



Poder Judicial

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1. Descripción de la instalación eléctrica

La instalación eléctrica comprende la provisión, instalación y puesta en funcionamiento de un nuevo Tablero de Corrección de Factor de Potencia (TCFP) general para todo el edificio, dado que el existente ha dejado de cumplir su función debido al colapso de diversos capacitores y a la obsolescencia de otros componentes. Se deberá conectar al TGBT del edificio y deberá contar con ocho pasos los cuales serán: un paso de 5 KVAR, un paso de 7,5 KVAR, un paso de 10 KVAR, un paso de 12,5 KVAR, un paso de 15 KVAR, un paso de 20 KVAR y dos pasos de 25 KVAR. Deberá poseer como mínimo protección general contra corto circuitos y sobrecargas de accionamiento automático, relé varimétrico (con alimentación eléctrica protegida según Normas), transformador de intensidad, contactores con resistencias de preinserción, protección eléctrica de capacitores mediante llaves termomagnéticas curva D, sistema de barras y borneras de distribución y gabinete modular estanco con IP 65 cuya capacidad térmica debe encontrarse debidamente calculada.

Deberán ser retirados los TCFP existentes junto con toda la instalación eléctrica vinculada a los mismos.

Luego de retirarse el equipamiento obsoleto, deberá acondicionarse el sector en donde se encontraba el mismo, como ser reconstitución de muros, reemplazo de canalizaciones, acondicionamiento de piezas de metálicas, trabajos de pintura del mismo color de la existente, etc.

El nuevo TCFP se deberá instalar en el módulo que se encuentra emplazado entre el tablero general de edificio y el tablero general de aires acondicionados.

1.1. Trabajos preliminares

La Empresa deberá presentar, sin excepción, una memoria descriptiva en donde se suministre con claridad un cronograma detallado de trabajo y procedimientos en las distintas instancias de la obra, en donde se deberán indicar entre otras cosas los cortes y restitución del servicio eléctrico y el equipamiento que se utilizará en dichos casos. Previo a la iniciación de los trabajos la Empresa adjudicada deberá someter a consideración de la Supervisión de obra y acordada con la Dirección del establecimiento cualquier modificación en las etapas previstas de la obra y cualquier necesidad de desafectación de instalaciones, traslados, etc., ya que se trata de una refuncionalización y ampliación de tableros de un edificio en funcionamiento.

La instalación y puesta en marcha de los equipos se realizará de forma tal de no interrumpir el normal funcionamiento del edificio, garantizando el normal suministro de energía. El contratista deberá prever los equipos e instalaciones auxiliares que fuesen necesarias para la realización de estos trabajos, tales como grupos electrógenos auxiliares, sistemas de UPS, tableros de by-pass, etc.

2. Nuevo Tablero de Corrección de Factor de Potencia

2.1. Alimentación de potencia

Se deberá disponer en el punto de suministro de una potencia acorde a la consumida por el banco, realizando el adecuado dimensionamiento de las líneas eléctricas de alimentación. La misma se deberá realizar con conductores unipolares subterráneos (continuos y sin empalmes). Los conductores deberán poseer en su origen y destino terminales de cobre estañado con identado hexagonal. La aislación de los mismos se deberá realizar con termocontraíble. En el caso de

corresponder se deberá proveer e instalar nuevas canalizaciones para dichos conductores.

Marca de referencia de conductores Prysmian. Marca de referencia de canalizaciones Samet.

2.2. Gabinetes de contención

Se utilizará un gabinete existente, siendo el mismo el segundo módulo que se encuentra entre el interruptor general del edificio y el tablero general de aires acondicionados. Se deberá reformar el mismo conforme lo exigido en la planimetría adjunta, mediante la implementación de piezas estándar. Una vez reformado, deberá satisfacer como mínimo lo exigido en el inciso 10 del PCByC. El equipo quedará montado en una estructura autoportante, el cual se suministrará listo para funcionar, completamente cableado y montado. Se deberán proveer los accesorios necesarios para la sujeción del mismo. La refrigeración del gabinete será por convección natural, por lo cual deberán ejecutarse las aberturas necesarias para la ventilación natural (con sus correspondientes filtros de aire), así como para las acometidas de conductores eléctricos.

Los distintos componentes del banco estarán montados sobre una bandeja interior desmontable, de manera tal de permitir un fácil acceso del personal de mantenimiento para su verificación, limpieza o eventual reemplazo.

