

179



Ministerio de Desarrollo Social

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES PARTICULARES / BASE DEL LLAMADO**

<b>Jurisdicción o Entidad Contratante:</b> Ministerio de Desarrollo Social
<b>Denominación de la UOC:</b> Dirección de Patrimonio y Suministros
<b>Domicilio:</b> Avda. 9 de Julio 1925 – piso 19
<b>Correo Electrónico:</b> mdscompras@desarrollosocial.gob.ar
<b>Fax:</b> 4383-1448 / 4384-0694

<b>Tipo de Procedimiento:</b> Contratación Directa con Efectores Sociales. Según arts. 19 , 29 y 146 del Anexo al Decreto N° 893/2012 y modificatorios y art 25 inc. d) ap. 10) del Decreto N° 1023/2001 y modificatorios	<b>N° 201</b>	<b>Ejercicio: 2015</b>
<b>Clase / causal de procedimiento:</b> Sin Clase		
<b>Modalidad:</b> Sin modalidad		

<b>N° de Expediente:</b> E-17328	<b>Ejercicio: 2015</b>
<b>Rubro:</b> mantenimiento, reparación y limpieza.	
<b>Objeto:</b> Remodelación del edificio sito en Avenida Chivilcoy N° 3301, C.A.B.A. con el efector social Cooperativa de Trabajo 22 de Diciembre Ltda.	

<b>ACTO DE APERTURA</b>
<b>Lugar:</b> Avda. 9 de Julio 1925 – piso 19
<b>Día:</b> 19/05/2015
<b>Hora:</b> 16:00 hs.
<b>PRESENTACIÓN DE OFERTAS</b>
<b>Lugar:</b> Avda. 9 de Julio 1925 – piso 19
<b>Plazo:</b> 10 a 18 hs. hasta la fecha de apertura
<b>Horario:</b> 10 a 18 hs. hasta la fecha de apertura
<b>RETIRO, ADQUISICIÓN O VISTA DEL PLIEGO / BASES DEL LLAMADO</b>
<b>Lugar:</b> Avda. 9 de Julio 1925 – piso 19
<b>Plazo:</b> hasta la fecha y hora fijadas para el acto de apertura
<b>Horario:</b> 10 a 18 hs.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:**

N° Renglón	N° Catálogo			Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
	IPP	Clase	Ítem			
1	331	04434	0001	Provisión de materiales, tareas, y enseres necesarios para realizar trabajos de canalizaciones, alimentadores eléctricos y tableros seccionales para la puesta en funcionamiento de un centro de distribución eléctrica y puestos eléctricos y estructurado en diferentes salones, para el edificio ubicado en la Av. Chivilcoy N° 3301 CABA, en uso por el Ministerio de Desarrollo Social de la Nación; según descripción de trabajos y condiciones detalladas en el <b>Anexo A</b> .	Servicio	1



Ministerio de Desarrollo Social



## **CONDICIONES GENERALES:**

### **1 - Responsabilidad del Adjudicatario:**

1.1 El adjudicatario será responsable de los daños y/o perjuicios que por causas imputables a él o a sus dependientes y en ocasión de las tareas, pudieran sufrir los bienes de este Ministerio, el personal de la misma y sus bienes y/o terceros y sus bienes. Asimismo será responsable por la desaparición, robo, hurto y daños intencionales y/o accidentales a objetos del Ministerio y/o su personal, como así también por los hechos que dañen al edificio y/o a las instalaciones en sí, en el período de prestación del servicio. El Oferente asume la responsabilidad de su personal y se obliga a reparar y/o reponer todo elemento de propiedad de este Ministerio que resultara dañado o destruido por acción u omisión de su personal, durante su permanencia en ésta. Este Organismo no admitirá interrupción alguna por vacaciones u otras causas, debiéndose realizar la atención del mismo en forma permanente. De suscitarse huelgas y/o conflictos parciales o totales, o cualquier otra situación con el personal empleado por el Adjudicatario, será obligación de éste procurar una solución en un plazo no mayor de CUARENTA Y OCHO (48) horas, a partir del momento en que este organismo labre un acta, para documentar la situación creada, en caso contrario se podrá decidir, por ese solo hecho, la rescisión del contrato. El personal empleado por el proveedor no tendrá ningún tipo de relación de dependencia con el Organismo contratante. El personal afectado, será provisto con elementos de seguridad personal (casco, guantes, botas, máscaras, anteojos, cinturones, etc.). Asimismo, se deberán instalar los elementos de seguridad colectiva (matafuegos, disyuntores, botiquín, señalización, etc.) que por su índole correspondan, siendo responsable la cooperativa de los accidentes ocasionales o agravados por la falta o mal uso de los elementos arriba indicados.

El adjudicatario no podrá emplear menores de DIECIOCHO (18) años para la realización del trabajo. Queda bajo la exclusiva responsabilidad del Adjudicatario todo accidente de trabajo que involucre a su personal o a terceros, vinculados con la prestación del servicio, como así mismo del cumplimiento de todas las obligaciones determinadas por las leyes laborales sin excepción.

El contratista podrá realizar subcontratos o cesiones, con autorización previa del Comitente, las que no podrán superar el VEINTICINCO POR CIENTO (25%).

### **1.2 Documentación obligatoria a presentar por el adjudicatario:**

Dentro del TERCER (3º) día hábil administrativo previo al comienzo de los trabajos, el adjudicatario deberá presentar ante el Departamento de Servicios Generales una Póliza de Seguros por Accidentes Personales por la suma asegurada de PESOS DOSCIENTOS MIL (\$200.000.-), por cada uno de los "efectores" sociales involucrados en las tareas contratadas, con cláusula de no repetición ante el Ministerio de Desarrollo Social de la Nación; y la Responsabilidad Civil extracontractual sobre las actividades de la Cooperativa, incluirán al Ministerio de Desarrollo Social de La Nación como asegurado adicional especificando la ubicación del riesgo, el monto total será de PESOS UN MILLON (\$1.000.000.-), desde el inicio de los trabajos hasta la recepción Definitiva establecida en la Cláusula N° 11 de las Condiciones Particulares del presente Pliego.

### **1.3 Rescisión del contrato.**

El Comitente tendrá derecho a rescindir el Contrato en los siguientes casos:

- a) Si el adjudicatario no diera comienzo a los trabajos dentro del plazo fijado a tal efecto
- b) Por falta reiterada al cumplimiento de las órdenes emanadas del Departamento de Servicios Generales.
- c) Por interrupción o abandono sin causa justificada por un plazo mayor de TRES (3) días consecutivos en tres ocasiones, o cuando el abandono o interrupción sean continuados por el término de DIEZ (10) días corridos.
- d) Por cualquier infracción a las Leyes de trabajo.
- e) Cuando cediese el contrato en todo o en parte o subcontratase sin consentimiento del Comitente.
- f) Por incumplimiento de la entrega de las Pólizas de Seguros por Accidentes Personales, y de Responsabilidad Civil oportunamente especificada, en los términos del Punto 1.2 de las Condiciones Generales.

### **1.4-Organización de higiene y seguridad en el trabajo.**

El objetivo de este rubro tiene como misión fundamental determinar, promover y mantener adecuadas condiciones ambientales en los lugares de trabajo, y el más alto nivel de seguridad para el personal propio del Contratista, del Ministerio o terceros.

Para el cumplimiento de este objetivo el Contratista deberá ajustarse a lo que en la materia dispone la Ley Nacional 19587/72, su Decreto Reglamentario 351/79, la Resolución 1069/91 y demás disposiciones que resulten aplicables.

Legislación de aplicación:

Para la organización de la seguridad de los trabajos se tendrá en cuenta la siguiente legislación:

Ley Nacional 24028 de Riesgos de Trabajo.

Ley Nacional 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo.



Ministerio de Desarrollo Social

- Decreto 911/96.

### **CLAUSULAS PARTICULARES:**

#### **1. Presentación de la oferta - Obligaciones del oferente:**

La oferta se deberá presentar por duplicado debidamente firmada en todas sus hojas. Podrá presentarse hasta la fecha y hora indicada, en sobre cerrado, con identificación de la presente contratación. Deberá ser formulada en moneda nacional, sin discriminar el I.V.A, y no podrá referirse, en ningún caso, a la eventual fluctuación de su valor. No se aceptarán propuestas en moneda extranjera.

#### **2. Contenido de la Oferta:** La oferta económica deberá ser presentada con:

- a) Documentación que acredite su inscripción en el Registro Nacional de Efectores.
- b) Constancia de Inscripción al Sistema de Proveedores (SIPRO).
- c) Constancia de Inscripción ante la AFIP.
- d) Domicilio Especial: Es requisito imprescindible constituir domicilio especial, correo electrónico y fax, donde serán válidas todas las comunicaciones que se cursen.

#### **3. Forma de cotización:**

La cotización será hecha por ítem, consignándose el precio unitario. Según **Anexo B**.

El Ministerio de Desarrollo Social de la Nación, no reconocerá ningún adicional, ni gasto que no haya sido debidamente explicitado en su Presupuesto.

