus respectivos permisos Municipales expedidos por la autoridad correspondiente. Con posterioridad a la adjudicación de la Obra no se admitirán reclamos de modificaciones de precios basados en las situaciones originadas por estas particularidades.

Deberá tenerse en cuenta que las obras incluidas en el presente llamado tendrán que ejecutarse en la edificación ubicada en calle Virgen de la Merced 25 el cual linda con la iglesia La Merced, esto determinará que en los casos en que deban producirse cortes de servicios, cierres de accesos o traslados a través de áreas en actividad, dichas circunstancias deberán ser convenientemente programadas y acordadas con la Inspección de Obra con el propósito perturbar en la menor medida posible las actividades de los mismos.

OBRA N° 622

**Restauración Fachadas**  
**Edificio Virgen de la Merced 25**  
**Virgen de la Merced 25 – San Miguel de Tucumán**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN**

REGIMEN DE CONTRATACIONES LEY DE OBRAS PÚBLICAS NACIONALES N° 13064 Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS.

Con posterioridad a la adjudicación no se admitirán reclamos basados en particularidades del sitio o de la complejidad de la Obra, que justifiquen modificaciones al precio presentado por el adjudicatario.

### 3. CONSTRUCCIONES EXISTENTES.

#### RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El Contratista realizará estudios, cateos y extracción de muestras a fin de determinar el estado de las instalaciones y la capacidad portante de los elementos estructurales existentes, sin que por ello se ocasionen gastos adicionales.

Al presentar su oferta El Contratista reconoce haber estudiado todos los aspectos y factores vinculados a las condiciones de las estructuras e instalaciones existentes.

El Contratista asume por lo tanto plenamente su responsabilidad en el cálculo integral de la obra, y en consecuencia no podrá manifestar ignorancia sobre las condiciones en que se encuentren las estructuras e instalaciones existentes, ni disconformidad con ninguna de las condiciones inherentes al proyecto o a la naturaleza misma de la obra.

### 4. SEGUROS

El Contratista deberá contar, previo a la iniciación de los trabajos y hasta la recepción provisoria de la obra, con las coberturas de seguro que se detallan a continuación:

- a) Afiliación a una Aseguradora de Riesgos de Trabajo (Ley 24.557 y cc.) conforme a lo establecido por las Normas vigentes en materia de Higiene y Seguridad en la construcción, como así también toda otra Norma legal que resulte aplicable durante el desarrollo de la obra.
- b) Seguro Colectivo de Vida Obligatorio (Decreto PEN 1567/74 y cc.) que cubra a todo el personal afectado a la obra, de acuerdo con la legislación vigente.
- c) Seguro de Accidentes Personales, por el monto que se establezca en el P.C.E., que cubra al personal del Comitente afectado a la inspección de la obra. El Contratista deberá figurar como Tomador de la cobertura y el Comitente deberá ser incluido como beneficiario de segunda línea, coasegurado, o figura similar que le permita litigar en la ejecución de la póliza, en interés de los beneficiarios de la misma.

**OBRA N° 622**  
**Restauración Fachadas**  
**Edificio Virgen de la Merced 25**  
**Virgen de la Merced 25 – San Miguel de Tucumán**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN**

REGIMEN DE CONTRATACIONES LEY DE OBRAS PÚBLICAS NACIONALES N° 13064 Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS.

- d) Deberá asegurar la obra contra incendio y otros riesgos materiales. El Comitente deberá ser incluido como coasegurado, acreedor hipotecario o figura similar que le permita litigar en la ejecución de la póliza.
- e) Seguro de Responsabilidad Civil a su nombre y el del Comitente, manteniendo a éste cubierto por toda pérdida y/o reclamo por lesiones, daños y perjuicios causados a cualquier persona y/o bienes de cualquier clase, que puedan producirse como consecuencia de la ejecución y mantenimiento de las obras; y por todo reclamo judicial y gastos de cualquier naturaleza, en relación con ello.

Estos seguros deberán presentarse con cinco (5) días de anticipación al inicio de los trabajos y deberán mantenerse vigentes durante el término del contrato y sus eventuales prórrogas.

Las pólizas de los seguros que El Contratista contrate serán a satisfacción del Comitente.

## 5. LIMPIEZA DE LA OBRA

El Contratista deberá realizar los trabajos dentro de las normas técnicas de práctica y de acuerdo a las instrucciones que le imparta la Inspección de la Obra. Cumplirá con todas las normas en vigor y se hará directamente responsable por toda infracción efectuada durante la ejecución de la Obra. Será responsable de mantener la obra limpia y segura durante el plazo que dure la misma.

El Contratista deberá retirar fuera del ámbito de la Obra todos los materiales excedentes y residuos provenientes de la ejecución de los trabajos previstos en el presente pliego, contando para ello con los contenedores, transporte, permisos municipales y todo otro elemento que sea necesario, a su exclusiva cuenta y cargo, debiendo considerarlo en su oferta.

## 6. TRABAJOS PREPARATORIOS

### PERMISOS MUNICIPALES

La contratista será responsable de tramitar todos los permisos necesarios para poder ejecutar la obra sin violar ninguna normativa municipal vigente. Cualquier documentación necesaria para tal fin será provista por la inspección de obra solicitada con antelación suficiente. Todos los costes derivados de la tramitación de permisos correrán a integra responsabilidad de la contratista, así como también cualquier sanción o multa por incumplimiento de las mismas. Cabe recordar que el edificio está declarado como patrimonio de la provincia, con lo que La

OBRA N° 622

**Restauración Fachadas**  
**Edificio Virgen de la Merced 25**  
**Virgen de la Merced 25 – San Miguel de Tucumán**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN**

REGIMEN DE CONTRATACIONES LEY DE OBRAS PÚBLICAS NACIONALES N° 13064 Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS.

Contratista deberá acatar cualquier observación o recomendación emitida por la dirección de Patrimonio de la provincia.

## CERCADO DE OBRA

Antes de comenzar con cualquier trabajo en la obra, El Contratista deberá delimitar perfectamente el sector ocupado por la misma. Este límite en el sector no interrumpirá el funcionamiento de las áreas de actividades contiguas, deberá materializarse con un cerco, de altura mínima de 2,00 m de altura y que no debe permitir el paso de visuales.

La Contratista deberá seguir el trazado indicado en el plano de Cerca de Obra. Debido a que se trabajará sobre la fachada en la acera deberá realizarse una pasarela por donde circulen los peatones para poder evitar el cercado de la obra. La misma deberá contar con las protecciones necesarias contra caída de objetos y ancho suficiente para que circulen peatones en ambos sentidos. Para ello el Contratista montará una estructura firme de madera o metal, sobre la que se colocarán chapas (sinusoidales, trapezoidales o lisas) en muy buenas condiciones, todas de la misma conformación y perfectamente sujetas. El Contratista podrá usar chapas reutilizadas, pero no deberán presentar abolladuras, dobleces, ni roturas y se pintarán para mejorar su aspecto estético. Cualquier permiso o tasa municipal generada por la pasarela será a cargo de la Contratista.

## PROTECCIONES EN LA VIA PÚBLICA

La Contratista será responsable de asegurar la caída de objetos hacia la vía pública y de evitar daños a terceros que circulen por la zona. Para esto deberá construir una pasarela cubierta temporal de madera sobre toda la vereda de la propiedad, por donde puedan circular los peatones, de ancho mínimo 1.20m y 2,50m de altura de paso libre. Por otro lado se protegerá la caída de objetos con pantallas metálicas de 4,00m colocadas a una altura mínima de 3.50m del suelo. Las mismas se colocarán en un Angulo de 30 grados y se colgarán con cables de acero desde la fachada del edificio. Estarán compuestas por un bastidor de tubos estructurales donde se sujetará una chapa calibre 25. En caso que la DCyE lo permita se podrá analizar la alternativa de torres de andamios protegidas con media sombra en todo el perímetro.