El acceso a partes bajo tensión podrá realizarse únicamente abriendo la puerta, que estará provista de cierres. Aquellos componentes o aparatos que puedan conservar cargas electrostáticas, contarán con adecuados dispositivos que los conecten rígidamente a tierra. El gabinete contará con una barra de PAT a la que se conectarán las masas metálicas del tablero.

El tablero estará construido en forma tal que se evite el ingreso de insectos, roedores o de otros elementos que puedan causar descargas internas, o comprometer de alguna forma el correcto funcionamiento del mismo. Se deberá colocar sobre el mismo cartelera de señalización de riesgo eléctrico.

Marca de referencia Gen-Rod.

3. Capacitores

Serán con dieléctrico de film de polipropileno metalizado, autoregenerables y autoextinguibles, secos, con encapsulado de resina elástica. No se admitirán capacitores conteniendo líquidos de ningún tipo que, en caso de defecto o rotura del envase puedan escapar del mismo, dañando a equipos o a personas u ocasionando contaminación ambiental. No se admitirá tampoco el uso de componentes clorados.

Los capacitores deberán contar con un dispositivo antiexplosivo en caso de sobre-presión interna derivada de un falla.

Los bornes de cada capacitor trifásico deben asegurar el perfecto contacto eléctrico, evitando puntos calientes, de acuerdo a las corrientes de cada capacitor. Cada una de las unidades capacitivas que compongan los pasos del banco deben ser trifásicas, de manera que, en caso de una falla eventual en uno de ellos el banco quede funcionando con la potencia remanente, pero de forma equilibrada en sus tres fases.

El fabricante de los capacitores deberá garantizar el funcionamiento para una tensión de servicio máxima permanente de 420V y hasta una temperatura ambiente de hasta 55°C sin disminución de la vida útil.

Los capacitores deben contar con protocolos de ensayos de durabilidad y del tipo antiexplosivo.

Marca de referencia Schneider Electric.



Poder Judicial

4. Dispositivos electrónicos de monitoreo y control de la instalación eléctrica

4.1. Relé varimétrico para el control automático

Será del tipo electrónico controlado por microprocesador, debiendo contar con un mínimo de 12 pasos de corrección.

Deberá indicar como mínimo tensión, corriente, factor de potencia actual y deseado, carga capacitiva o inductiva y número de pasos conectados.

El regulador debe medir el valor eficaz verdadero (TRMS) de las magnitudes eléctricas, con un factor de cresta de hasta 3:1 y poseer un algoritmo de control que le permita operar correctamente aún en redes con alto contenido armónico.

A efectos de uniformizar el tiempo de uso de todas las unidades capacitivas del banco, el regulador deberá rotar la secuencia de los pasos de igual potencia en forma circular. El mismo debe registrar las operaciones realizadas por cada uno de los pasos para fines de mantenimiento.

Deberán incorporarse fusibles o protecciones termomagnéticas para protección de los circuitos de comando, señalización y control.

Marca de referencia Schneider Electric.

4.2. Analizador de red y medición de energía

Se deberá proveer e instalar un analizador de red y medidor de energía **marca ABB modelo ANR96**. El mismo deberá ser instalado con todos los accesorios y elementos periféricos correspondientes según indicaciones del fabricante, para el correcto funcionamiento del dispositivo. Su montaje se realizará sobre la tapa del módulo en donde se encuentra alojada la llave general del edificio (módulo N°1).

Deberán incorporarse fusibles o protecciones termomagnéticas para protección de los circuitos de comando, señalización y control.

5. Contactores

Se utilizarán contactores trifásicos, diseñados específicamente para el comando de capacitores y contarán con contactos y resistencias de pre-inserción para limitar la corriente de conexión de los capacitores.

El mecanismo del contactor efectuará la desconexión de la resistencia de pre-inserción una vez producido el cierre de sus contactos principales.

Para la elección del contactor se tendrán en cuenta una tensión nominal de 400V, las potencias que se establezcan en cada paso y una temperatura ambiente de 55°C una humedad de 90% sin condensación.

El número de ciclos mecánicos a carga eléctrica nominal será superior a 25.000 operaciones sin necesidad de mantenimiento.

Marca de referencia Schneider Electric.