**4. Plazo de mantenimiento de oferta:** SESENTA (60) días corridos; dicho plazo será prorrogado automáticamente por sucesivos lapsos iguales al inicial en caso que el oferente no manifieste en forma fehaciente su voluntad de no renovar la oferta con una antelación mínima de DIEZ (10) días corridos al vencimiento de cada plazo.

**5. Plazo de inicio del servicio:** Dentro de los CINCO (5) días de la notificación fehaciente de la Orden de Compra, se labrará un Acta de Inicio de actividades, entre el adjudicatario y el área requirente. La Cooperativa deberá presentar un cronograma de tareas con las fechas máximas de ejecución, el cual deberá ser aprobado por el Departamento de Servicios Generales.

**6. Plazo de Ejecución:** Será de CIENTO VEINTE (120) días corridos, contados a partir de la fecha de labrada el Acta de Inicio, establecida en la Cláusula anterior.

**7. Visita al edificio:** Es condición del llamado la visita del proponente al edificio donde se realizarán las tareas, a fin de interiorizarse de todo cuanto pueda influir en la justa cotización de los servicios que se solicitan. El oferente deberá coordinar la visita con el área requirente, **Departamento de Servicios Generales, Tel.: (011) 4379-3857/58**.

**8. Lugar de prestación del servicio:** Las tareas se desarrollarán en el inmueble en uso por el Ministerio de Desarrollo Social, sito en la Av. Chivilcoy N° 3301 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

**9. Forma de prestación del servicio:** Será según la descripción de trabajos y condiciones detalladas en el **Anexo A**.

**10. Adjudicación:** Se realizará teniendo en cuenta el precio, la calidad, la idoneidad del oferente, y demás condiciones de la oferta.

**11. Certificaciones provisorias:** Las dos primeras certificaciones se harán cada SIETE (7) días corridos desde el comienzo de las tareas, y luego se harán cada QUINCE (15) días corridos.

**La Comisión de Recepción Definitiva:** tomará intervención en cada una de las certificaciones, emitiendo el Acta de Recepción Definitiva correspondiente al porcentaje correspondiente de las tareas.

**12. Conformidad de la recepción:** la **recepción definitiva** se llevará a cabo dentro de los DIEZ (10) días corridos de completada la entrega de los bienes o la prestación del servicio, instancia en la cual la Comisión de Recepción Definitiva labrará el acta correspondiente.

#### **13. Facturación:**

**13.1 Lugar de presentación de las facturas:** serán presentadas en la Mesa de Entradas del Ministerio de Desarrollo Social, ubicada en la planta baja del edificio de la Av. 9 de Julio 1925 (esq. Moreno) – C.A.B.A., en el horario de 08:00 a 18:00 hs.



Ministerio de Desarrollo Social



**13.2 Forma y tiempo de presentación:** se indicará en cada factura:

- a) Número y fecha de la Orden de Compra;
- b) Número del expediente;
- c) Número y fecha de los remitos de entrega debidamente conformados;
- d) Número, especificación e importe de cada renglón facturado;
- e) Importe total bruto de la factura;
- f) Monto y tipo de descuentos, de corresponder;
- g) Importe neto de la factura.
- h) Deberá acompañarse conjuntamente con la factura, la constancia de validez que emite la A.F.I.P. En caso de tratarse de facturas tipo "C", deberá acompañarse la constancia de inscripción respectiva, en la A.F.I.P.

**13.3** Se abonará un anticipo del TREINTA POR CIENTO (30%) del monto total de la Orden de Compra, el cual se hará efectivo dentro de los quince días corridos de la fecha de presentación de la factura, contra presentación de un Pagaré por el monto total del adelanto, y a la orden del MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL.

El saldo restante se liquidará conforme a las certificaciones de avance de tareas establecidas en la cláusula N° 11, las que contemplarán el descuento proporcional del anticipo efectuado y una deducción transitoria adicional equivalente al CINCO POR CIENTO (5%) de la certificación, a los fines de garantizar la correcta realización de las tareas. Esta deducción adicional será liquidada contra la emisión del acta establecida en la cláusula N° 12. Sólo serán abonados los servicios efectivamente prestados y recibidos de conformidad.

**13.4 Información de cuenta bancaria - Alta de beneficiario:** A los efectos de percibir el pago la Cooperativa deberá informar su número de cuenta bancaria en moneda nacional, debiendo el adjudicatario concurrir a este Ministerio Nacional, Dpto. Contabilidad, Av. 9 de Julio N° 1.925 18° Piso C.A.B.A., Tel.: 4379-3813 en el horario de 9:00 a 17:00 hs. con el fin de obtener el Alta de Beneficiario. En caso de poseer número de Alta de beneficiario presentado ante otros Organismos, deberá adjuntar fotocopia de C.U.I.T.

**13.5 Moneda de pago:** La moneda de pago será la de curso legal en el país.

**14. Pago:** Dentro de los TREINTA (30) días corridos, contados a partir del día siguiente al de la incorporación por parte de la Dirección de Programación y Ejecución Presupuestaria del Acta emitida por la Comisión de Recepción Definitiva, de acuerdo a lo indicado en la Cláusula N° 12.

**15.** A todos los efectos legales emergentes de la presente contratación/licitación serán competentes los Juzgados Nacionales en lo Contencioso Administrativo Federal con asiento en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

A los efectos del seguimiento de novedades que puedan producirse respecto de la presente contratación e independientemente de la notificación que le cursemos, se recomienda visitar la página de Internet: [www.argentinacompra.gov.ar](http://www.argentinacompra.gov.ar), "OFICINA NACIONAL DE CONTRATACIONES"

~



*Ministerio de Desarrollo Social*

**Anexo A**

## **GENERALIDADES Y TRABAJOS PRELIMINARES**

### **Limpieza**

La cooperativa procederá a la limpieza de los locales a realizar trabajos en la primera etapa antes de iniciar las tareas; para ello se retirarán todos los residuos, materiales en desuso y equipamiento no utilizados y se lo dejará en condiciones favorables para la buena marcha de los trabajos.

### **Locales para acopio de materiales**

La cooperativa deberá implementar las medidas necesarias con el fin de acopiar los materiales destinados a la realización de los trabajos de manera de protegerlos del sol, lluvia, heladas, etc. El piso del local que se disponga para tal fin será apropiado al material que se acopia.

No se permitirá acopiar materiales a la intemperie y/o con recubrimientos de emergencia.

### **Elementos de seguridad**

Todas las tareas serán realizadas por personal idóneo para las tareas a ejecutar. El mismo deberá contar con los elementos de seguridad y protección necesarios que cumplan con la normativa vigente como ser casco, arnés, ropa de trabajo, zapatos de seguridad, antiparras, guantes y todo otro elemento que sea necesario acorde a los trabajos a realizar.

### **Personal de seguridad e Higiene**

Se adjudicará personal del Ministerio de Desarrollo Social capacitado en Seguridad e Higiene, la responsabilidad de controlar el sector de las tareas a realizar, con el fin de hacer cumplir con las reglamentaciones vigentes. El mismo efectuará periódicas y metódicas inspecciones a los inmuebles donde se desarrollan las actividades. Se tendrá especial consideración en los siguientes puntos abajo descriptos.

### **Decreto N° 911/96**

- Capacitación a los operarios en materia de higiene y seguridad y en la prevención de enfermedades y accidentes de trabajo, de acuerdo a las características y riesgos propios, generales y específicos de las tareas que cada uno de ellos desempeña. Art. 8, 10 y 11
- Protección contra la caída de personas – Artículo 52
- Trabajo con riesgo de caída a distinto nivel – Artículos 54 a 57
- Señalización en la construcción – Artículos 66 y 69
- Equipos y elementos de protección personal – Artículos 98, 99 y 112
- Normas de prevención en las instalaciones y equipos de obra – Artículos 221 y 222

### **Contratación de profesional con incumbencia:**

El adjudicatario será responsable de la contratación de profesionales con incumbencia en el nivel de tareas contratadas, y con antecedentes e idoneidad a plena satisfacción del coordinador de trabajos; los mismos deberán certificar mediante su firma el cumplimiento parcial o total de las tareas ejecutadas y ejercer el control permanente de la ejecución y el cumplimiento de los aspectos técnicos, reglamentarios, legales y administrativos, que rijan para la actividad.

Actuará con el carácter de Representante Técnico:

Un profesional matriculado en COPIME para la ejecución de las tareas, con incumbencia en el nivel de tareas contratadas, y con antecedentes e idoneidad a plena satisfacción del coordinador de trabajos.

Se entregará al Ministerio una notificación en la cual se detalla apellido, título obtenido y número de matrícula vigente de los mismos.