## CARTEL DE OBRA

El Contratista proveerá y colocará un Cartel de Obra, de 2,00 m. de ancho por 1,50 m. de alto, dentro de los 5 (cinco) días hábiles posteriores a la firma de la Orden de Inicio y al momento del comienzo de las tareas de obra y colocación de la cerca perimetral. La ubicación será determinada por la Inspección.

**Restauración Fachadas**  
**Edificio Virgen de la Merced 25**  
**Virgen de la Merced 25 – San Miguel de Tucumán**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN**

REGIMEN DE CONTRATACIONES LEY DE OBRAS PÚBLICAS NACIONALES N° 13064 Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS.

Se ejecutará en chapa o lona resistente a rayos UV apta para exterior y montada sobre bastidor metálico de tubos estructurales 30 x 30 x 1,2 mm. de con refuerzos secundarios pintados con dos manos de convertidor de óxido y dos manos de esmalte sintético gris claro brillante.

El diseño del cartel le será provisto al Contratista al momento del inicio de obra.

#### **OBRADOR. SANITARIOS. ACOPIO DE MATERIALES. VIGILANCIA.**

El Contratista formulará a la Inspección de Obra una propuesta de disposición y organización de Obrador, acorde con el proyecto de referencia y de las construcciones existentes que se encontrarán en funcionamiento simultáneo con las obras y con la programación general de los trabajos.

El obrador no tiene otras restricciones que las propias de una organización eficiente de los trabajos en Obra y el cumplimiento de las disposiciones de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo y las Normas de Salud y Seguridad en la Construcción del Ministerio de Trabajo. El Contratista presentará, incluido en su propuesta y realizado en función de los requerimientos de cada etapa de obra y del volumen que adquiera, un plan de traslados del obrador y de los equipos afectados a los trabajos.

El obrador dispondrá como mínimo, de local para guardia de seguridad, depósito de materiales en tránsito y pañol de herramientas, baños y vestuarios para el personal obrero y local para Inspección de Obra, con sus correspondientes sanitarios y equipamientos.

La oficina para uso exclusivo de la Inspección de Obra deberá estar equipada con un escritorio, un tablero de 2,00 x 0,80 m con dos sillas; un armario y un equipo de Aire Acondicionado friocalor, de capacidad adecuada al tamaño del local. Además, se proveerá de la papelería y los elementos de oficina que solicite la Inspección.

Las instalaciones destinadas a baños y vestuarios del Obrador, deberán ser dimensionadas en base al plantel a utilizar durante la ejecución de los trabajos y responderán a los Convenios Laborales y a la Ley de Seguridad e Higiene vigente.

Los sanitarios deberán ser químicos. Se mantendrán constantemente limpios, no permitiéndose al Contratista pasar por alto una limpieza y desinfección diaria de las zonas de contacto, como mínimo, al final del día de trabajo; teniendo en cuenta que nunca deberán estar faltos de higiene y siempre disponibles para ser usados. La extracción de los desechos se realizará con una periodicidad marcada por la necesidad de siempre contar con la dotación de sanitarios en condiciones uso.

El Contratista deberá realizar la previsión de los espacios necesarios para el acopio de materiales, de tal forma que los mismos se encuentren protegidos del sol, lluvias, heladas, etc. El piso de

OBRA N° 622

**Restauración Fachadas**  
**Edificio Virgen de la Merced 25**  
**Virgen de la Merced 25 – San Miguel de Tucumán**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN**

REGIMEN DE CONTRATACIONES LEY DE OBRAS PÚBLICAS NACIONALES N° 13064 Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS.

estos espacios será apropiado al material que se acopia. Deberá procurarse el mayor orden y limpieza posible en el transcurso de las obras.

Deberá contemplarse la logística necesaria para que ningún material quede acopiado temporalmente en vereda, y en caso de generar alguna multa en el municipio ésta será íntegramente a cargo de La Contratista.

El Contratista deberá prever la vigilancia necesaria de la Obra para evitar actos de vandalismo o robos en la misma.

## ANDAMIOS

Será obligatoria la provisión de andamios, medios de elevación y arneses par el trabajo en altura. Los mismos deberán contar con los respectivos elementos de seguridad de acuerdo a normativa vigente y el personal que los utilice deberá utilizar arneses y líneas de vida aprobadas por el profesional de HyS.

## 7. DEMOLICIONES, RETIRO DE CARPINTERÍAS Y AIRES ACONDICIONADOS

### EJECUCIÓN

Estas tareas deberán ser ejecutadas en forma cuidadosa, de acuerdo con las reglas del arte y teniendo en cuenta que se trata de demoliciones parciales y retiros de un edificio con construcciones cercanas y lindantes existentes. Se tomarán todas las medidas precautorias necesarias sobre las estructuras resistentes y cubiertas, que no deberán ser deterioradas o dañadas por posibles impactos y/o vibraciones derivadas de un inadecuado proceso de ejecución.

La contratista deberá tramitar cualquier permiso necesario para la realización de las tareas de demolición, así como contar con un plan aprobado por un profesional de HyS totalmente a su cargo.

En caso que sea necesario ejecutar demoliciones de mampostería, se realizarán los apuntalamientos necesarios para asegurar sólidamente los muros remanentes, y se tomarán los recaudos para la absoluta estabilidad e integridad de los muros y construcciones linderas, de forma que no constituyan un peligro para las personas que intervienen en la obra, que habiten o transiten por ella o terceros.

Los revoques en mal estado se retirarán con una martelina de manera cuidadosa, utilizando las protecciones de chapa adecuadas para evitar que éstos caigan sobre zonas en vereda donde



**Restauración Fachadas**  
**Edificio Virgen de la Merced 25**  
**Virgen de la Merced 25 – San Miguel de Tucumán**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN**

REGIMEN DE CONTRATACIONES LEY DE OBRAS PÚBLICAS NACIONALES N° 13064 Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS.

circulan peatones. Se retirará hasta dejar los ladrillos originales a la vista, trabajando por paños completos. Una vez alcanzado los ladrillos se limpiarán con ácido clorhídrico diluido para eliminar restos de moho y vegetación. Se deberá esperar el tiempo suficiente de secado antes de realizar las tareas del nuevo revoque.

De igual manera se retirarán las cornisas, pilastras o molduras de ventanas que no estén bien adheridas o presenten riesgo de desprendimiento.

Las carpinterías se retirarán para su restauración dejando el marco amurado, salvo el caso que se aprecie que la madera del marco esté deteriorada y necesite un reemplazo. De igual manera las rejas y barandas podrán ser restauradas sin quitarlas salvo cuando el óxido comprometa su integridad estructural.

Queda bajo la directa y exclusiva responsabilidad del Contratista la adopción de todos los cuidados tendientes a asegurar la prevención de accidentes que, como consecuencia del trabajo, pudieran acaecer al personal de la obra y/o a terceros y/o transeúntes.

Quedan incluidas entre las obligaciones del Contratista el cuidado de todos los elementos, cajas, medidores, cañerías, cables, etc. correspondientes a los servicios de agua corriente, cloacas, teléfonos, energía eléctrica, red de datos, gas, placas conmemorativas, etc., existentes que no deban ser desmontadas o anuladas.