6. Transformadores de corriente (relé varimétrico y analizador de red)

Características técnicas:

- Relación de transformación: 500/5 o 1000/5 según corresponda.
- Tensión nominal: 400V.
- Frecuencia: 50Hz.
- Clase 1.
- Prestación: 5VA.
- Factor de seguridad: <5.
- Corriente térmica: 1,2 In.
- Tipo barra pasante.

Marca de referencia Schneider Electric, Siemens o ABB.

7. Canalizaciones

7.1. Cablecanales

En el caso de utilizar cablecanal, el mismo será estándar de 20x10, 20x20 ó 50x100 (ranurado o sin ranurar), según corresponda, marca Zoloda o Schneider, con separador interno en el caso de corresponder. Los cablecanales se fijarán con tornillos con arandelas y tarugos tipo Fischer cada 0,50m en forma alternada en los canales.

Uno de los canales quedará permanentemente libre para poder alojar el cableado de datos y telefonía. El cablecanal tendrá todos sus accesorios (curvas, extremos terminales, encuentros "T", etc.) que hagan a una terminación adecuada y buena presentación. El cablecanal, en todos los casos de aprovisionamiento a los tableros seccionales, pasará al lado del tablero, accediendo con el cableado de costado.

7.2. Bandejas portacables

Se emplearán bandejas portacables conforme lo establecido en el Pliego Complementario de Bases y Condiciones y planimetría eléctrica adjunta.

Marca de referencia Samet.

8. Conductores eléctricos

Se emplearán conductores eléctricos conforme lo establecido en el Pliego Complementario de Bases y Condiciones y planimetría eléctrica adjunta.

Marca de referencia Prysmian.

9. Protecciones eléctricas

Se emplearán protecciones eléctricas conforme lo establecido en el Pliego Complementario de Bases y Condiciones y planimetría eléctrica adjunta.

Marca de referencia Schneider Electric.

10. Materiales varios

Todo material complementario que se utilice será debidamente aprobado por la Inspección de Obra, previo a su colocación.

11. Detalles de ejecución

En el caso que la ubicación de algún tablero, luminaria, artefacto, etc., designado en el plano, resultase de difícil ejecución o sea más conveniente reubicarlo en otro sector se dará aviso a la Inspección de obra para tomar la determinación a los fines arribar a la mejor solución.

La ubicación definitiva de tomacorrientes, cajas, ventiladores, artefactos de iluminación, etc., deberán realizarse in situ en conjunto con la Inspección por eventuales modificaciones. Cualquier decisión de la contratista que no sea consensuada con la Inspección, será a exclusivo cargo de la misma.

12. Planos

La presentación de planos deberá corresponderse con lo establecido en el Pliego complementario de Bases y Condiciones.

13. Inspecciones

El Contratista solicitará por escrito a la Inspección de Obra durante la ejecución de los trabajos, las siguientes inspecciones:



Poder Judicial

- 1-** Una vez colocadas las cañerías y cajas, y antes de ser tapadas las canalizaciones.
- 2-** Luego de ser pasados los conductores y antes de efectuar su conexión a artefactos y accesorios.
- 3-** Durante la ejecución de la puesta a tierra y su medición *la cual debe estar certificada por un electricista matriculado.*
- 4-** Cuando se hayan montado y armado los tableros seccionales y el tablero principal.
- 5-** Después de finalizada la instalación.
- 6-** Medición de las corrientes de carga en las distintas fases, en una prueba piloto simulando el funcionamiento normal del establecimiento. Todas estas inspecciones deberán ser acompañadas de las pruebas técnicas y comprobaciones que la Inspección de Obra estime conveniente.

14. Capacitación del personal

Una vez finalizada la obra y que la misma se encuentre librada completamente a su funcionamiento. La Empresa deberá impartir una capacitación al personal designado a sus efectos en donde se brinden *en profundidad* los siguientes conocimientos a saber:

- Funcionamiento del equipamiento instalado.
- Operación y parametrización del equipamiento en su totalidad.
- Detección y diagnóstico de fallas.
- Ejecución de mantenimiento.

En el momento de la capacitación la Empresa deberá proveer, en formato físico y digital, 3 (tres) juegos de manuales de usuario e instalador en idioma español de todo el equipamiento instalado, como ser relé varimétrico, analizador de red, capacitores, contactores, transformadores de intensidad, protecciones eléctricas, etc. La documentación técnica en formato físico deberá realizarse anillada y en impresión láser color.