### **1-Electricidad**



Ministerio de Desarrollo Social

Anexo A

## Especificaciones para la red de distribución de energía eléctrica

### Normas, reglamentos y permisos

#### Requisitos para la ejecución de los trabajos

##### Reglamentarios

Además de la ejecución de las tareas y provisiones específicas de las instalaciones eléctricas, la cooperativa deberá incluir dentro de sus costos los agregados y adecuaciones que deban efectuarse al proyecto de refuncionalización, para cumplimentar debidamente las exigencias legales, reglamentarias, normas y disposiciones técnicas aplicables de la Resolución sobre reglamentación de instalaciones eléctricas en inmuebles AEA 2006, la Resolución sobre requisitos de seguridad de los materiales constitutivos de las instalaciones eléctricas, de la Secretaría de Industria, Comercio y Minería N° 92/98 y las normas Municipales, aún cuando no estuviesen perfectamente explícitas en los esquemas y/o especificaciones técnicas y/o aún cuando no se encuentren previstas en el anteproyecto presentado.

##### Reglamentaciones, permisos e inspecciones

Las instalaciones deberán cumplir con lo establecido por estas especificaciones, las reglamentaciones municipales y provinciales, la ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo y la Reglamentación de la AEA edición 2006.

##### Inspecciones.

Además de las inspecciones que a su exclusivo juicio disponga realizar el departamento de Servicios Generales, la cooperativa deberá solicitar con la debida anticipación, las siguientes inspecciones:

Al finalizar la construcción de tableros (inspección en taller).

Luego de pasados y/o tendidos los conductores y antes de efectuar la conexión a tableros y consumos.

Al terminarse la instalación y previo a las pruebas detalladas a continuación.

##### Pruebas.

La cooperativa presentará una planilla de pruebas de aislación de todos los circuitos, de conductores entre sí, y con respecto a tierra. Los valores mínimos de aislación serán de 300.000 ohms de cualquier conductor, con respecto a tierra y de 1.000.000 ohms de conductores entre sí, no aceptándose valores que difieran más del 10% para mediciones de conductores de un mismo ramal o circuito.

##### Responsabilidad

La existencia de un precálculo y dimensionamiento adoptado en el proyecto, no eximirá a la cooperativa de su responsabilidad en forma integral y directa por el perfecto funcionamiento de la instalación, ni le darán derecho a reclamo alguno en caso que fuese necesario introducir modificaciones por razones reglamentarias, funcionales, de construcción, de seguridad u otras.

##### Normas, reglamentos disposiciones

Las instalaciones deberán cumplir lo establecido por la ley Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo Nro. 19.587, Decretos 351/1979 y 911/96. En cuanto a ejecución y materiales, con las normas y reglamentaciones fijadas por los siguientes organismos:

Asociación Electrotécnica Argentina (AEA).

Comité Electrotécnico Internacional (IEC).

Verband Deutchen Electrotechniken (VDE).

American National Standard (ANSI)

Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM).



*Ministerio de Desarrollo Social*

**Anexo A**

Ente Nacional Regulador de la Energía Eléctrica (ENRE)  
Instituto de Habilitación y Acreditación (IHA)  
Normas y reglamentos de la empresa proveedora de Energía Eléctrica.  
Códigos de Edificación y Ordenanzas Municipales según corresponda.  
Normas y reglamento de la empresa proveedora de Telecomunicaciones según corresponda.  
Normas y reglamento de la empresa proveedora de Agua según corresponda.  
Normas y reglamento de la empresa proveedora de Gas según corresponda.  
Dirección de Bomberos de Bs. As. y Defensa Civil.  
Asociación Nacional de Protección Contra Incendio (NFPA).  
Cámara Argentina de Aseguradoras.  
C.I.R.S.O.C - Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles (del sistema INTI).  
Toda otra norma que sea de aplicación obligatoria a los trabajos a efectuarse.

#### **Documentación**

La documentación técnica aquí presentada (esquemas unifilares y especificaciones) definen el alcance de las cotizaciones y de los trabajos a efectuarse, siendo de exclusiva responsabilidad de la cooperativa la confección de la documentación gráfica correspondiente, debiendo realizar la ingeniería de detalle constructiva de las instalaciones eléctricas, tableros, cálculo del escalonamiento de las protecciones, esquemas funcionales y todos aquellos que dependa de su construcción para definir las dimensiones, forma, borneras, conexiones de comando, coordinación y filiación de las protecciones, forma de funcionamiento, verificación del cálculo de los alimentadores a la intensidad admisible y caída de tensión, verificación de los anchos de bandejas portacables, cálculo de cortocircuito en tableros etc.

La documentación gráfica indica en forma esquemática la posición de los elementos y componentes de la instalación. Estará a cargo de la cooperativa presentar la siguiente documentación:

La documentación gráfica ejecutiva: Se entregarán 2 (dos) copias, conformadas por esquemas y documentos acorde a lo solicitado en las especificaciones técnicas. Estos serán sometidos a la aprobación de la COORDINACION DE TRABAJOS con la antelación necesaria para que no pueda haber retardos en la entrega de materiales o comienzo de los trabajos, ni interferir con el planeamiento de las tareas. Todos los documentos firmados y sellados.

Documentación gráfica conforme a las tareas a realizadas: Una vez finalizada las tareas, con la constancia de las instalaciones aprobadas en las reparticiones correspondientes, juntamente con el pedido de recepción provisoria, se entregara 2 (dos) copias, conformada por esquemas y documentación en formato digital, acorde a lo solicitado en las presentes especificaciones técnicas.

#### **Conocimiento del lugar y condiciones**

La cooperativa deberá haber inspeccionado el sitio y área de intervención y comparar conclusiones con la documentación gráfica y especificaciones para quedar informada y satisfecha en todo lo que el considere necesario para llevar a cabo su oferta, incluyendo las condiciones generales del trabajo, requerimientos de mano de obra, accesos, obstrucciones, horarios de trabajo, etc.

Deberá conocer las características del predio, de las estructuras existentes del predio o adyacentes a él (si existiesen) y el alcance de las operaciones por parte de la cooperativa en el área de proyecto y en relación al mismo teniendo en cuenta todos estos aspectos cuando someta su propuesta.

Es condición de oferta la visita del lugar, conocer el emplazamiento y las características del mismo, así como las condiciones particulares de las tareas a realizar, no pudiendo alegar desconocimiento del trabajo a ejecutar.

Una vez presentada la propuesta, y aceptada por la cooperativa, no se hará ninguna concesión o modificación en el precio debido a errores u omisiones por parte del mismo

Durante la ejecución de los trabajos se deberán tomar las debidas precauciones para evitar deterioros en las



*Ministerio de Desarrollo Social*

**Anexo A**

canalizaciones, tableros, accesorios, etc. y demás elementos de las instalaciones eléctricas que se ejecutan, como consecuencia de la intervención de otros gremios en la obra, pues la COORDINACIÓN DE TRABAJOS no recibirá en ningún caso los trabajos que no se encuentren con sus partes integrantes completas y en perfecto estado de conservación, funcionamiento y aspecto en el momento de procederse a su recepción. Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas del arte y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.

Si exigencias locales obligaran a realizar trabajos no previstos en esta documentación técnica, el oferente deberá comunicarlo de inmediato a la COORDINACIÓN DE TRABAJOS a efectos de salvar las dificultades que pudieran presentarse, ya que posteriormente no se aceptarán excusas por omisiones o ignorancia de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la habilitación de las instalaciones, puesto que queda establecido:

Que para presentar la propuesta ha procedido a documentarse fehacientemente sobre las referidas disposiciones o reglamentaciones vigentes, relacionadas con el trabajo a realizar. Si dichas exigencias fueran distintas a las estipuladas en la documentación técnica respectiva, previo a la presentación de su oferta, el oferente deberá puntualizar las diferencias sometiéndolas a estudio de la COORDINACIÓN DE TRABAJOS. Bajo ningún concepto se admitirán trabajos de inferior calidad a los proyectados, y estipulados en estos pliegos.

LA COORDINACIÓN DE TRABAJOS se reserva el derecho de realizar modificaciones sobre las instalaciones con la finalidad de optimizar su rendimiento. Por tal motivo la COORDINACIÓN DE TRABAJOS entregará al Contratista los planos de cielorrasos con la ubicación exacta de las luminarias, efectos de encendido, equipos y maquinas eléctricas específicas con suficiente antelación al tendido de cañerías, cajas y cableado. El Contratista por su parte informará a la COORDINACIÓN DE TRABAJOS, las modificaciones que surgirán en los tableros eléctricos, como consecuencia de dichas modificaciones.

La cooperativa deberá ejecutar todos los trabajos que, aún cuando no se especifiquen especialmente en el presente detalle técnico ni en el resto de los documentos contractuales, resulten necesarios ejecutar para su correcta terminación a juicio de la COORDINACIÓN DE TRABAJOS, debiendo entregar las instalaciones en perfectas condiciones de seguridad, funcionamiento y utilización.

La cooperativa deberá considerar entre sus obligaciones, la de asistir a reuniones semanales o mensuales promovidas y precedidas por la COORDINACIÓN DE TRABAJOS, a los efectos de obtener la coordinación de los trabajos, suministrar aclaraciones, evacuar cuestionarios de interés común, facilitar y acelerar todo tipo de intercomunicación en beneficio de la obra y del normal desarrollo del plan de trabajos. Se deberá designar un único interlocutor para formular consultas sobre los trabajos objeto del presente Pliego.

