



PROCOLO ESPECIFICO COMPLEMENTARIO N° 01

**ADICIONAL AL CONVENIO MARCO DE COOPERACIÓN
CELEBRADO ENTRE LA DEFENSORÍA DEL PÚBLICO DE
SERVICIOS DE COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL Y LA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

Entre la DEFENSORÍA DEL PÚBLICO DE SERVICIOS DE COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL, con domicilio en la calle Bartolomé Mitre 1864 Piso 8° de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, representada en este acto por su titular, la Defensora del Público de Servicios de Comunicación Audiovisual, Lic. Cynthia Luján OTTAVIANO, en adelante denominada la Defensoría del Público, por una parte, y por la otra la UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL, en adelante denominada LA UNIVERSIDAD, con domicilio en Sarmiento 440 piso 6, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, representada en este acto por su Rector, Ing. Héctor Carlos BROTTTO, acuerdan en celebrar el presente Protocolo Específico Complementario del Convenio Marco de Colaboración suscripto entre las partes, en adelante denominado PEC, que se regirá por las siguientes cláusulas:

PRIMERA: OBJETO

 El objeto del presente PEC comprende el estudio, proyecto y ejecución de la instalación eléctrica del edificio ubicado en la calle Alsina 1472 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires perteneciente a la Defensoría del Público. LA UNIVERSIDAD realizará las actividades detalladas en el ANEXO que integra el presente.



SEGUNDA: UNIDAD DE COORDINACIÓN

A los efectos de la ejecución del presente Protocolo Específico, las partes acuerdan crear una Unidad de Coordinación conformada del siguiente modo: Por **LA UNIVERSIDAD**, el Ing. Romano Mauricio SCHIAVELLO DNI: 8.647.517 y por Defensoría del Público, la Lic. María Celeste CONDE DNI: 23.668.834. Esta Unidad de Coordinación tendrá la responsabilidad de supervisar y coordinar las tareas inherentes a su ejecución y será responsable por la aprobación de los trabajos realizados y entregados a la Defensoría del Público por **LA UNIVERSIDAD**. La mencionada aprobación se materializará a través de la emisión de un ACTA de aprobación sobre el informe final entregado por **LA UNIVERSIDAD**. Dicha Acta deberá ser suscripta de conformidad por todos sus miembros. En caso de que uno de los integrantes de la Unidad tuvieran objeciones que realizar sobre los productos elaborados por el equipo de trabajo que llevará a cabo las tareas en cumplimiento del Objeto del presente, esta Unidad de Coordinación deberá emitir el ACTA correspondiente, en un plazo no mayor a los SIETE (7) días corridos contados a partir de su efectiva recepción, que contenga una fundada y detallada descripción de las observaciones realizadas y comunicarla fehacientemente a **LA UNIVERSIDAD** y a Defensoría del Público. En este caso **LA UNIVERSIDAD** tendrá un plazo de hasta SIETE (7) días corridos para responder a dichas observaciones y reelaborar o en su caso ratificar el contenido del producto entregado, fundamentando adecuadamente su respuesta.

TERCERA: DURACIÓN

La duración prevista para la ejecución del presente Protocolo Específico es de dos (2) meses, contados a partir de su fecha de firma. En caso que sea necesario estipular un plazo mayor, deberá ser solicitado formalmente, mediante nota

debidamente fundada, a las autoridades de la **Defensoría del Público** por los integrantes de la Unidad de Coordinación, creada en la cláusula SEGUNDA del presente, con una antelación no menor a los TREINTA (30) días corridos a su vencimiento. Las autoridades de la **Defensoría del Público** deberán comunicar su resolución a la mencionada Unidad de Coordinación en un plazo no mayor a los SIETE (7) días corridos. En caso de no ser aceptada la extensión de los plazos solicitados, y comunicada formalmente dicha negatoria a la mencionada Unidad de Coordinación en los plazos previstos, se procederá a la rescisión del Presente Protocolo, en los términos previstos en la cláusula SEXTA.

Los períodos mensuales se computarán de la siguiente manera:

Primer mes de vigencia del Convenio: Corresponderá al período de tiempo comprendido entre las cero horas de la fecha de inicio de actividades, y las cero horas de misma fecha del mes que le sigue inmediatamente.

Siguientes meses de vigencia del Convenio: Con el mismo criterio, corresponderá al período de tiempo comprendido entre las cero horas de la fecha de finalización de un mes determinado, y las cero horas de la misma fecha del mes que le sigue inmediatamente.