Todo daño causado durante el proceso de demolición y acarreo de escombros tanto al edificio, como a los edificios cercanos, a las redes de servicios, al entorno natural y al entorno construido; será pura y exclusiva responsabilidad del Contratista y deberá ser reparado a su coste.

El Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites necesarios ante las compañías de servicios públicos de electricidad, teléfonos, gas, agua corriente, etc., con objeto de proteger las instalaciones que pueden ser afectadas.

## EQUIPOS

El Contratista deberá proveer y utilizar los equipamientos necesarios y adecuados para realizar las tareas de cortes, demoliciones y retiros de escombros. Los equipamientos a utilizar no deberán generar vibraciones cuya intensidad pudiera producir daños en las estructuras y mampostería de los edificios existentes o de los edificios linderos. Podrán utilizarse martillos neumáticos manuales y eléctricos, cortadoras hidráulicas de hormigón, cortadoras eléctricas de hierro, etc. siempre que se verifique previamente que el nivel de vibración que pudieran producir durante el proceso de corte, demolición y fragmentación sea compatible con la integridad de las estructuras de los edificios existentes y linderos.

OBRA N° 622

**Restauración Fachadas**  
**Edificio Virgen de la Merced 25**  
**Virgen de la Merced 25 – San Miguel de Tucumán**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN**

REGIMEN DE CONTRATACIONES LEY DE OBRAS PÚBLICAS NACIONALES N° 13064 Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS.

## RETIRO DE ESCOMBROS Y MATERIALES

La acumulación de escombros sobre las estructuras queda absolutamente prohibida. Los mismos serán retirados de inmediato en la medida que se vayan produciendo. El Contratista deberá retirar todos los escombros producidos durante la demolición, dejando la obra totalmente limpia y libre de polvos. Para ellos, previo a la demolición o cargo de los escombros, estos deberán ser humedecidos, a fin de evitar de evitar la generación de polvaredas que contaminen el aire.

La Inspección indicará al Contratista los depósitos, o lugares, donde deberá entregar los materiales que ella considere reutilizables y que quedarán en poder del Comitente. Serán retirados de la obra y los gastos de carga, descarga, acarreo, permisos, etc., serán por cuenta del Contratista. Los demás materiales, serán retirados de la obra por el mismo contratista y a su cargo. Por ejemplo los equipos de aire acondicionados recuperados de la fachada, serán puestos a disposición de la inspección donde ésta lo indique.

Todos los permisos y gastos generados por el retiro de escombros de la obra correrá íntegramente por cuenta de la contratista.

## 8. ALBAÑILERIA Y AFINES

### MATERIALES

**Arenas:** Las arenas empleadas, no contendrán sales, tierra, ni otras materias orgánicas. La proporción de arcilla finamente pulverizada o íntimamente mezclada no excederá del 6% del total. En todos los casos las arenas responderán a las exigencias que oportunamente estableciera la Inspección.

**Ladrillos:** Los ladrillos cerámicos serán de clase A de la norma IRAM, a cuales exigencias deben responder, debiendo los ensayos efectuarse de conformidad de las normas IRAM 1549, y ser de formas regulares que permitan alcanzar las tolerancias previstas.

**Cemento:** En esta obra se emplearán únicamente cementos de tipo Portland Normal o de Alta Resistencia Inicial, de marcas acreditadas y de 1° calidad aprobadas que satisfagan los requisitos establecidos en las Normas Iram 1503, 1504, 1505, 1506 en envases originales de fábrica o a granel, depositados en sitios adecuados.

**Cales:** Las cales a emplearse en la construcción responderán a las exigencias de determinadas en las respectivas normas IRAM 1508, 1516, 1626 y 1638 para los tipos C.6 – C.8 y C.9 en envases originales de fábrica.

**Restauración Fachadas**  
**Edificio Virgen de la Merced 25**  
**Virgen de la Merced 25 – San Miguel de Tucumán**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN**

REGIMEN DE CONTRATACIONES LEY DE OBRAS PÚBLICAS NACIONALES N° 13064 Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS.

Yeso: Los yesos comerciales a utilizarse en la obra satisfarán las condiciones establecidas en la norma IRAM L607. Se exigida la certificación del tipo de yeso utilizado.

Cemento de Albañilería: Obtenido de la molienda conjunta de clinker portland, adiciones minerales y aditivos que mejoran la plasticidad, trabajabilidad, adherencia y retención de agua, convirtiéndolo en un producto apto para diferentes obras de albañilería reemplazando los morteros de cemento y cal. Deberán cumplir la norma IRAM 1685.

## **MAMPOSTERÍA DE LADRILLOS**

Para la ejecución de mampostería con ladrillos vale lo especificado en Art. Anterior, además de los siguientes:

- Se emplearán ladrillos cerámicos macizos, elegidos, bien cocidos, con caras vistas bien planas, de artistas vivas y sin rajaduras.
- Las partes salientes, pilares, ángulos, mochetas, etc., deberán ejecutarse perfectamente encuadradas y terminarse siempre con ladrillos enteros.
- Las juntas horizontales deberán ser uniformes y convenientemente niveladas y las verticales deberán ser alternadas y perfectamente aplomadas.
- Los cortes que deban hacerse con ladrillos en el comienzo y terminación de los paños de muros, para evitar superposición de juntas verticales, serán hechas con suma prolijidad debiendo ser todas las piezas de igual dimensión.
- Las juntas serán rehundidas 2cm., como mínimo para permitir la colocación del mortero de junta respectiva.
- Tolerancia para mampostería en general, alineamiento o plomo: el apartamiento máximo de cualquier punto del parámetro respecto de la superficie teórica será 1% con un máximo absoluto de 3cm. La superficie teórica es aquella que resulta de descontar el parámetro de proyecto y el espesor medio del revestimiento.
- En los huecos que queden de los aires acondicionados removidos se cerrará con mampostería dejando el margen adecuado para que el plomo del revoque una vez terminado coincida con el del resto de la fachada.

**Restauración Fachadas**  
**Edificio Virgen de la Merced 25**  
**Virgen de la Merced 25 – San Miguel de Tucumán**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN**

REGIMEN DE CONTRATACIONES LEY DE OBRAS PÚBLICAS NACIONALES N° 13064 Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS.

## REVOQUES EXTERIORES

Previo a la ejecución de revoques, deberán limpiarse perfectamente los paramentos, desprendiendo partes sueltas y degollándose juntas, luego se procederá a mojarlos convenientemente. Esta operación se repetirá varias veces al día, cuando la temperatura ambiente lo justifique. La distancia máxima entre fajas será de 1m y los revoques deberán cubrir el paño completo a fin de evitar remiendos.

Los revoques una vez terminados de acuerdo a estas especificaciones y los planos, no deberán presentar superficie alabeadas ni fuera de nivel o de plomo, ni rebabas u otros defectos cualesquiera. El espesor máximo de los revoques terminados (grueso y fino) de 2.5cm.

El jaharro, se realizará con mezcla reforzada, el que deberá ser bien rayado para una buena adherencia del enlucido. Su espesor no será inferior a 1,5 cm. En el caso que la inspección lo determine deberá adicionarse hidrófugo SIKA 1 en dosificación adecuada según el fabricante.

La dosificación del mortero a utilizar será de una cuarta (1/4) parte de cemento Pórtland, una (01) parte de cemento de albañilería, tres (03) partes de arena mediana limpia y la cantidad de agua necesaria para obtener una masa homogénea y de una adecuada trabajabilidad. El aditivo hidrófugo se agregará en la cantidad recomendada según marca y fabricante.