La cooperativa deberá presentar un cronograma de los trabajos a realizar donde se indique la correlatividad de las tareas y una curva de certificación tentativa, la que deberá ser presentada a la COORDINACIÓN DE TRABAJOS

**Marcas y modelos de materiales**

Los materiales a utilizar en la ejecución de los trabajos serán de la mejor calidad dentro de las marcas y modelos pedidos, debiendo los mismos contar con el correspondiente cumplimiento de las normas IRAM, se entiendan también satisfechas en tanto respondan a normas internacionales IEC (International Electrotechnical Comisión), pudiendo la COORDINACIÓN DE TRABAJOS disponer de inmediato el rechazo de los mismos y aún de los trabajos realizados con ellos; cuando a su solo juicio no respondan a la calidad exigida y sello correspondiente.

Quando se indican marcas y/o modelos de referencia, se hace al solo efecto de determinar tanto características técnicas, como un grado de calidad mínima aceptable, a la vez que brindar a los Oferentes parámetros concretos al efectuar su cotización. Los mismos, podrán ofrecer elementos de calidad equivalente o superior, quedando la COORDINACIÓN DE TRABAJOS capacitada para determinar a su solo juicio el grado de equivalencia de los mismos. Cuando se deban efectuar ensayos (ya sea parciales o completos) de uno o todos los materiales propuestos (a efectos de determinar a ciencia cierta su calidad), los gastos que los



Ministerio de Desarrollo Social

**Anexo A**

mismos generen serán por cuenta y cargo de la cooperativa.

Los equipos fabricados en el país, bajo licencia o aquellos cuya realización no es habitual o factible en fábrica, deberán presentar protocolos de ensayos de elementos fabricados en el país, y en fecha reciente, no siendo válidos los protocolos de los modelos originales o de los prototipos fabricados en ocasión de otorgarse la licencia.

En los casos en que este pliego o en la documentación gráfica se citen modelos o marcas comerciales, es al solo efecto de fijar normas de construcción o tipos de formas deseadas, pero no implica el compromiso de aceptar tales materiales si no cumplen con las normas de calidad o características requeridas.

**Alternativas propuestas**

En su oferta la cooperativa indicará las marcas (una o más) de la totalidad de los materiales que propone utilizar e instalar, NO aceptándose los términos "tipo" o "similar" en la descripción de los mismos. La aceptación de la propuesta sin observaciones, no exime al instalador de su responsabilidad por la calidad y características técnicas establecidas o implícitas en pliego y planos. La calidad de similar y equivalente queda a juicio y resolución exclusiva de la COORDINACIÓN DE TRABAJOS y en caso de que la cooperativa en su propuesta mencione más de una marca, se entiende que la opción será ejercida por la COORDINACIÓN DE TRABAJOS.

**Muestras**

Previo a la iniciación de los trabajos y con suficiente antelación para permitir su estudio, la cooperativa someterá a la aprobación las muestras de todos los elementos a emplearse en la instalación, las que serán conservadas por este como prueba de control y no podrán utilizarse en la ejecución de los trabajos. Los elementos cuya naturaleza no permita sean incluidos en el muestrario, deberán ser remitidos como muestra aparte, y en caso que su valor o cualquier otra circunstancia impida que sean conservados como tal, podrán ser instalados en ubicación accesible, de forma tal que sea posible su inspección y sirvan de punto de referencia, a juicio de la COORDINACIÓN DE TRABAJOS.

Deberá tenerse presente que tanto la presentación de muestras como la aprobación de las mismas, no eximen a la cooperativa de su responsabilidad por la calidad y demás requerimientos técnicos establecidos explícita o implícitamente en las especificaciones y planos.

En el caso que los materiales conformen un conjunto armado, se deberá presentar muestra del mismo que servirá para su aprobación y base de los trabajos a realizar.

**Ensayos**

Los ensayos que se especifican a continuación tienen como propósito definir de forma general los ensayos de recepción que se deben realizar con las instalaciones eléctricas antes de ponerlas en servicio.

La cooperativa realizará todas las pruebas y ensayos que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones del pliego se cumplen satisfactoriamente.

Dichos ensayos deberán hacerse bajo la supervisión de la COORDINACIÓN DE TRABAJOS, debiendo la misma suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios o bien, si se lo requiriese, contratar los servicios de un laboratorio de ensayos, para llevar a cabo las pruebas. Por lo tanto, la cooperativa deberá contar con personal técnico capacitado e instrumental adecuado (clase 0,5 como mínimo):

- Equipos de medida universal: Pinza amperométrica, testers.
- Megueros de 500 y 5000 volts, para medición de la resistencia de aislación de las instalaciones de media y -baja tensión.
- Equipos para ensayos de rigidez dieléctrica de la capacidad necesaria para los niveles de tensión involucrados.
- Telurímetro para medir la resistencia de puesta a tierra y resistividad del terreno.
- Equipos de inyección de corriente para prueba de protecciones.

*[Handwritten signature and initials]*



*Ministerio de Desarrollo Social*

**Anexo A**

- Otros equipos auxiliares que fueran menester.
- Cofimetro

El Cooperativa solicitará a la COORDINACIÓN DE TRABAJOS con 48 horas de anticipación la presencia del Inspector en cada una de las fases de ensayos particulares y generales de equipamientos e instalaciones respectivamente.

**Pruebas y ensayos**

Independientemente de las pruebas y/o ensayos que la cooperativa considere oportunos para demostrar la calidad del producto ofrecido; previo a la Recepción Provisoria de la Obra y a efectos de determinar la calidad final de la instalación efectuada; será obligatoria la realización de las siguientes pruebas:

**a) Conductores**

Inspección visual de existencia de signo de daños en la aislación, rotura, marcas indeseadas, sobrecalentamiento, efecto corona, etc.

Medición de aislación entre fases y fase, entre fases y neutro, entre fases y tierra y entre neutro contra tierra de todo tipo. En todos los casos, se aceptarán como válidos, valores de aislación igual o superiores a 10 Megohms, medidos con inductor de 1.000 Volts, en condiciones de humedad y temperatura ambientales.

Verificación de todas las conexiones del torque requerido y ausencia de tensiones mecánicas.

Verificación de la puesta a tierra de pantalla y armadura si existiese.

Verificación de la secuencia de fases.

Verificación de la correcta identificación de acuerdo a los documentos del proyecto.

**b) Tableros eléctricos**

Protocolo de ensayo del fabricante según los requerimientos de ETP.

Inspección visual de existencia de signos de daños, sobrecalentamientos, niveles, aisladores defectuosos, etc.

Verificación de la operación mecánica, accionamiento de bloqueos y enclavamientos, ausencia de movimientos endurecidos, lubricación adecuada, alineamientos y otros ajustes necesarios.

Verificación de todas las conexiones del torque requerido y ausencia de tensiones mecánicas.

Verificación de la totalidad de las conexiones de puesta a tierra.

Verificación de la secuencia de fases.

Chequeo del conexionado de cables de comando, señalización y alarma.

Calibración y/o ajuste de protecciones en los valores del estudio de coordinación respectivo.

Verificación de la correcta actuación de las protecciones, enclavamientos y automatismos, según datos del proyecto.

Prueba de protecciones mediante equipo de inyección de corriente, si es que fuera aplicable.

Medición de aislación entre barras y conductores de tableros, incluidos interruptores de protección y maniobra, contra tierra, y entre fases y neutro. En todos los casos, se aceptarán valores de aislación iguales o superiores a 10 Megohms, medidos con inductor de 1.000 Volts en condiciones de humedad y temperatura ambientales.

Ensayos de rigidez dieléctrica de la capacidad necesaria para los niveles de tensión involucrados.

**c) Sistema de puesta a tierra y equipotencialidad.**

Medición de la resistividad del suelo y medición de resistencia de puesta a tierra de la totalidad de las jabalinas instaladas. En todos los casos se deberán verificar valores indicados en las ETP.

Verificación de la existencia y estado de todas las conexiones de puesta a tierra y equipotencialidad, controlando torque requerido, ausencia de tensiones mecánicas, continuidad y signos de daños en conductores, etc.

Medición de continuidad entre todo tipo de tierras. En todos los casos se deberán verificar valores iguales o menores a 1 OHM.

**Documentos y resultados**



*Ministerio de Desarrollo Social*

## **Anexo A**

Todo ensayo deberá contar con la respectiva planilla de chequeo en la que se describirá el programa y la metodología de cada ensayo. Cada planilla deberá incluir:

Nombre del responsable.

Equipo a utilizar e identificación de la certificación del equipo de medición.

Nombre de la pruebas a realizar.

Valores de referencias y márgenes de aceptación.

Resultados satisfactorios y no satisfactorios.

Terminados los ensayos, las planillas se resumirán en forma ordenada en un informe final con la conclusión de los resultados e integrándose a la documentación conforme a obra.

Cualquier equipo, instrumento, instalación o sistema que resultase defectuoso, que no cumpla con los requisitos indicados en pliegos, planos, o que no estén de acuerdo con las reglamentaciones oficiales, deberá ser removido, reemplazado y vuelto a ensayar por el Cooperativa sin cargo alguno.