A estos efectos se considerará que todos los meses tienen treinta días, incluyendo el mes de febrero.

CUARTA: CONTRAPRESTACIÓN

La **UNIVERSIDAD** percibirá en concepto de contraprestación por la ejecución de las tareas acordadas y que resulten necesarias para cumplir con el presente **PEC 01** la suma de PESOS SETECIENTOS DIEZ MIL CON 00/100 (**\$ 710.000,00**), por todo concepto.

QUINTA: FORMA DE PAGO

La forma de pago de la contraprestación establecida por las tareas encomendadas será la siguiente:

1) UN (1) anticipo del cuarenta por ciento (40 %) que importa la suma de PESOS DOSCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL CON 00/100 (\$284.000,00), dentro de los QUINCE (15) días de la firma de este PEC 01.

La UNIVERSIDAD presentará su factura en el momento de la firma de este PEC 01.

2) El sesenta por ciento (60%) restante, que importa la suma de PESOS CUATROCIENTOS VEINTISÉIS MIL CON 00/100 (\$426.000,00), al finalizar las tareas.-----

La Defensoría del Público abonará a LA UNIVERSIDAD los pagos detallados en los puntos 1) y 2) una vez que la Primera reciba de la Segunda las correspondientes facturas, los informes y el ACTA de la Unidad de Coordinación por la que se exprese su conformidad con la documentación entregada por LA UNIVERSIDAD en cumplimiento de cada una de las entregas pactadas.

Todos los pagos se realizarán por transferencia bancaria a la Cuenta Corriente N° 1025/34 del Banco de la Nación Argentina, Sucursal Plaza de Mayo (N° 085), CBU: 01105995-20000001025345, cuyo titular es U.T.N.-70.00/835 RECTORADO FONDO DE TESORO.



SEXTA: CONFIDENCIALIDAD

Los derechos sobre la documentación generada en cumplimiento del objeto del presente, serán de exclusiva propiedad de la Defensoría del Público, hasta que

ésta lo decida y lo comunique formalmente a **LA UNIVERSIDAD**, en cuyo caso serán de propiedad conjunta. En este caso cualquiera de las partes podrá indistintamente publicar el resultado de los trabajos realizados con fines de difusión y/o docencia, con la obligación de consignar la identidad de los autores y los organismos responsables de su ejecución. En caso de realizarse tareas de documentación gráfica o fílmica de los trabajos realizados, quedarán sujetas a idénticos criterios.

SÉPTIMA: RESCISIÓN Y MODIFICACIÓN

Las modificaciones al presente, se instrumentarán a través de Actas Complementarias suscriptas y aprobadas por las partes, excepto en el caso de la modificación de los plazos de ejecución cuyo procedimiento se describe en la cláusula TERCERA del presente.

Podrá ser rescindido en los siguientes casos:

Por la Defensoría del Público:

- 1) Por considerar innecesaria su prosecución.
- 2) Previa comunicación fundada a **LA UNIVERSIDAD**, por considerar insatisfactorio el resultado de las tareas realizadas por **LA UNIVERSIDAD**.
- 3) Por el incumplimiento por parte de **LA UNIVERSIDAD** de las obligaciones a su cargo.

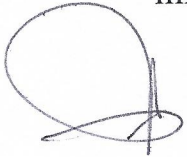
Por LA UNIVERSIDAD:

- 1) Por probada falta de cooperación y cumplimiento de las obligaciones asumidas por **la Defensoría del Público**.
- 2) Por falta de pago por parte de **la Defensoría del Público**, conforme a la normativa legal vigente en la materia que rige las relaciones entre los Organismos del Estado Nacional y sus proveedores, que **LA UNIVERSIDAD** declara en este acto conocer y aceptar.

OCTAVA: JURISDICCIÓN

Las partes declaran tener capacidad para contratar, fijan a todo efecto sus domicilios en los descriptos en el encabezado del presente y en caso de existir conflictos entre ambos, serán salvados de manera amistosa.

NOVENA: En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, a los 24 días del mes de MAYO de 2013, en prueba de conformidad se firman dos ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto.