El enlucido o fino, se realizará sobre el jaharro descrito, con mezcla preparada. Su espesor aproximado será de 0,5cm. El revoque fino exterior se realizará con mezcla preelaborada, fino a la cal para exterior, igual o superior calidad. Su colocación se hará según lo indicado para el revoque fino y/o según lo indique el fabricante. Antes de su colocación, se verificará que el soporte se encuentre limpio, libre de polvo, grasas, aceites, pinturas, que no presente fisuras o microfisuras y que sea perfectamente plano.

Antes de su colocación se mojará el paramento y se dejará orear, luego, se extenderá el producto con fratacho de madera hasta obtener un espesor de aproximadamente 3 a 5 mm. Una vez comenzado el proceso de fragüe se pasará agua de cal con fieltro para darle a la superficie una terminación adecuada

Para salvar los problemas de humedad en zócalos se colocarán rejillas de ventilación a una altura aproximada de 60 cm sobre el nivel de vereda, distanciadas entre sí 1,50 a 2 metros. Las mismas serán fijadas sobre la mampostería limpia, marcando los cortes en el revoque con amoladora angular si fuera necesario. Se fijarán con mortero cementicio de manera tal que queden en el mismo plomo del revoque terminado y sean imperceptibles una vez pintadas. La medida de las rejillas será de 15 x 15 cm.

**Restauración Fachadas**  
**Edificio Virgen de la Merced 25**  
**Virgen de la Merced 25 – San Miguel de Tucumán**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN**

REGIMEN DE CONTRATACIONES LEY DE OBRAS PÚBLICAS NACIONALES N° 13064 Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS.

## BUÑAS, MOLDURAS Y PILASTRAS

En el caso de reconstrucción de molduras, una vez retiradas las partes sueltas se realizarán pelos de anclaje con hierros de 4.2mm cada 40cm y se los vinculará longitudinalmente con otro hierro de 4.2mm atado con alambre. La vinculación de los pelos a la mampostería se realizará con perforaciones de 6mm y rellenando la misma con un adhesivo epoxi tipo sika anchorfix que garantice la unión entre el pelo de hierro y la mampostería.

El mortero a utilizar para reconstruir las molduras estará compuesto por (01) parte de cemento de albañilería, tres (03) partes de arena mediana limpia y la cantidad de agua necesaria a la cual se le añadirá sikalatex al 20% para mejorar su adherencia y se le añadirán fibras tipo fibrakrete de protex en una proporción de 600g por m<sup>3</sup> de mortero para evitar cualquier problema de fisuración.

## CORNISAS

En las cornisas se realizará una evaluación de su estado estructural previo a la reparación. En caso de no estar comprometida su integridad estructural se retirarán cuidadosamente las partes sueltas y polvo para luego ejecutarlas nuevamente manteniendo el aspecto original. La reconstrucción de las mismas se hará siguiendo los mismos lineamientos que para el ítem de buñas y molduras.

En el caso de que la cornisa no esté en condiciones estructurales se la demolerá íntegramente y se la ejecutará desde cero. Para esto se realizarán perforaciones en la pared para clavar pelos de 6mm cada 20cm con un adhesivo epoxi tipo sika anchorfix. Una vez adheridos estos pelos se sujetará un pequeño encofrado por debajo para verter mortero cementicio y volver a formar la cornisa, manteniendo la forma original.

## REPARACIÓN DE ESTRUCTURAS

En el caso de tener estructuras de hormigón deterioradas donde la armadura haya quedado expuesta se evaluará en cada caso junto a la inspección de obra el estado de la armadura. En caso de estar en buenas condiciones se procederá a reparar el hormigón de recubrimiento. Para esto se limpiará toda la zona a tratar en el hormigón. Las partes sueltas o débiles del hormigón eliminarse por medios mecánicos. La superficie a tratar debe estar pre humedecida y no permitir que se seque antes de la aplicación del mortero de reparación cementicio. Se utilizará un mortero epoxi bicomponente como puente de adherencia, tipo Sikatop Armatec 110, aplicado con pinceleta de cerda dura o pistola aplicadora sobre el sustrato correctamente preparado. Para lograr una buena adherencia el mortero debe penetrar bien en el sustrato, rellenando todos los poros (espesor mínimo de capa de 0.5mm). El mortero epoxi debe ser protegido de la contaminación y la lluvia hasta la colocación del mortero de reparación. Una vez aplicado el mortero epoxi se reconstituirá el recubrimiento de la armadura con una mezcla cementicia con

arena mediana, dentro de la ventana de tiempo que recomiende el fabricante de acuerdo a la temperatura ambiente.

## 9. CARPINTERÍAS

### REMOCIÓN DE PINTURA

Una vez quitadas las carpinterías se llevarán a una zona ventilada para remover la pintura. Se les aplicará un decapante en gel para madera con brocha para retirarla y se dejará actuar de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. Una vez que el decapante haya ablandado la pintura, se retirará la pintura suelta con una espátula o rascador. Se deberá tener cuidado para no dañar la madera. Si quedan residuos de pintura, puedes aplicar una segunda capa de decapante y repetir el proceso. Una vez que la superficie esté seca, se lijará la madera suavemente con papel de lija de grano medio para eliminar cualquier imperfección. El personal deberá contar con los elementos de protección personal adecuados para realizar la tarea. Para los marcos de las mismas la tarea se podrá realizar sin retirarlos, teniendo el recaudo de no afectar las mamposterías de la fachada con los químicos utilizados.

Herrajes: para los herrajes de las carpinterías también se utilizará un removedor en gel.

### REEMPLAZO DE PARTES DEFECTUOSAS

En el caso que al retirar la pintura se observen partes de la carpintería que presenten hinchazón o deformaciones por humedad, signos de podredumbre, ataques de insectos, grietas o fisuras, marcas de oxidación por herrajes o tornillería, etc. Se reemplazará el elemento de la carpintería deteriorado por uno nuevo de una madera de igual o mejor calidad que la existente, respetando las molduras o acanaladuras que presente el paño a reemplazar.

De igual manera se reemplazarán los vidrios rotos o herrajes que no estén en condiciones por unos de iguales características.

### PINTURA

Se aplicará una capa de imprimación o sellador para madera para mejorar la adherencia y absorción de la pintura posterior. Se dejará secar la imprimación según las instrucciones del fabricante, y lijar suavemente con papel de lija fino si la superficie queda rugosa.

Posteriormente se aplicará la primera capa de pintura con una brocha, rodillo de espuma, o pistola. De acuerdo al acabado que se haya acordado previamente con la inspección de obra. Se usará una brocha pequeña para pintar los bordes, esquinas y detalles o molduras de la puerta. Se aplicará una segunda mano de pintura para lograr un acabado uniforme. En caso de no lograr un acabado apto la inspección de obra podrá requerir manos adicionales hasta lograr el objetivo.

**Restauración Fachadas**  
**Edificio Virgen de la Merced 25**  
**Virgen de la Merced 25 – San Miguel de Tucumán**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN**

REGIMEN DE CONTRATACIONES LEY DE OBRAS PÚBLICAS NACIONALES N° 13064 Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS.

Los herrajes se pintarán del mismo color que las puertas, color a definir por la inspección de obra.

## REINSTALACIÓN

Una vez logrado un secado completo se volverán a atornillar todos los herrajes y se ajustarán las carpinterías para lograr una apertura correcta, sin roces y con un cierre perfecto.

## 10. REJAS Y BARANDAS

En estos elementos se quitará cualquier resto de pintura con removedor en gel y herramientas abrasivas como un cepillo de alambre. Una vez quitada toda la pintura se harán las reparaciones necesarias y se repondrán los accesorios que falten o estén dañados de las mismas (flores, puntas, elementos decorativos, etc.). Posteriormente se les dará dos manos de pintura con convertidor de óxido en el color y acabado que defina la inspección de obra.