Para la inspección de trabajos realizados en talleres de la cooperativa o proveedores de la misma, la COORDINACIÓN DE TRABAJOS indicará las etapas que deberán notificarse para su inspección o ensayo. Independientemente de estas inspecciones, la COORDINACIÓN DE TRABAJOS podrá visitar el taller en que se realicen los trabajos en cualquier momento, dentro del horario y días habituales de labor sin previo aviso.

Todos los ensayos descritos en el presente NO eximirán a la cooperativa de su responsabilidad en caso de funcionamiento defectuoso o daño de las instalaciones, siendo su obligación efectuar cualquier reparación durante el período de garantía que se estipule; esta obligación alcanza a deficiencias derivadas de vicios de los materiales, inadecuada colocación o defectuosa mano de obra.

### **Formato a utilizar**

Toda la documentación gráfica será en Autocad 2000 a 2010 para entorno Windows. Los esquemas confeccionados deberán conservar las disposiciones de carátula, tipos de letras y detalles consignados en las normas para la ejecución de esquemas Municipales. Todos los esquemas serán de igual formato (A3-A2-A1-A0 según escala), tinta color negra y la documentación gráfica engrapada por el margen izquierdo. Adicionalmente se entregará una copia en soporte magnético en CD.

Toda la documentación escrita deberá realizarse con el programa Microsoft Word-2000, en hoja formato A4, encarpetao o anillado. Todas las planillas deberán ejecutarse con el programa Microsoft Excel-2000, hojas formato A4, encarpetadas o anilladas.

### **Garantías**

La cooperativa entregará las instalaciones en perfecto estado y responderá sin cargo por todo trabajo o material que presente defectos, excepto por desgaste o abuso, dentro del término de 12 (doce) meses de puesta en servicio las instalaciones o de terminadas de conformidad, lo que resulte posterior.

Si fuera necesario poner en servicio una parte de las instalaciones antes de la recepción final, el período de garantía para esa parte será contado desde la fecha de la puesta en servicio, excepto en el caso de atraso de la Contratista, en cuyo caso será de aplicación lo expresado en el primer párrafo.

### **Cálculo y Proyecto**

La cooperativa deberá realizar el proyecto eléctrico integral correspondiente al centro de distribución, alimentadores y los tableros seccionales de los sectores afectados por la reforma y entregar para la aprobación del coordinador de tareas los esquemas unifilares, planillas de cargas, cálculo de corriente de cortocircuito y cálculo de caída de tensión de los alimentadores de los tableros. Aprobado el proyecto la cooperativa podrá dar inicio a las tareas solicitadas en el pliego de especificaciones técnicas.

**Tablero del primer corte en Baja Tensión**



Ministerio de Desarrollo Social

#### Anexo A

La cooperativa deberá proveer e instalar un gabinete con la protección requerida por la compañía distribuidora de Electricidad EDESUR, que servirá de primer corte en baja tensión para el predio. Las características y especificaciones técnicas estarán en un todo de acuerdo a los requerimientos de la misma. La ubicación del tablero será en las proximidades de la acometida de acuerdo a la documentación gráfica entregada.

#### Alimentador Principal del Tablero principal de distribución- TPD

Se deberá realizar una canalización subterránea desde el primer corte mediante el uso de un cañero. La profundidad de la misma oscilará entre 0,7 y 0,8 metros

Dentro de la zanja se instalarán 2 caños de PVC rígido de 4" con cámaras de inspección intermedias ubicadas en coincidencia con cada cambio de dirección. Los caños serán destinados a albergar los alimentadores principales.

En el segundo tramo de canalización se deberá utilizar bandeja portacables perforada de 300 mm sujeta al techo y/o paredes hasta acometer en el tablero de distribución principal según ubicación descrita en la documentación gráfica entregada. Cabe aclarar que la bandeja instalada deberá tener un divisor metálico interno que permita separar los alimentadores principales de los circuitos secundarios.

La cooperativa deberá incluir en su oferta materiales civiles y mano de obra y servicios a contratar para asegurar en el menor tiempo posible la obra terminada.

#### Tablero principal de distribución- TPD

Se proveerá e instalará un tablero principal de distribución, en una sala destinada a tal fin ubicada en planta baja. Dicho tablero permitirá derivar todos los circuitos eléctricos hasta los siguientes tableros:

Tablero seccional 1 – TS1 (Exterior, recepción, hall PB, Box grabación, offices, Salón PB)

Tablero subseccional- bombas elevadoras de agua.

Tablero subseccional- bombas presurizadoras de agua.

Tablero seccional 2 – TS2 (Cocina, Buffet)

Tablero seccional 3 – TS3 (Microcine, Depósitos)

Tablero seccional 4 – TS4 (Planta alta)

Tablero subseccional -informática y telefonía

Tablero seccional aires acondicionado 1 – TSAA1 (Planta baja)

Tablero seccional aires acondicionado 2 – TSAA2 (Planta alta)

Tablero subseccional-ascensor

El mismo tendrá un interruptor de cabecera y protecciones para los circuitos antes mencionados y espacio de reserva para futuras ampliaciones.

Para elección de las mismas se deberá tener en cuenta selectividad y filiación entre ellas.

Se adjunta un esquema de distribución de tableros y esquemas unifilares de cada uno de ellos, los mismos podrán ser utilizados como guía, esto no exime a la cooperativa de realizar su propio proyecto eléctrico

#### Tableros seccionales de Aire Acondicionado 1 y 2

Se deberá proveer e instalar un tablero seccional para el sistema de Aire Acondicionado central, el mismo tendrá un interruptor de cabecera que mantenga selectividad y filiación con las protecciones ubicadas aguas arriba de la misma, y protecciones para cada unidad condensadora y unidades interiores. Se proveerá un espacio de reserva para futuras ampliaciones

Para las unidades interiores se considerarán 4 protecciones para alimentar los diferentes sectores.

Las protecciones estarán dimensionadas en función de los consumos de los equipos condensadores y de los consumos de cada zona de unidades interiores.

#### Alimentador Principal del Tablero de Aire Acondicionado

*[Handwritten signature and initials]*



*Ministerio de Desarrollo Social*

#### **Anexo A**

Se deberá instalar una canalización mediante la utilización de bandeja portacable y el tendido del alimentador correspondiente al tablero de aire acondicionado central, desde el Tablero principal de distribución- TPD, hasta los tableros seccionales de AA, siguiendo los mismos criterios utilizados anteriormente.  
Se entregará documentación gráfica con recorrido y esquemas unifilares con secciones de cables.

#### **Alimentadores unidades condensadoras**

Se deberán instalar las canalizaciones y el tendido de los alimentadores correspondientes a las unidades condensadoras. Para las canalizaciones se utilizará bandeja portacable y/o cañería metálica de hierro o galvanizada según el sector a recorrer y los conductores estarán acordes a cada caso.  
Se entregará documentación gráfica con recorrido y esquemas unifilares con secciones de cables.

#### **Alimentadores unidades interiores**

Se deberán instalar las canalizaciones y el tendido de los circuitos correspondientes a las unidades interiores, para ello se deberá dividir en 4 sectores la totalidad de las unidades mencionadas, conformando 4 circuitos eléctricos (2 en cada planta)  
Para las canalizaciones se utilizará cañería metálica de hierro o galvanizada según el sector a recorrer y los conductores estarán acordes a los consumos en cada caso.  
Se entregará documentación gráfica con recorrido y esquemas unifilares con secciones de cables.

#### **Alimentadores a Tableros seccionales**

Se deberán instalar canalizaciones mediante la utilización de bandejas portacable y/ o cañerías según corresponda y luego el tendido de los alimentadores correspondiente a cada tablero seccional de planta baja y 1° piso.  
Se entregará documentación gráfica con recorrido y esquemas unifilares con secciones de cables.

#### **Alimentadores a Tablero de ascensor**

Se deberán instalar canalizaciones mediante la utilización de bandejas portacable, según corresponda y luego el tendido de los alimentadores desde el tablero seccional de piso hasta el tablero seccional de ascensores ubicado en la sala de máquinas

#### **Alimentadores de luces de cabina de ascensor, cabina y circuito comando**

Se deberá instalar una canalización exclusiva para la luz de coche, utilizando cañerías metálicas según corresponda y luego el tendido de los alimentadores de cada circuito, desde el tablero seccional de piso hasta el tablero seccional de ascensores ubicado en la sala de máquinas.

#### **Alimentador de luces de sala de máquinas y tomacorrientes de usos generales**

En la sala de máquinas del ascensor se deberá realizar la cañería y cableado para un circuito de iluminación y otro de tomacorrientes de usos generales totalmente independientes del resto de la instalación, para ello se realizará una cañería desde el tablero seccional de planta baja hasta el de sala de máquinas en terraza. Luego se realizarán los cableados acordes a normativas vigentes.  
La sala también deberá contar con una luminaria de iluminación fluorescente del tipo 2 x v36 watts.

#### **Tableros seccionales**

Deberán instalarse tableros seccionales en los lugares indicados en la documentación gráfica entregada, se ajustarán en un todo a las características que se describen a continuación.