Lic. Cynthia Ottaviano
Defensora del Público
de Servicios de Comunicación Audiovisual



Ing. Héctor Carlos Broto
RECTOR

DEFENSORÍA PÚBLICA

ESTUDIO Y PROYECTO PARA LA EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL EDIFICIO UBICADO EN ALSINA 1472 CAPITAL

ANEXO

PEC01

Consideraciones generales:

El proyecto contempla el estudio y la provisión de materiales y mano de obra necesaria para ejecutar una nueva instalación eléctrica (conservando a la existente), para abastecer de tomas de conexión eléctrica para todas las posiciones establecidas en el edificio y alimentar los circuitos de iluminación necesarios en PB, entrespiso de PB y entrespisos de PA, según vuestro Lay out entregado.

Asimismo, se entregarán los planos correspondiente al Proyecto eléctrico .

TABLEROS:

Se realizará un estudio eléctrico particular para el edificio de Alsina 1472, que contemple y se superponga con la distribución de arquitectura recibida.

Estudio técnico, cálculo de interruptores, estudio de la selectividad de protecciones, para la construcción de todos los tableros eléctricos Generales y Seccionales, que se estiman en 1TG y 5 TS, realizando toda la especificación técnica ejecutiva necesaria para la fabricación de los mismos.

VÍNCULOS Y CIRCUITOS:

Ejecución del proyecto ejecutivo particular para la instalación de circuitos de iluminación, circuitos de tomas, tensión estabilizada, tensión común, alimentación para ascensor, alimentación de sala de rack, circuitos especiales, etc.

Dimensionado de secciones de cables, especificación de tendidos eléctricos, dimensionado de secciones y cantidad de cañerías, especificación de materiales, etc.

Estudio de puesta a tierra de la instalación, cálculo de la resistencia máxima de puesta a tierra.



ILUMINACIÓN:

Calculo luminotécnico específico para la arquitectura propuesta, tipo de iluminación en función del uso, así como las bocas preparadas para su instalación .

Descripción particular:**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN**

Los tableros garantizarán un servicio continuo absolutamente seguro desde todo punto de vista.

Estarán contruidos con materiales de óptima calidad y ampliamente experimentados, conforme a las reglas del buen arte y las recomendaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional I.E.C. N° 439; cumpliendo con los ensayos de tipo establecidos por las mismas.

La instalación de cada aparato o grupo de aparatos incluirá los elementos mecánicos y eléctricos de acometida, soporte, protección y salida que contribuyan a la ejecución de una sola función ("unidad funcional"). El conjunto de las diversas unidades funcionales permitirá la ejecución de un conjunto o sistema funcional.

Los montajes y/o conexiones de partes serán hechos a partir de componentes prefabricados estándar.

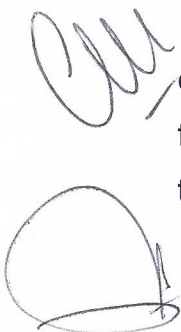
El diseño de los tableros permitirá la modificación de la distribución interna sin mayores inconvenientes y durante cualquier etapa de su construcción, instalación o explotación.

Tendrán una disposición simple de aparatos y componentes, y su operación será razonablemente sencilla a fin de evitar maniobras erróneas

Construcción.

Los tableros serán íntegramente de construcción normalizada, estándar y modular, conformando un Sistema Funcional.

El sistema de construcción permitirá la conformación de un tablero estándar compuesto por secciones verticales de distinto tipo, es decir, podrán vincularse en forma mecánica y eléctrica secciones utilizadas para distribución con secciones del tipo CCM.



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

El sistema de ventilación natural permitirá el funcionamiento de los componentes de maniobra y control dentro de los límites de temperatura recomendados por las normas.

Las dimensiones de los paneles y de los compartimientos responderán a módulos normalizados.

Todos los componentes de material plástico serán autoextinguibles.

Estructura

La estructura tendrá una concepción modular, permitiendo las modificaciones y/o eventuales extensiones futuras.

Será realizada con montantes de perfil de chapa de acero en forma de U con un espesor mínimo de 2 mm.

Los paneles perimetrales (puertas, techos, tapas, etc.) estarán contruidos por chapas con un espesor no inferior a 2 mm, no se admitirá el empleo de caños estructurales cerrados.

Los tornillos tendrán un tratamiento anticorrosivo a base de zinc.

Todas las uniones de paneles o estructuras serán atornilladas; y formarán un conjunto rígido.

La bulonería será especial de manera de asegurar la perfecta puesta a tierra de las masas metálicas y la equipotencialidad de todos sus componentes. Debido a esto las masas metálicas del tablero estarán eléctricamente unidas entre sí y al conductor principal de protección de tierra.

Los cerramientos abisagrados metálicos se conectarán a la estructura por medio de mallas trenzadas de sección no inferior a 6 mm².