## 11. PISOS Y SOLADOS

### UMBRALES DE MARMOL

Se colocarán en los accesos del edificio. Serán de mármol blanco de iguales características a los anteriores, de 2cm de espesor. La colocación de los mismos será alineada con el acceso principal y la línea de la fachada.

La superficie donde se va a colocar el mármol debe estar completamente limpia, nivelada y seca. Cualquier irregularidad puede afectar la adhesión, por lo que se recomienda revisar que no haya desniveles ni grietas. Si existen, se deben reparar con mortero autonivelante o cemento. Se aplicarán con mezcla adhesiva marca "KLAUKOL IMPERMEABLE" similar o superior calidad. Se debe preparar la mezcla del adhesivo siguiendo las indicaciones del fabricante, respetando las proporciones de agua y polvo para obtener una consistencia adecuada. La mezcla debe ser homogénea, sin grumos.

El adhesivo se extiende sobre el suelo con llana dentada, creando surcos uniformes. Es recomendable aplicar el adhesivo tanto en el piso como en el reverso de la placa de mármol para garantizar una unión completa. Esto es especialmente importante en piezas grandes o de gran espesor.

Las piezas de mármol deben colocarse con cuidado sobre el adhesivo fresco, ejerciendo una presión uniforme para asegurar el contacto completo entre la piedra y el adhesivo. Se pueden utilizar martillos de goma para ajustar la posición sin dañar la superficie del mármol. Es fundamental mantener una junta mínima entre las piezas (normalmente de 2-3 mm) para evitar tensiones que puedan causar fisuras.

**Restauración Fachadas****Edificio Virgen de la Merced 25****Virgen de la Merced 25 – San Miguel de Tucumán****UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN**

REGIMEN DE CONTRATACIONES LEY DE OBRAS PÚBLICAS NACIONALES N° 13064 Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS.

A medida que se colocan las piezas, es importante comprobar constantemente la nivelación con una regla de albañil o un nivel de burbuja. Si es necesario, se pueden realizar pequeños ajustes mientras el adhesivo aún no ha fraguado.

El mármol debe dejarse secar durante el tiempo recomendado por el fabricante del adhesivo, que generalmente varía entre 24 y 48 horas. Durante este tiempo, se debe evitar el tránsito sobre las piezas colocadas para no comprometer la adhesión.

## 12. ILUMINACION EXTERIOR LED

### INSTALACION ELECTRICA

Teniendo en cuenta el valor histórico del edificio a intervenir, se decidió que todas las canalizaciones se montarán por la parte interna de los muros, atravesando los mismos solo en los puntos donde se instalarán los artefactos de iluminación, de manera tal de reducir al máximo el impacto visual de la instalación eléctrica sobre la fachada.

En el nivel Planta Baja del edificio se dispondrá de un Tablero Seccional (TSIPB) el cual se vinculará a la instalación existente. Desde este TSIPB se derivará una línea seccional para alimentar el Tablero Seccional que se ubicará en planta alta (TSIPA), según se muestra en los planos correspondientes. Estos tableros atenderán además los siguientes circuitos:

- Tablero TSIPB: este tablero comandará los tres circuitos de iluminación previstos para la planta baja, los cuales atenderán escenas diferentes. El circuito C1-Aberturas alimentará a los artefactos que se ubicarán en los dinteles de cada una de las puertas y ventanas ; el circuito C2-Pilastras corresponde a los artefactos a instalar para el destaque de cada una de las pilastras de la fachada ; el circuito C3-Cromáticas RGB corresponde a los artefactos que se montarán debajo del balcón sobre la puerta de acceso principal.
- Tablero TSIPA: este tablero comandará los cuatro circuitos de iluminación previstos para la planta alta, los cuales atenderán escenas diferentes. El circuito C1-Aberturas alimentará a los artefactos que se ubicarán en los dinteles de cada una de las puertas y ventanas; el circuito C2-Pilastras corresponde a los artefactos a instalar para el destaque de cada una de las pilastras de la fachada; el circuito C3-Cromáticas RGB pertenece a los artefactos que se montarán debajo del voladizo inferior del coronamiento en la sección concordante con el acceso principal; el circuito C4-Cornisa atenderá a los artefactos que iluminarán los tramos entre pilastras ubicados en la cornisa o coronamiento del edificio.

En ambos Tableros se instalarán los correspondientes elementos de maniobra y protección termomagnéticos y diferenciales como se detalla en los esquemas eléctricos en los planos de proyecto que acompañan la presente documentación.

Su diseño responderá a las características de un Conjunto de Serie o Conjunto derivado de Serie conforme a la definición de las Normas IEC 60439-1/3/4; IEC 529; IEC60947; Arco Interno; del



**Restauración Fachadas**  
**Edificio Virgen de la Merced 25**  
**Virgen de la Merced 25 – San Miguel de Tucumán**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN**

REGIMEN DE CONTRATACIONES LEY DE OBRAS PÚBLICAS NACIONALES N° 13064 Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS.

Comité Electrotécnico Internacional y a la norma IRAM 2181, cumpliendo con los requerimientos de ensayos de tipo establecidos por las mismas. Marca seleccionada: Genrod o similar.

Cuando se trate de gabinetes vacíos, los mismos responderán a Norma IEC 60670 (U<400V, I<125A) o IEC 62208 (U<1000V).

Los tableros se instalarán en lugares secos, ambiente normal, de fácil acceso y alejados de otras instalaciones, tales como agua, gas, teléfono, etc. Para lugares húmedos, mojados, a la intemperie o polvorientos, los tableros tendrán un grado de protección IP 55 como mínimo, y adecuado al ambiente. El recinto donde se ubicarán los tableros dispondrá de iluminación artificial (mínima de 200 Lx), adecuada para operar en forma segura y efectiva los dispositivos de maniobra y leer los instrumentos con facilidad. Los tableros estarán instalados a una altura adecuada que facilite el accionamiento de los elementos de maniobra y protección y en el lugar indicado en los planos, el que no deberá ser usado para el almacenamiento de ningún tipo de combustible ni de material de fácil inflamabilidad. La circulación frente al tablero no será obstaculizada en una distancia inferior a 1 m.

Los componentes prefabricados permitirán la estandarización de los montajes y conexiones, simplificando la intercambiabilidad y el agregado de unidades funcionales. Brindarán protección al personal y seguridad de servicio. Tendrán una disposición simple de aparatos y componentes y su operación será razonablemente sencilla a fin de evitar confusiones.

Los tableros tendrán las siguientes características:

- Tensión de servicio: 400/231 V
- Tensión de aislamiento: 1000 V
- Frecuencia 50 Hz
- Resistencia a los impulsos de tensión: 8 KV.
- Corriente asignada: hasta 3200 A.
- Corriente asignada de corta duración admisible (1 seg.): hasta 80 KA.
- Corriente asignada de cresta admisible: hasta 176 KA.
- Grado de protección: IP 55 / IP 65
- Tipo de Servicio: Interior / Exterior
- Entradas de cables: Superior o Inferior según necesidades mediante accesorios para conservar el grado IP
- Operación: desde frente.

Los gabinetes poseerán el Certificado de Declaración de Conformidad dado por Memorando del CENELEC.

## CONSTRUCCION

Los tableros serán íntegramente de construcción normalizada y estándar.

Los tableros serán adecuados y dimensionados para ser instalados según lo especificado en planos.