Handwritten signature and initials: A, CO



*Ministerio de Desarrollo Social*



#### **Anexo A**

Cada tablero tendrá un interruptor de cabecera, para la elección del mismo se tendrá en cuenta la selectividad entre la protección del tablero de distribución y el seccional. La marca será Schneider o similar. En el sector indicado en el plano se instalarán los tableros para control y protección de los diferentes sectores.

Se instalarán protecciones termomagnéticas e interruptores diferenciales en todos los casos y en el sector de computadoras se calcularán considerando que cada circuito eléctrico no puede contener más de 6 computadoras, para que no se produzcan disparos intespectivos de los diferenciales (los mismos serán del tipo superinmunizados).

Para la conexión de los conductores de protección o descarga a tierra se emplearán placas colectoras, y cada conductor se conectará en forma individual a cada una de ellas, las que deberán ser identificadas mediante anillos numerados.

Las alimentaciones de las termomagnéticas se realizarán desde barras y/o peines, no permitiéndose cables sueltos ni puentes entre protecciones.

Rigen para estos tableros las normas constructivas fijadas en los respectivos tipos y la obligación de presentar esquemas constructivos, debidamente acotados, con el cálculo de cargas, tanto desde el punto de vista de calentamiento como de esfuerzo dinámico. Los cálculos de esfuerzo dinámico y térmico derivados del cortocircuito se deberán realizar según norma VDE 103.

Quedarán instalados 4 interruptores termomagnéticos como reserva equipada y se proveerá de espacio de reserva, en número no inferior a 4 interruptores y/o al 20% de la capacidad instalada en cada tablero.

Los esquemas unifilares que se entregarán servirán de modelo, esto no exime a la cooperativa de realizar su propio proyecto eléctrico

#### **Tablero de ascensor**

Siguiendo los mismos criterios de los tableros descritos con anterioridad se deberá proveer e instalar un tablero con protecciones termomagnéticas y diferenciales para cada circuito eléctrico del ascensor y sala de máquinas. Se instalará un interruptor diferencial del tipo superinmunizado para el circuito que protege al motor y comandos del ascensor.

La marca será Schneider o similar.

#### **Cableado horizontal para puestos de trabajo en oficinas de 1° piso y sectores de P.Baja**

En las oficinas del 1° piso se instalará cable canal metálico, aplicado sobre pared, en el sector correspondiente a los puestos de trabajo. Se utilizarán accesorios de terminación para el cable canal. La marca será Ackermann o similar.

La cantidad de circuitos eléctricos será tres, considerando que el número máximo de computadoras por circuito son seis.

La sección de los conductores será calculada siempre en función de las protecciones, teniendo en cuenta los valores de la corriente de cortocircuito en cada punto de utilización.

La caída de tensión entre el tablero seccional y el puesto de trabajo no deberá superar el 1%.

Deberá considerarse que cada isla de trabajo estará constituido por dos tomacorrientes dobles de 10 A + T y un tomacorriente de 20 A. ambos irán montados en bastidores sobre el cable canal. La marca será Cambre o similar.

Se preverá la instalación de líneas para usos especiales en el resto de los salones, instalando un tomacorrientes de 20 A en cada sector afectado.

Los tomacorrientes se diferenciarán por el color, de acuerdo a la función que cumplan: serán de color blanco para usos generales, color rojo para computadoras y color negro para usos especiales.

A cada puesto se llegará desde el tablero seccional correspondiente con cables unipolares y puesta a tierra. Siempre que la longitud de los rollos o bobinas lo permita, los ramales y circuitos no contendrán empalmes, que no sean los de derivación.

*[Handwritten signature and initials]*



*Ministerio de Desarrollo Social*

#### **Anexo A**

En caso de ser necesarios, se realizarán los empalmes en el lugar más alejado de la fuente. La conexión o empalmes de cables y/o bornes de distinto material debe realizarse con los materiales inhibidores de corrosión producida por el par galvánico.

Siempre se mantendrá el mismo color de aislación para fases y neutros de los distintos circuitos trifásicos o monofásicos.

Cada conductor deberá estar correctamente identificado mediante anillos numeradores que se ubicaran en el comienzo y final de cada tramo del circuito al que correspondan, partiendo desde el tablero seccional. Esta identificación deberá ser la indicada en planillas de cálculo.

#### **Canalización en escritorios**

Se instalará detrás de cada escritorio cable canal plástico de 100 x 50 mm marca Hellerman Tyton o similar, sobre el cual se instalarán dos tomacorrientes dobles marca Cambre modelo Prefit o similar de color blanco. Cada grupo de tomacorrientes tendrá un cable individual con una ficha macho de tres patas planas de 10 Amperes para conectarse en los tomacorrientes disponibles sobre el perímetro.

Además deberá proveerse e instalarse a través del cable canal, los patch cord (categoría 6), correspondiente a cada puesto de trabajo, para datos y telefonía.

#### **Características de los materiales**

##### **Tableros eléctricos del tipo gabinete metálico**

###### **Gabinete**

###### **Estructura**

Los presentes tableros deberán ser gabinetes metálicos de construcción monobloc con laterales y fondo construidos en chapa de acero calibre BWG N° 16 como mínimo, la estructura estará formada por una sola pieza perfilada, doblada y soldada con soldadura por arco con aporte continuo.

La placa de montaje será confeccionada en chapa de acero de 2,5mm de espesor en color naranja (RAL 2000). La bandeja se fijará al fondo del gabinete sobre bulones roscados con tuerca, permitiendo una operación fácil para su movimiento y regulación.

Las tapas estarán provistas de burletes y plegado para protección contra polvo, cerradura tipo Yale con lengüeta tipo 1/2 vuelta. Las puertas y contratapas serán abisagradas con posibilidad de inversión sin herramientas especiales.

El grado de protección mínimo para los tableros que serán ubicados dentro del edificio deberá ser IP44 e IP 55 para los tableros exteriores.

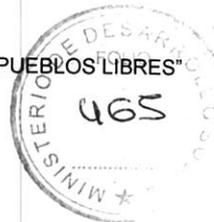
El acceso al interior de los tableros deberá poder realizarse sin cortar la llave general.

###### **Pintura**

Todo el conjunto estará protegido contra la corrosión mediante desgrasado, decapado, fosfatizado y neutralizado de la superficie para posterior aplicación de pintura, aplicada electrostáticamente en polvo a base de resina poliéster-epoxi color gris claro (RAL7032) texturizado, tanto exteriormente como interiormente, espesor mínimo 40 micrones.

###### **Características eléctricas:**

tensión de empleo: = 1000 V  
tensión de aislamiento: = 1000 V  
corriente nominal: = 630 A  
corriente de cresta: = 53 KA  
corriente de corta duración: = 25 KA eff /1seg  
frecuencia 50/60 Hz



Ministerio de Desarrollo Social

**Anexo A**

grado de protección adaptable sobre la misma estructura: IP 30 IK07 / IP31 IK08 / IP43 IK08 / IP55 IK10  
apto para sistema de tierra: IT, TT y TN

Su diseño responderá a las características de un Conjunto de Serie o Conjunto Derivado de Serie conforme a la definición de la norma IEC 60439.1 y a la norma IRAM 2181.1, cumpliendo con los requerimientos de ensayos de tipo establecidos por las mismas

**Provisiones y trabajos a ejecutarse en los tableros**

**Acometidas**

La entrada y salida de conductores del tipo AFU 1000 del tablero, será ejecutada mediante prensacables individuales por cada conductor en el caso de bipolares, tripolares y tetrapolares para conductores unipolares ver ETP.

Para la entrada o salida de cañería del tipo Mop semipesado se utilizara tuerca y boquilla; para cañería del tipo Mop liviano se utilizara conector de chapa de hierro formado por dos piezas que roscan entre sí; para cañería del tipo Flex metálico se utilizara conector metálico estanco provisto de anillo-sello (plástico) de doble cono para evitar error de montaje.

Para el caso de acometida con bandejas porta cables será a través de ventanas caladas debidamente y con protección acorde para garantizar la seguridad del mismo.

**Conexiones**

Para las conexiones de entrada y salida se colocarán tiras de bornes con separadores para montaje riel DIN ubicados en lugares perfectamente accesibles y la distribución de cables se realizara mediante cablecanales ranurados.

A efectos de disminuir el posible efecto corrosivo que pueda darse sobre la superficie de contacto entre barra y chapa (debe estar despintada) se tratará la misma con grasa inhibidora de corrosión.

Todos los conductores se conectarán mediante terminales a compresión de diámetro adecuado y se utilizará tornillería cadmiada, interponiendo arandela estrella de presión. En el caso específico de los conductores conectados a las llaves termomagnéticas y demás elementos, se emplearán terminales tipo PIN o se estañará la parte de los mismos a tomar por el prensacable del interruptor. Siempre y en todos los casos se utilizarán terminales para toda conexión de un cable con un elemento donde intervenga un tornillo de ajuste.