La barra de puesta a tierra general será de cobre electrolítico de sección no inferior a 250 mm² y correrá a lo largo de todo el tablero con adecuadas uniones entre paneles.

Para facilitar la posible inspección interior del tablero, todos los componentes eléctricos serán fácilmente accesibles por el frente mediante tapas fijadas con tornillos imperdibles o abisagradas. Del mismo modo, se podrá acceder por su parte posterior, laterales o techo, por medio de tapas fácilmente desmontables o puertas. De ser

necesario se optará por tapas transparentes constituidas por un marco y acrílico transparente.

En este caso de aplicaciones con centro control de motores (CCM) en ejecución extraíble, el sistema permitirá cuatro posiciones diferentes para cada una de las unidades funcionales: conectada, en prueba, desconectada y extraída.

Las gavetas extraíbles podrán ser bloqueadas mediante candados en cada posición que ocupen dentro de su compartimiento

La extrahibilidad de los contactos de potencia y auxiliares será total, según la recomendación IEC 439-1 corresponderá al tipo "WWW"; y se impedirá mediante dispositivos mecánicos (palanca de accionamiento del equipo de corte sobre la puerta frontal), la extracción bajo carga de las unidades funcionales.

Para garantizar una eficaz resistencia a la corrosión, la totalidad de las estructuras y paneles estarán tratadas con pintura epoxi-poliéster en polvo polimerizada a alta temperatura. En las partes que por sus características no sea aconsejable esta terminación, tendrán un tratamiento de electrocincado.

Se asegurará la estabilidad del color, alta resistencia a la temperatura y a los agentes atmosféricos.

Conexión de potencia

Los juegos de barras serán de cobre electrolítico de pureza no inferior a 99,9 %, los cuales soportarán la solicitud térmica y dinámica originada por las corrientes de cortocircuito.

Se presentará protocolo de ensayo de tipo, referido a la resistencia térmica y dinámica de los juegos de barras según la norma IEC 439-1, tanto para la corriente nominal como para las corrientes de cortocircuito.

Las barras estarán identificadas según la fase a la cual corresponde.

El sistema de barras en el tablero estará formado por un juego horizontal que correrá a lo largo del mismo y juegos de barras verticales que serán para distribución o alimentación de las unidades fijas y/o extraíbles.

Estarán emplazados en compartimientos laterales o posteriores para lograr un fácil acceso frontal o posterior.

Handwritten signature

Handwritten mark

Los compartimientos de barras de los tableros construidos bajo las formas 3b estarán segregados garantizando un grado de protección IP2X contra contactos directos con partes vivas.

Las barras verticales estarán fijadas a la estructura por dos tipos de soportes: un soporte horizontal debajo del extremo inferior del juego de barras y otros soportes dispuestos a lo largo de las mismas.

Los soportes de las barras horizontales y verticales corresponderán a un diseño estándar que permita su fácil vinculación a la estructura y las eventuales modificaciones posteriores.

Las derivaciones serán realizadas en cable o en fleje de cobre flexible, con aislamiento no inferior a 2,5 kV. Dependiendo del grado de protección contra contactos accidentales, podrán contar con protecciones cubrebornes para las conexiones aguas arriba de los interruptores.

Los conductores serán dimensionados para la corriente nominal de cada interruptor.

Montaje

Todos los aparatos serán montados sobre guías o placas y fijados sobre travesaños específicos para sujeción. No se admitirá la soldadura de estos últimos.

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 la norma IRAM 2183, con las siguientes secciones mínimas:

2,5 mm² para los TC (transformadores de corriente)

1,5 mm² para los circuitos de señalización, comando y transformadores de tensión

Los conductores serán identificados mediante anillos numerados de acuerdo a los planos funcionales y contarán con terminales adecuados.

Los instrumentos de protección y medición, lámparas de señalización, elementos de comando y control, serán montados sobre paneles frontales, o puertas abisagradas.

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

Para facilitar el conexionado de los cables del exterior, cuando estos sean de sección importante, se dejarán preparadas las correspondientes placas de cobre convenientemente sujetadas en el panel lateral, trasladando a dicha zona la conexión desde los bornes del interruptor mediante el empleo de conductores aislados flexibles.

También será posible repartir cargas sobre los interruptores automáticos modulares (tipo riel DIN) mediante componentes de conexión prefabricados y aislados.

El conexionado será 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.