**Restauración Fachadas**  
**Edificio Virgen de la Merced 25**  
**Virgen de la Merced 25 – San Miguel de Tucumán**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN**

REGIMEN DE CONTRATACIONES LEY DE OBRAS PÚBLICAS NACIONALES N° 13064 Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS.

Las dimensiones de los gabinetes serán tales que permitan el montaje de todos los elementos constituyentes del tablero, de manera ordenada, estructurada y secuencial, asegurando una reserva para futuras ampliaciones de por lo menos un 30%.

Todos los componentes de material plástico responderán al requisito de autoextinguibilidad a 960°C, 30/30 s, conforme a la norma IEC 60695.2.1.

El tablero llevará una placa a la vista, de material resistente a la corrosión marcada en forma indeleble donde figurarán:

- Fabricante del Tablero o Gabinete.
- Año de Fabricación.
- Tensión Nominal y Frecuencia.

## CONEXIONADO DE POTENCIA

La acometida de los conductores se realizará preferentemente por la parte superior (o inferior según necesidades) utilizando prensacables, caños con conectores estancos, a algún elemento que asegure la conservación del grado de estanqueidad primitivo del gabinete.

En caso de ser necesario se montarán borneras componibles de marca reconocida, estando montadas separadas las de comando de las de FM, siendo estas de dimensiones acorde con las secciones de los conductores, contarán con identificación el conjunto y cada una.

Todos los equipos y aparatos estarán identificados en un todo de acuerdo con los esquemas funcionales y unifilares, ubicándolas en zonas fijas y visibles. Los elementos de mandos dispuestos en el exterior serán identificados mediante carteles de fondo blanco con letras gravadas en color negro de 5 mm de alto, indicando la zona y el circuito correspondiente. Estas indicaciones se expresarán en idioma castellano y en caracteres legibles a simple vista, desde el frente a 1 m de distancia. Todo tablero eléctrico llevará en su frente el logotipo, marcado en forma indeleble, que prevenga la existencia de “riesgo de choque eléctrico”, de acuerdo a norma IRAM 10005-1, con una altura mínima de 40 mm. Además, poseerá en el frente del mismo la identificación “TABLERO ELECTRICO GENERAL” o, si correspondiera, “TABLERO ELECTRICO SECCIONAL”, en caracteres de fácil lectura a la distancia desde donde se la pueda visualizar.

## MONTAJE

Los componentes de las unidades funcionales que conforman el tablero, serán del mismo fabricante.

Todos los aparatos serán montados sobre guías o placas y fijados sobre travesaños específicos para sujeción. No se realizarán soldadura alguna.

Las conexiones de los circuitos de control se ubicarán en cablecanales plásticos de sección adecuada a la cantidad de cables que contengan. Los conductores de dichos circuitos responderán en todo a las características mencionadas en el punto 1.3, y a las normas que se indican en el punto 2.4 de estas Especificaciones Particulares, con las siguientes secciones mínimas:

- 4 mm<sup>2</sup> para los circuitos amperométricos
- 1.5 a 2,5 mm<sup>2</sup> para los circuitos de comando

**Restauración Fachadas**  
**Edificio Virgen de la Merced 25**  
**Virgen de la Merced 25 – San Miguel de Tucumán**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN**

REGIMEN DE CONTRATACIONES LEY DE OBRAS PÚBLICAS NACIONALES N° 13064 Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS.

- 1,5 mm<sup>2</sup> para los circuitos de señalización voltimétricos

Los instrumentos de protección y medición, lámparas de señalización, elementos de comando y control, serán montados sobre la puerta del gabinete.

Todos los componentes eléctricos y electrónicos montados tendrán una tarjeta de identificación que corresponda con lo indicado en el esquema eléctrico.

Para efectuar conexiones “cable a cable” aguas abajo de los interruptores automáticos seccionadores de cabecera, se montará una bornera repartidora de corriente, fabricada en material aislante, y dimensionada para distribuir la intensidad nominal del interruptor aguas arriba. El apriete de los cables será realizado con tornillos. Se utilizarán terminales de presión para cada conductor.

Los interruptores automáticos modulares o diferenciales (tipo riel DIN) se alimentarán desde borneras repartidoras de cargas fabricadas en material aislante con 6 ó 12 puntos de conexión por fase (o neutro) dispuestos en hasta cuatro filas para conexiones de hasta 40 A por fila. Las conexiones se realizarán mediante cable de sección no menor a 4 mm<sup>2</sup> flexible con terminal metálico. La alimentación del repartidor será directa sobre cada polo por cable, conector, o barra flexible pudiendo distribuir una intensidad admisible de hasta 180 A a 40°C.

También, de ser factible, se repartirán cargas sobre los interruptores automáticos modulares o diferenciales (tipo riel DIN) mediante componentes de conexión prefabricados con dientes de enganche directo tipo peine alimentados por cable y para repartir una intensidad admisible de 120 A a 40°C. Su resistencia a los cortocircuitos será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores.

Para la señalética de tableros y rotulación de circuitos, todo tablero eléctrico deberá llevar en su frente el logotipo, marcado en forma indeleble, que prevenga la existencia de “riesgo de choque eléctrico”, además debajo de cada elemento de maniobra y protección, deberán llevar un letrero de identificación, indicando la zona a que pertenece el circuito. En el interior de cada gabinete se colocará, pegado a la cara interior de la tapa, el esquema unifilar plastificado. Las dimensiones, colores y símbolos de cada logo y/o rotulo respetaran las indicaciones de las normas IRAM 10005.

## ELEMENTOS DE MANIOBRA Y PROTECCION

Toda la instalación eléctrica y los equipos conectados a ella serán objeto de medidas de protección contra las siguientes fallas eléctricas:

- Protección contra fallas a tierra.
- Protección contra contactos directos.
- Protección contra contactos indirectos.
- Protección contra sobrecargas y cortocircuitos.
- Protección contra sobretensiones transitorias (descargas atmosféricas, maniobras eléctricas, etc.)
- Protección contra sobretensiones permanentes (interrupción del conductor neutro, etc.).
- Protección contra subtensiones.

**Restauración Fachadas**  
**Edificio Virgen de la Merced 25**  
**Virgen de la Merced 25 – San Miguel de Tucumán**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN**

REGIMEN DE CONTRATACIONES LEY DE OBRAS PÚBLICAS NACIONALES N° 13064 Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS.

Los elementos que se utilizarán para garantizar las protecciones de serán interruptores automáticos Termomagnéticos, interruptores diferenciales, interruptores diferenciales superinmunizados, barreras para puesta fuera de alcance. Estos elementos estarán siempre coordinados con el sistema de puesta a tierra de protección de la instalación. La protección contra sobretensiones transitorias se implementará mediante limitadores de sobretensión transitoria adecuados para tal fin.

### INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS TERMOMAGNÉTICOS

Para la protección contra sobrecargas y cortocircuitos se utilizarán exclusivamente interruptores automáticos Termomagnéticos, los cuales cumplirán con los requerimientos siguientes:

- Responderán a Norma IRAM 2169 y/o IEC 60947-2.
- El poder de ruptura será como mínimo de 10KA.
- Cortarán simultáneamente la/s fase/s y el neutro.
- La endurance eléctrica para calibres de hasta 63A será como mínimo de 10000 maniobras, y para calibres de 80 A a 125 A de 5000, a corriente nominal.
- La endurance mecánica será como mínimo de 20000 maniobras.
- Asegurarán que los tiempos de actuación sean compatibles con el choque térmico máximo admitido por los cables y/o conductores a proteger, ante corrientes de cortocircuito.