Las barras conductoras para distribución estarán formados por planchuelas de cobre electrolítico de alta pureza (uso eléctrico), pulidas y soportadas rígidamente sobre aisladores de resina epoxi tipo escalera de cuatro escalones según corresponda. Las barras estarán identificadas según Norma IRAM 2181. Desde las mismas se alimentarán todos los elementos de comando y protección, mediante conductores de sección adecuada y sus respectivos terminales. Todas las barras deberán ser protegidas contra contactos accidentales mediante el empleo de una placa de acrílico transparente.

Las fases se individualizarán con los colores establecidos por las normas. Cada conductor llevará anillos de identificación de PVC con números (para indicación del circuito) y letra (para indicación de la fase o neutro).

Todos los cableados a llaves termomagnéticas desde barras se realizarán en forma independiente, un cableado por llave. En ningún caso se aceptarán más de dos guirnaldas entre llaves. En caso de utilizar sistema de peine distribuidor, el mismo podrá alimentar la cantidad de termomagnéticas fijada por la corriente nominal de dicho distribuidor.

Los circuitos seccionales serán conectados, en los tableros, de tal forma de lograr que las cargas queden correctamente equilibradas sobre la red de alimentación trifásica.

Las conexiones serán en conductor flexible con aislamiento de 1 kV., con las siguientes secciones mínimas 4 mm<sup>2</sup> para los transformadores de corriente, 2,5 mm<sup>2</sup> para los circuitos de mando, 1,5 mm<sup>2</sup> para los circuitos de señalización y transformadores de tensión. Cada conductor contará con anillo numerado correspondiendo al número sobre la regleta y sobre el esquema funcional. Deberán estar identificados los conductores para los diversos servicios (auxiliares en alterna, corriente continua, circuitos de alarma, circuitos de mando, circuitos

Handwritten signature and initials.



*Ministerio de Desarrollo Social*

## **Anexo A**

de señalización,) utilizando conductores con cubierta distinta o poniendo en las extremidades anillos coloreados.

### **Puesta a tierra**

Las barras de tierra estarán formadas por planchuelas de cobre electrolítico de alta pureza (uso eléctrico), pulidas y soportadas rígidamente sobre aisladores de resina epoxi tipo cono.

Cada tablero tendrá dos placas colectoras-seguridad y electrónica.

Todas las partes del tablero (gabinete, placa de montaje contratapa y tapa), se vincularán entre sí mediante malla de cobre estañado, de sección 6 mm<sup>2</sup> como mínimo. No se admitirá ningún elemento móvil como medio de conducción de tierra.

El gabinete estará rígidamente tomado a la barra denominada tierra de protección.

### **Montaje**

Los elementos serán montados sólidamente sobre placas de montaje según especificaciones de cada tipo de interruptor o elemento, quedando el montaje final de los mismos en forma embutidos; proveyéndose e instalándose un subpanel o contratapa abisagrada que permita el paso de palancas de llaves y el frente de los interruptores y seccionadores bajo carga, según corresponda.

Se montarán en puerta o contratapa según corresponda, todo elementos de señalización, comando y medición los cuales deberán ser distribuidos en forma equidistantes respecto de las dimensiones en juego. Por otra parte la terminación de las caladuras deberá ajustarse acorde al elemento o instrumento a colocarse. Cabe destacar que de efectuarse los trabajos antes mencionados en forma incorrecta o desprolija (juntas de goma o ajustes metálicos), la Dirección de Obra podrá ordenar el cambio de puerta o contratapa a los efectos de que la misma tenga su estructura y contextura original, para luego realizar las nuevas caladuras correspondientes.

Cada una de las protecciones y señalizaciones serán identificados mediante placa de luxite grabada con la leyenda de su funcionalidad. Fondo blanco con letras negras. Dichos carteles serán legibles y fijados mediante tornillos de bronce de medidas adecuadas.

### **Accesorios**

Las reservas no equipadas deberán contar con las tapas plásticas correspondientes en la contratapa.

A fin de facilitar las operaciones de mantenimiento se entregará junto con el tablero un esquema conforme del mismo, el cual será colocado en un porta tarjeta que se fijará en la parte posterior de la puerta principal del tablero eléctrico correspondiente.

Deberá poseer en la parte frontal exterior en puerta y en sus barreras de PCCD, el símbolo de "Riesgo de Electrocutación" (Norma IRAM 10005-1) con una altura mínima de 40mm.

Todo accesorio que sea necesario para cumplimentar las normativas tanto mecánicas como eléctricas.

## **Tableros eléctricos del tipo armario metálico**

### **Armario**

#### **Estructura**

Los tableros serán aptos para instalación al interior y/o exterior según ETP, será un sistema de armarios modulares metálicos auto-acoplables, formados individualmente por una estructura de armazones laterales y frontales construidos en chapa de acero calibre BWG N° 14 como mínimo.

La estructura de cada columna será íntegramente soldada con soldadura por arco con aporte continuo de material; sólo se permitirá el abullonado de piezas que no cumplan funciones estructurales. Los cierres de la estructura se realizarán por medio de chapas y puertas construidas con chapa de acero calibre BWG N° 14. Las puertas serán abisagradas proporcionando una apertura de 180°, además de posibilitar la inversión, sin



Ministerio de Desarrollo Social

**Anexo A**

herramientas especiales. El acceso posterior de cada columna será mediante puerta fijada con burlonería adecuada y bisagra removibles en uno de sus perímetros; cada una de las puertas posteriores contará con manija para su fácil maniobra o remoción.

Interiormente el tablero estará dividido en dos zonas, una posterior donde se encuentran barras, acometidas de cables alimentadores, terminales y transformadores de corrientes y la anterior en la cual serán ubicados sobre la placa de montaje los interruptores, elementos de comando y transferencia. El grado de protección de dicho tablero deberá ser mínimo IP44 para interior, IP 55 exterior.

La placa de montaje por columna será confeccionada en chapa de acero de 3mm de espesor en color naranja (RAL 2000), con sistema de fijación por intermedio de rieles guías y anclajes rápidos, permitiendo una operación fácil para su movimiento.

El total de la burlonería será cincada y no se permitirá el uso de tornillos autorizantes.

Cada columna poseerá cáncamos de izare, los mismos podrán ser directamente soldados a la estructura o bien abullonados a la misma por medio de tuerca de 1/2" soldada mediante planchuela a los pirantes.

En la parte superior o inferior de cada columna se dispondrá un canal que permita la interconexión de la misma con el resto.

Zócalo metálico, construido con perfil "U" de 3mm de espesor, formados también con partes removibles en los cuatro lados para entrada de cables o vinculación de columnas.

Todas las puertas de acceso frontal se dotarán con cierres estándar doble barra y accionamiento tipo 1/4 de vuelta con cerradura tipo Yale.

Entre placas de montaje, que serán de idénticas características a las mencionadas.

Estructuras transversales de idénticas características a las mencionadas, para montaje de interruptores de gran capacidad.

**Pintura**

Ídem caso anterior

Características eléctricas:

tensión de empleo: = 1000 V

tensión de aislamiento: = 1000 V

corriente nominal: = 3200 A

corriente de cresta: = 187kA

corriente de corta duración: = 85kA eff /1seg

frecuencia 50/60 Hz

grado de protección adaptable sobre la misma estructura: IP 30 IK07 / IP 31 IK08 / IP 55 IK10

apto para sistema de tierra: IT, TT y TN

Su diseño responderá a las características de un Conjunto de Serie o Conjunto Derivado de Serie conforme a la definición de la norma IEC 60439.1 y a la norma IRAM 2181.1, cumpliendo con los requerimientos de ensayos de tipo establecidos por las mismas

**Provisiones y trabajos a ejecutarse en los tableros**

Provisiones y trabajos ídem ítem anterior.

El tablero contará con una barra de puesta a tierra en forma horizontal, la que será del ancho del equipo sin interrupciones entre columnas y se vinculará rígidamente a ellas. La misma conectará los conductores de PAT provenientes de las bandejas y los correspondientes a las jabalinas o bien a la barra de equipotencialidad.

Los conductores principales estarán formados por planchuelas de cobre electrolítico de alta pureza (uso eléctrico), pulidas y soportadas sobre portabarras que pueden ser fijados a cualquier altura de la estructura del tablero. Las barras estarán identificadas según Norma IRAM 2181 y deberán ser recubiertas en la longitud expuesta mediante tubos termocontraíbles. Para el cálculo de las secciones de las barras se tendrá en



*Ministerio de Desarrollo Social*

**Anexo A**

cuenta: intensidad de la corriente a transmitir, corriente de cortocircuito, temperatura ambiente promedio de 24 horas, grado de protección de la envolvente y disposición del juego de barras. Se dimensionaran en forma total de soportar sin consecuencias los efectos electrodinámicos de las corrientes de cortocircuito, debiéndose presentar las correspondientes memorias de cálculo.

Las derivaciones serán realizadas en cable o en fleje de cobre flexible, con aislamiento no inferior a 1kV. Para corriente nominal superior a 160A el conexionado será en cada caso realizado con fleje flexible.

Deberá poseer en la parte frontal exterior en puerta y en sus barreras de PCCD, el símbolo de "Riesgo de Electrocutión" (Norma IRAM 10005-1) con una altura mínima de 40mm.

Todo accesorio que sea necesario para cumplimentar las normativas tanto mecánicas como eléctricas.