Será posible la instalación de las secciones sobre un piso con una planitud de 2mm / m, mediante anclaje directo cuando se trate de pisos de concreto o vinculadas a perfiles de hierro

Los elementos de comando y señalización se montarán en el frente del CCM sobre la puerta de cada cubicle.

Los tableros serán extensibles hacia ambos extremos.

Junto con los tableros se suministrarán los acoples y los elementos de unión que permitan mantener la continuidad eléctrica de las barras principales horizontales y del circuito de protección (barra de tierra).

Inspección y Ensayos

Durante la recepción del tablero se realizarán los ensayos de rutina, fijados por las normas IEC 439-1.

La recepción del material se realizará sobre los tableros completamente armados y con la supervisión de los representantes de esta Administración.

Todas las piezas destruidas en los ensayos serán por cuenta y cargo del proveedor. El costo de los ensayos de rutina estará incluido en el precio.

Ensayos de Rutina

a)	Examen de cableado y ensayo de funcionamiento eléctrico.
b)	Ensayo dieléctrico.

c)	Verificación de los sistemas de protección y continuidad eléctrica de los circuitos de protección.
d)	Verificación de la resistencia de aislación.

Ensayos de Tipo

a)	Verificación de los límites de calentamiento.
b)	Verificación de las propiedades dieléctricas.
c)	Verificación de la resistencia a las corrientes de cortocircuito.
d)	Verificación de la eficacia del circuito de protección.
e)	Verificación de las distancias de aislación y líneas de fuga.
f)	Verificación del funcionamiento mecánico.
g)	Verificación del grado de protección.

Información Técnica

Características de los paneles.

Descripción detallada de cada uno de los componentes que conforman los arrancadores o alimentadores.

Presentación preliminar del frente del tablero.

Información Complementaria

Publicaciones descriptivas y folletos de los aparatos ofrecidos como así también del tablero .

Planos y Documentación.

Identificación

Sobre el frente de los tableros y en un lugar bien visible, se fijarán, chapas de características con las indicaciones de:

Tipo
Obra
Fecha

Serie
Un
Frecuencia
In
Icc
Tensión auxiliar
IEC 439-1

INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS Y SECCIONADORES BAJO CARGA:

Cumplirán la Norma IEC 947

Interruptores automáticos abiertos e interruptores seccionadores abiertos

Los interruptores automáticos e interruptores seccionadores del tipo “abierto”, serán los indicados en el esquema unifilar y de características y prestaciones similares a los interruptores modelo Masterpact NT y NW de Schneider, con las protecciones Micrologic indicadas en el presente pliego.

Interruptores automáticos en caja moldeada

Los interruptores automáticos en caja moldeada serán los indicados en el esquema unifilar y de características y prestaciones similares a los interruptores Compact de Schneider.

Los interruptores seccionadores serán de características y prestaciones similares a los interruptores seccionadores Compact.

CONTACTORES Y GUARDAMOTORES:

Serán marca Schneider, modelo TeSys, Siemens modelo Sirius o de similar calidad, de capacidad adecuada a la corriente de carga, en todos los casos calculados para una coordinación del tipo 2 o superior, según la IEC 947

FUSIBLES

Los fusibles de potencia serán NH, marca Siemens o de similar calidad, como fusibles para circuitos auxiliares se utilizarán del tipo cartucho (8,5 x 31,5 mm), montados en seccionadores portafusibles, provistos de dispositivos de señalización por fusión.

RELES AUXILIARES

Serán del tipo extraíble sobre base para riel DIN, marca Izumi o de similar calidad

ELEMENTOS DE COMANDO Y SEÑALIZACIÓN

Serán componentes de un mismo fabricante y línea modelo, diámetro 22 mm, al igual que las conmutadoras amperométricas y voltimétricas.

Los pulsadores de cierre serán de color verde, los de apertura de color rojo.

Las señalizaciones de cerrado serán de color rojo y las de abierto de color verde, para las señales de falla se utilizará el color ámbar a menos que se indique lo contrario.

Los dispositivos de señalización óptica (Ojos de buey), poseerán como elemento luminoso diodos emisores de luz (LED) de alta luminiscencia.

ANALIZADORES DIGITALES DE REDES

Como instrumental, en los interiores del tablero, se colocarán Analizadores Digitales de Redes, en la cantidad y tipo indicada en el esquema unifilar, tipo CVM 144 -ITF de Circutor o similar, con medición de corriente de neutro, y comunicación RS485.