### INTERRUPTORES DIFERENCIALES.

Para la protección contra contactos directos e indirectos se utilizarán interruptores de corriente diferencial de fuga o interruptores diferenciales, los cuales cumplirán los siguientes requisitos:

- Responderán a Norma IRAM 2301 y/o IEC 1009 2/1 y/o IEC 1008.
- El calibre será siempre superior al del interruptor Termomagnético antepuesto.
- La sensibilidad será de 30 mA para asegurar la protección de personas.

### OBSERVACIONES GENERALES.

Más allá de la implementación de los elementos de maniobra y protección enunciados en los puntos anteriores, la instalación contará con el sistema de puesta a tierra adecuado, y de la equipotencialización de todas las masas de la instalación, así como de las medidas complementarias de protección contra contactos directos o indirectos como las barreras o envolturas aislantes.

Los elementos de maniobra y protección que se seleccionaron para conformar un tablero, serán de la misma marca y/o fabricante, de manera tal de asegurar la correcta coordinación entre los diferentes elementos de un mismo cuadro eléctrico y entre otros. Marca seleccionada: Schneider-Electric o similar.

OBRA N° 622

**Restauración Fachadas**  
**Edificio Virgen de la Merced 25**  
**Virgen de la Merced 25 – San Miguel de Tucumán**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN**

REGIMEN DE CONTRATACIONES LEY DE OBRAS PÚBLICAS NACIONALES N° 13064 Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS.

Para realizar la correcta elección de los elementos de maniobra y protección se tuvieron en cuenta las condiciones climáticas y de altitud para poder establecer la desclasificación que el fabricante indica.

## LINEAS Y CIRCUITOS

Los tipos de Líneas y Circuitos que se tendrán en consideración en la presente especificación, son los siguientes:

- Línea Seccional o de Distribución.
- Circuito Terminal.

A continuación, se describen las características que tendrán estas líneas y circuitos.

### LÍNEA SECCIONAL O DE DISTRIBUCIÓN.

La Línea Seccional es la que vincula los bornes de salida de un dispositivo de maniobra y protección de un Tablero con los bornes de entrada de otro Tablero. Se entiende por esto que una Línea Seccional comienza siempre en un tablero y termina en otro tablero, sin derivación alguna.

La sección mínima permitida de los conductores de una Línea Seccional será de 4mm<sup>2</sup> y se adoptará la indicada en los Planos correspondientes.

### CIRCUITO TERMINAL.

Un Circuito Terminal es el que vincula los bornes de salida de un dispositivo de maniobra y protección con los puntos de utilización.

A estos circuitos podemos clasificarlos en los siguientes tipos:

- Circuitos para usos Especiales: son circuitos monofásicos que alimentan cargas que no se pueden manejar por medio de un circuito de uso general, sea porque se trata de consumos unitarios mayores que los admitidos, o de consumos a la intemperie. Estos circuitos tendrán protección en ambos polos (bipolar) para una corriente no mayor a 32 A. Podrán ser circuitos de iluminación o de tomacorrientes. La sección mínima para estos circuitos es de 2,5 mm<sup>2</sup>.

## CABLES Y CONDUCTORES

Los cables serán unipolares flexibles de cobre y aislación libre de halógenos tipo LSOH. La alimentación de los artefactos se hará con cable tipo taller, el cual ingresará hasta la correspondiente caja de derivación donde se realizará la conexión con el circuito. Como se trata de reducir el impacto visual, hacia el exterior solo asomarán las puntas de los caños, los cuales

**Restauración Fachadas**  
**Edificio Virgen de la Merced 25**  
**Virgen de la Merced 25 – San Miguel de Tucumán**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN**

REGIMEN DE CONTRATACIONES LEY DE OBRAS PÚBLICAS NACIONALES N° 13064 Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS.

serán rematados al ras del muro terminado de la fachada, y se obturarán con espuma poliuretánica o con algún otro medio que asegure la estanqueidad.

Los cables y conductores que se utilizarán en las instalaciones serán de tipo unipolares Flexibles, con las siguientes características:

- Todos los cables canalizados en caños embutidos o a la vista, destinados a circuitos de uso general y/o especial, en interiores, en circuitos primarios, secundarios y derivaciones, instalados en tableros, en conductos situados sobre superficies o empotrados, o en sistemas cerrados análogos serán unipolares flexibles, de cobre aislados en material termoplástico, según IRAM 62267, con las características de No propagación de la llama (IRAM NM IEC 60332-1), No propagación del incendio (IRAM NM IEC 60332-3-23; NBR 6812Cat. BWF; IEEE 383), y características LSOH (IEC 60754-2 – corrosividad; IEC 61034 - emisión de humos opacos; CEI 20-37/7 y CEI 2038 - toxicidad).
- Los cables de protección serán de cobre aislados en PVC, de color verde-amarillo, de sección mínima de 2,5mm<sup>2</sup>, debiendo responder a la mismas Normas indicadas en el párrafo anterior. Estos cables tendrán una tensión de servicio de 450/750 V. Marca seleccionada: Prysmian – Afumex 750 o similar.

## CANALIZACIONES

Las canalizaciones se resolverán utilizando caños de PVC semipesado instalados a la vista (de ser factible y con la estricta autorización se estudiará la posibilidad de embutir las cañerías) del tipo Genrod o similar. Las derivaciones se resolverán con cajas plásticas estancas con las dimensiones indicadas en planos.

Las canalizaciones que se usarán serán de cañerías Embutidas o a la vista de acuerdo a las siguientes características:

- Para canalizaciones embutidas o a la vista en muros o techos se utilizarán caños y accesorios (curvas y cuplas) de PVC semipesado (como mínimo). Los caños responderán a la Clasificación 3321 según IRAM 62386, serán de material termoplástico rígido (PVC), no enrollable, según norma IRAM 2206 (parte I), cumpliendo los requisitos de la norma IEC 61386-2-1, embutido a una distancia entre la superficie terminada de la pared y el caño no inferior a los 5 cm y debidamente protegido con mezcla de concreto (relación 1:3, esto es una parte de cemento por cada tres partes de arena, sin cal ni yeso), en un espesor no menor a 1 cm, que asegurara las condiciones de protección en forma permanente en toda su longitud.
- La unión entre caños y cajas se realizarán mediante conector de material plástico específico para la marca de los caños y cajas. La unión entre caños y gabinetes de tableros se ejecutará con los elementos adecuados para conservar el grado de protección IP primitivo del gabinete.

**Restauración Fachadas**  
**Edificio Virgen de la Merced 25**  
**Virgen de la Merced 25 – San Miguel de Tucumán**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN**

REGIMEN DE CONTRATACIONES LEY DE OBRAS PÚBLICAS NACIONALES N° 13064 Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS.

- Cuando se trate de canalizaciones a la vista, se engraparán de manera tal de proporcionar una buena rigidez mecánica y en tramos de no más de un metro.

En todos los casos, el trazado de las canalizaciones se realizará respetándose siempre la ortogonalidad. El número máximo de curvas entre dos cajas será de tres curvas en un mismo plano, y dos curvas en un plano con una tercera de cambio de plano. Cada 15m de tendidos horizontales se colocará una caja de paso y/o derivación, y en tendidos verticales esta longitud se reducirá a 12m.

En todos los casos, para realizar el pasaje de los cables por el interior de los caños, se utilizará talco de tipo industrial para facilitar el deslizamiento y evitar lastimar la aislación de los cables.

### CUIDADOS ESPECIALES

La ejecución de la obra y montajes correspondientes al presente proyecto, debe guardar estrecha relación con el carácter e importancia del establecimiento en cuestión.