Cada tablero tendrá dos placas colectoras-seguridad y electrónica.

**Materiales constitutivos e inspección de tableros**

Las características que se detallan para los materiales de tableros son de carácter general, debiendo la cooperativa adjuntar a su propuesta una planilla de características mecánicas y eléctricas de los distintos elementos en calidad de datos garantizados, pudiendo la COORDINACIÓN DE TRABAJOS pedir ensayo de cualquier material o aparato y rechazar todo aquello que no cumple los datos garantizados.

La cooperativa deberá presentar la documentación que acredite experiencia técnica comprobable de los talleres que fabricarán los tableros y contar con instrumental para realizar los ensayos de los mismos.

Los equipos fabricados en el país, bajo licencia o aquellos cuya realización no es habitual o factible en fábrica, deberán presentar protocolos de ensayos de elementos fabricados en el país, y en fecha reciente, no siendo válidos los protocolos de los modelos originales o de los prototipos fabricados en ocasión de otorgarse la licencia

Las inspecciones serán:

- a. Al completarse la estructura.
- b. Al completarse el montaje de los elementos constitutivos.
- c. Al completarse el cableado.

**Inspección y ensayos**

Durante la recepción del tablero se realizarán los ensayos de rutina, fijados por las normas IEC 60439-1 e IRAM 2181.1, que incluyen:

Inspección visual (IRAM 2200)

Funcionamiento eléctrico, prueba e secuencia de maniobras, funcionamiento de instrumentos, reles de protección y calibración de los mismos.

Funcionamiento mecánico de protecciones, enclavamientos, apertura de puertas, etc.

Verificación de la resistencia de aislamiento.

Ensayo dieléctrico a 2,5 veces la tensión nominal 50Hz durante 1 minuto.

Verificación de la continuidad eléctrica de los circuitos de protección de puesta a tierra.

El fabricante contará además con protocolos de ensayos de tipo efectuados en laboratorios Internacionales independientes, de los siguientes puntos fijados por las normas IEC 60439-1 e IRAM 2181.1, que incluyen:

Verificación

N de los límites de calentamiento.

Verificación de las propiedades dieléctricas.

Verificación de la resistencia a los cortocircuitos.

Verificación de la continuidad eléctrica del circuito de protección.

Verificación de distancias de aislamiento y líneas de fuga.

Verificación de funcionamiento mecánico.

Verificación del grado de protección.

**Protecciones, interruptores y accesorios**



Ministerio de Desarrollo Social

Anexo A

### Protecciones Automáticas

Para la protección de los circuitos principales y seccionales en los tableros se emplearán protectores automáticos con bobina de máxima para el accionamiento del dispositivo de desenganche por corriente de corto circuito y bimetálicos para la protección por sobre intensidades.

El accionamiento manual será por medio de una palanca y la interrupción con escape libre será independiente de la presión mecánica que pueda ejercerse sobre las palancas.

Los protectores automáticos serán aptos para las intensidades que en cada caso se determine en los planos respectivos. Las cajas serán de material aislante con contactos ampliamente dimensionales y dispositivos internos de protección contra arcos y chispas en el momento de la conexión o interrupción.

Todas las características responderán a la norma IEC 898/IEC 947 según la aplicación indicada en esquemas unifilares y ETP del presente.

Los interruptores termomagnéticos a utilizar serán de las siguientes características:

Interruptores termomagnéticos, aptos para montaje sobre riel DIN, de 6 a 125 A

Interruptores Automáticos Compactos, de 100 a 1600 A

Interruptores Automáticos en Carga del tipo polo abierto, de 630 A en adelante.

La capacidad de ruptura de los mismos deberá ser seleccionada de acuerdo con la corriente de cortocircuito del punto donde se deban instalar. Las regulaciones termomagnéticas tanto fijas como electrónicas asociadas a cada interruptor deberá ser seleccionada de acuerdo a las características y tipo de conductor eléctrico conectado aguas abajo del interruptor.

Todos los interruptores que cuenten con contactos auxiliares estos deberán ser cableados a borneras para la implementación de mando y control.

### Interruptores termomagnéticos montaje en riel DIN

#### Generalidades

Deberán poseer un seccionamiento de corte plenamente aparente.

Deberán contar con el sello de Seguridad Eléctrica según la Resolución 92/98 de la SICyM impreso sobre las mismas.

El poder de corte bajo IEC 898 deberá ser de por lo menos 6000A para 1 polo de 6 a 63A y para una tensión de 230/240V. Para 2, 3 y 4 polos en 400/415V el poder de corte será también de 6000A.

El poder de corte bajo IEC 947-2 deberá ser: de 0,5 a 63A en un polo y bajo una tensión de 230/240V, de 10 kA, y para 2, 3 y 4 polos en 230/240V 20 kA. En 400/415V 10 kA y para 440V 6 kA.

Deberán poseer un cierre brusco y una cantidad no menor a 20.000 ciclos (A-C).

Permitirán el montaje de un enclavamiento por candado para que opere en cualquier posición tanto abierta como cerrada. Si fuese enclavado en esta última posición en caso de sobrecarga o cortocircuito deberán operar internamente la apertura de los contactos.

A fin de mejorar la coordinación de protecciones, los interruptores deberán disponer la posibilidad de contar con tres curvas de disparo magnético: las de clase B (3 a 5 In), C (5 a 10 In) y D (10 a 14 In)

#### Construcción y funcionamiento

El mecanismo de accionamiento de los interruptores será de apertura y cierre brusco. El cierre deberá ser simultáneo para todos los polos incluyendo el neutro todo conforme a la norma IEC 947-3.

Todos los interruptores tendrán una doble aislación por construcción

#### Instalación y auxiliares

Cada interruptor deberá contar con los dispositivos necesarios que permitan enclavar mecánicamente diversos auxiliares tales como contactos auxiliares, señalizaciones de defecto, bobinas de apertura y cierre a distancia, de mínima tensión etc.

Handwritten signature and initials.



*Ministerio de Desarrollo Social*

## **Anexo A**

Los cubrebornes o cubretornillos estarán disponibles para todos los interruptores provistos o no de separadores de fases.

Los interruptores deberán poseer entradas de alimentación que permitan la colocación de peines de conexión.

### **Interruptores de 40 a 160A Compacto**

#### **Generalidades**

Los interruptores serán del tipo caja moldeada, y responderán a las exigencias de las normas IEC 947-1 y IEC 947-3:

- resistirán una tensión de impulso 8 kV
- tendrán una tensión asignada de uso de 690V CA (50/60Hz) para los calibres hasta 80 A y 750V CA (50/60Hz) para los calibres superiores.
- los interruptores tendrán como mínimo una corriente de corta duración admisible (I<sub>cw</sub>) para 1s de 3kA ef para los calibres hasta 80 A y de 5,5 kA ef para los calibres superiores (hasta 160 A).

Además responderán a las exigencias de las normas IEC 68-230 ejecución T2 (clima cálido y húmedo) y IEC 68-2-11 (niebla salina).

Los interruptores serán del tipo seccionamiento con corte completamente aparente (según la IEC 947-3). Esta función será certificada mediante ensayos del fabricante.

La gama de interruptores presentará como máximo dos tamaños físicos. Los interruptores serán disponibles en versión tripolar o tetrapolar en el mismo volumen.

#### **Construcción y funcionamiento**

El mecanismo de accionamiento de los interruptores será de apertura y cierre brusco (actuación independiente del operador) conforme al § 2-12 de la IEC 947-3. El cierre será simultáneo para los polos y el neutro conforme a la IEC 947-3.

A fin de garantizar el seccionamiento del corte plenamente aparente, conforme a la norma IEC 943-3 / 7.2.7:

- por concepción del mecanismo, la manija de operación estará en posición O (OFF) sólo si todos los contactos principales están físicamente separados.
- los interruptores serán concebidos para estar bloqueados por tres candados en posición OFF (enclavamiento en posición ON posible).
- las distancias entre los contactos principales abiertos serán superiores a 8 mm.

Todos los interruptores tendrán una doble aislación por construcción.

La misma empuñadura del accionamiento rotativo podrá instalarse indistintamente en posición frontal como en lateral. Como opción se podrá disponer del comando prolongado.

Los interruptores en caja moldeada serán concebidos para permitir el montaje de dos contactos auxiliares sin aumento del volumen del aparato:

- estos auxiliares serán comunes al conjunto de la gama.
- estos auxiliares realizarán indiferentemente 3 funciones: contacto abierto/cerrado, contacto avanzado al cierre, contacto avanzado a la apertura.

La vida eléctrica será de categoría A. Corresponderá a una categoría de uso AC 23 sin descategorización de la corriente para una tensión de 440 V para los calibres hasta 80 A, y 500 V para los calibres superiores.

#### **Instalación y auxiliares**

Los interruptores podrán montarse en riel simétrico o en un panel.

Los interruptores tendrán una cara anterior con un standard de 45 mm para un montaje en todos los sistemas modulares.

Los cubrebornes o cubretornillos estarán disponibles para todos los interruptores equipados o no con separadores de fases.

*[Handwritten signature]*