Con estos analizadores se realizará una red RS-485, y se realizará su conexión a red intranet del inmueble, a través de un conversor Modbus RTU-Modbus TCP/IP, que proveerá el contratista, marca circutor, Exemys o similar.

CONDUCTORES

Los conductores que se empleen como alimentadores serán unipolares, tripolares o tetrapolares, según se indica en el esquema unifilar.

Serán del tipo IMSA, Pirelli: Sintenax Viper o similar.

Los conductores que se empleen en la transmisión de energía y que se canalicen mediante la utilización de cañerías serán unipolares marca IMSA o similar.



En todos los casos los conductores serán del tipo no propagantes de la llama y deslizantes

BATERIAS AUTOMATICAS DE CAPACITORES

Capacitores

Los mismos serán de polipropileno metalizado, biaxialmente orientado, autoregenerables, secos y capsulados con material no contaminante del medio ambiente, asimismo contarán con un dispositivo de desconexión interno que, ante alguna eventualidad, es activado por la sobrepresión que se produce en su interior, provocando la ruptura de un contacto especialmente diseñado que desconecte al capacitor.

Características de los Capacitores

Tolerancia	-5 + 10%
Tensión Nominal	500 V
Frecuencia Nominal	50 Hz
Rango de Temperatura	-25° a 50° C
Pérdidas	Menor a 0,5 W/KVAr
Máxima tensión de servicio	1,1 Un
Máxima corriente de servicio	1,3 In
Resistencias de descarga	Incorporadas
Tensión de prueba entre bornes	2,15 Un, 10 seg, 50 Hz 2,15 Un, 10 seg, 50 Hz
Capacidad mínima	400 KVar
Tensión de prueba borne y masa	3Kv, 10 seg, 50 Hz

Elementos de Medición y Regulación

Los Elementos de Medición y Regulación serán aptos para un mínimo de SEIS (6) pasos, construido con microprocesador y medidor de corriente, tensión, THD (de V e I) y factor de potencia de la red incorporado al mismo. Poseerá mínimo los siguientes ajustes y señalizaciones

Ajustes:

Factor de Potencia deseado, hasta $\cos \phi$ 1

Cociente entre la pot. del 1er paso y la relación entre la corriente primaria y secundaria del TI, (C/K)

Conexión y desconexión manual de capacitores

Tiempo de retardo de conexión de los capacitores

Programas de conexión 1:1:1:1 o 1:2:2:2

Señalización:

Indicación digital en display del $\cos \phi$ de la red

Indicación si el $\cos \phi$ leído es inductivo o capac.

Cantidad de pasos conectados

Baja corriente de línea

Transformador mal instalado

Salida:

Por rele con contactos N.A. de 8 A en carga resistiva y 4 A con carga inductiva a $\cos \phi$ 0,4.

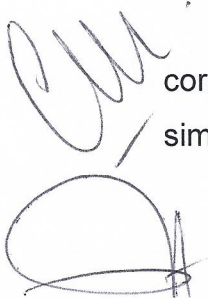
Elementos de maniobra y protección

Cada paso será maniobrado por un contactor que incluya resistencias de preinserción, tipo Telemecanique LC1 D.K o similar y protegido por un juego de fusibles NH, marca Siemens o similar, de capacidad adecuada a la carga.

El circuito de comando (regulador), será protegido por una termomagnética bipolar, de capacidad adecuada, de forma tal de permitir que el equipo puede ser desconectado o conectado (a través del seccionador principal) sin carga.

Borneras

En los tableros para el ingreso y salida de los conductores, cuando corresponda, se utilizará únicamente borneras del tipo "cage clamp" de Wago o similares.



020

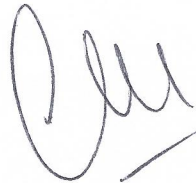
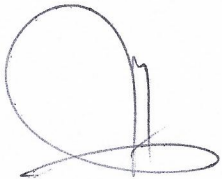
Normas

Los materiales serán nuevos y sin uso, cumplirán las Normas IRAM respectivas, o en su defecto las Normas IEC, VDE y ANSI/IEEE, en ese orden.

Las instalaciones cumplirán con lo establecido en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo y la Reglamentación para Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina (última edición).

Garantía

Los trabajos y materiales utilizados para la ejecución de este proyecto se garantizan por un período de doce (12) meses a contar a partir de la fecha de recepción definitiva de la obra.



Lic. Cynthia Ottaviano
Defensora del Público
de Servicios de Comunicación Audiovisual



Ing. Héctor Carlos Brotto
RECTOR