Tratándose de un edificio histórico, el contratista deberá guardar especial cuidado en evitar cualquier acción u omisión que pudiera resultar lesiva, dañina o indecorosa para las personas físicas, el inmueble y/o los bienes albergados en él, estuvieren o no sustentados en razones de conveniencia de los trabajos. Lo anterior es válido también para el transporte, acopio y acondicionamiento de los materiales, para el movimiento de desechos y sobrantes, para el almacenaje y preparación de los equipos y herramientas, etc.

### INSPECCION DE OBRA

Las instalaciones eléctricas deberán ser objeto de inspecciones previas, periódicas y finales antes de su puesta en servicio.

Las inspecciones tendrán por finalidad controlar que las instalaciones sean efectuadas en concordancia con las normas, prescripciones y reglamentaciones antes mencionadas, respondiendo en un todo a lo indicado en planos de proyecto, cómputos, especificaciones técnicas particulares y memoria descriptiva.

En general las inspecciones deberán controlar y constatar, lo relacionado a:

- Verificación de la declaración del fabricante que todos los componentes eléctricos cumplen con las normas IRAM o IEC correspondientes.
- Correcto conexionado de la instalación de puesta a tierra.
- Operación mecánica correcta de los aparatos de maniobra y protección.
- Ensayo de funcionamiento de los interruptores a corriente diferencial de fuga (disyuntores) mediante la operación del pulsador de prueba (test).
- Acción eficaz de los enclavamientos de los aparatos de maniobra y protección.
- Comprobación de la correcta ejecución de las uniones eléctricas de los conductores.
- Correspondencia entre los colores de los conductores activos, neutro y de protección con lo establecido en el código de colores.

**Restauración Fachadas****Edificio Virgen de la Merced 25****Virgen de la Merced 25 – San Miguel de Tucumán****UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN**

REGIMEN DE CONTRATACIONES LEY DE OBRAS PÚBLICAS NACIONALES N° 13064 Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS.

- Comprobación de la ubicación, características constructivas e inscripciones indicativas de los tableros.
- Cantidad y destino de los circuitos, secciones de los conductores activos.
- Dimensiones y características de los materiales de las canalizaciones.
- Secciones de los conductores de protección.

Finalmente, las inspecciones deberán ser realizadas por personal con incumbencias en el proyecto y/o competencias específicas.

**LUMINARIAS**

El encendido del sistema de iluminación será automático mediante interruptores horarios digitales programables, que permitirán establecer rutinas diarias, semanales y mensuales, con posibilidad de cambio automático de horario verano/invierno. El accionamiento se llevará a cabo por contactores modulares con mando manual.

Todas las luminarias serán de tecnología LED, en un todo de acuerdo con las prescripciones establecidas en el proyecto luminotécnico elaborado por el Departamento de Luminotecnia de la FACET, a saber:

- Proyector LED lineal para iluminación rasante, con driver integrado, distribución luminosa asimétrica (AH 10°x60°) para aberturas y coronamiento, y distribución simétrica para pilastras. Longitud 50 cm (máxima). Potencia 30W, flujo luminoso 1000 lm (mínimo), temperatura de color entre 3000°K y 3200°K, Índice de reproducción cromática 90 (mínimo). Cuerpo de aluminio extruido, anodizado, con sistema de sujeción y tornillería de aluminio o acero inoxidable. Cerramiento óptico de vidrio templado, o acrílico/polycarbonato UV estabilizado. Cable de conexión a 220V. Grado de protección IP65. Sistema de protección contra descargas atmosféricas incorporado.



- Proyector LED – RGB lineal para iluminación rasante, con driver integrado, distribución luminosa asimétrica (AH 10°x60°). Longitud 50 cm (máxima). Potencia 30W, flujo luminoso 1000 lm (mínimo), temperatura de color entre 3000°K y 3200°K, Índice de reproducción cromática 90 (mínimo). Cuerpo de aluminio extruido, anodizado, con sistema de sujeción y tornillería de aluminio o acero inoxidable. Cerramiento óptico de vidrio templado, o acrílico/polycarbonato UV estabilizado. Cable de conexión a 220V. Grado de protección IP65. Sistema de protección contra descargas atmosféricas incorporado.



OBRA N° 622

**Restauración Fachadas**  
**Edificio Virgen de la Merced 25**  
**Virgen de la Merced 25 – San Miguel de Tucumán**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN**

REGIMEN DE CONTRATACIONES LEY DE OBRAS PÚBLICAS NACIONALES N° 13064 Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS.



Todo se ejecutará acorde a las reglamentaciones vigentes y conforme a las normas del buen arte de construir que se detallan en pliego de especificaciones técnicas particulares y en los planos de proyecto que acompañan la presente documentación.

### 13. PINTURA LATEX EXTERIOR

En el exterior se aplicará pintura latex de primera calidad, resistente a los agentes climáticos y rayos UV, color a definir por la inspección. Las molduras, cornisas y pilastras llevarán un color diferente al resto de la fachada.

#### MUROS Y DETALLES EN FACHADA

##### PREPARACION DE LA SUPERFICIE

Limpieza: El sustrato deberá estar limpio y seco. Se eliminará cualquier rastro de polvo, suciedad, grasas, etc. No deberán quedar rastros de humedad.

Se utilizará una masilla adecuada para exteriores para rellenar microfisuras y lija suavemente una vez seco para igualar la superficie.

Sellado: Si el revoque es muy poroso o absorbe mucho, se aplicará una mano de sellador o fijador para consolidar la superficie y evitar que la pintura se absorba de manera desigual.

Se aplicará la pintura con rodillo o brocha, dependiendo el sector o elemento a pintar dejando secar como mínimo 6 horas entre mano y mano. Se aplicarán las manos necesarias para lograr un acabado uniforme y acorde a lo exigido por la inspección de obra.

En cornisas, molduras, pilastras, etc. Se realizará el mismo tratamiento con un color diferente al resto de la fachada, a definir por la inspección de obra.

#### REJAS Y BARANDAS

En estos elementos se quitarán los restos de cualquier pintura anterior para pintarlas con esmalte sintético 3 en 1 color y acabado a definir por la inspección de obra. Se darán las manos necesarias para lograr un color uniforme.

## 14. LIMPIEZA FINAL DE OBRA

Se inicia con la retirada de escombros, restos de materiales de construcción, envases y otros desechos sólidos. Todo lo juntado se retirará en contenedores a cargo de La Contratista. Limpieza de polvo fino: El polvo generado por las obras, sobre todo el que se adhiere a las superficies porosas como hormigón o piedra, se quitará teniendo el recaudo de evitar la suspensión de partículas en el aire, y con la protección adecuada para el personal que lo realice. Limpieza de superficies verticales: En las paredes, muros y superficies verticales, como vidrios y ventanas, se realizará una limpieza detallada con paños de microfibra, agua, y detergentes neutros o específicos, según el tipo de acabado (pintura, revestimiento, vidrio, etc.). En superficies vidriadas o espejadas, se emplean productos con agentes antirrayado para prevenir daños.

Limpieza de pisos: Dependiendo del material de los suelos (cerámico, madera, hormigón pulido, etc.), se aplican diferentes técnicas. Para los suelos cerámicos, se utilizan soluciones desengrasantes y máquinas fregadoras automáticas que aseguren una limpieza profunda de juntas. En suelos de madera, es importante usar productos que no alteren la superficie, como limpiadores a base de aceites naturales.

Eliminación de residuos adheridos: Manchas de pintura, restos de cemento y otros residuos adheridos requieren disolventes específicos y herramientas manuales, como espátulas de goma, para evitar daños.