

**Gobierno de la Provincia de Jujuy**

**Ente Autárquico Regulador de Planificación Urbana**

**SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN:**

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES PERTENECIENTE A PROYECTO EDIFICIO  
MINISTERIO PÚBLICO DE LA ACUSACIÓN - ETAPA N° 1 - CIUDAD JUDICIAL - JUJUY**

**ANEXO I:**

**SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN DE  
ENERGÍA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN**

**Jujuy - Argentina**

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES  
TÉCNICAS PARTICULARES PERTENECIENTE A  
PROYECTO MINISTERIO PÚBLICO DE LA  
ACUSACIÓN - ETAPA N° 1 - CIUDAD JUDICIAL-  
JUJUY**

## Gobierno de la Provincia de Jujuy

### Ente Autárquico Regulador de Planificación Urbana

#### SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN:

#### PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES PERTENECIENTE A PROYECTO EDIFICIO MINISTERIO PÚBLICO DE LA ACUSACIÓN – ETAPA N° 1 – CIUDAD JUDICIAL -JUJUY

### 1. OBJETIVOS DEL PRESENTE DOCUMENTO

El objetivo de este documento es asistir, mediante el presente, en el llamado a licitación para la ejecución de las obras relativas al campo de ingeniería eléctrica en baja tensión (BT) necesarias en la obra Edificio N°1 Poder Judicial de la provincia de Jujuy. Esta obra se ejecutará sobre las calles relativas a la denominada Ciudad Judicial en Alto Padilla, en la Ciudad de San Salvador de Jujuy.

### 2. ALCANCES DEL PRESENTE DOCUMENTO

El presente documento resume los requerimientos y consideraciones mínimas para el diseño eléctrico que deberá ser aplicado durante la fase actual del proyecto Edificio N°1 Poder Judicial de la provincia de Jujuy.

Los trabajos a realizarse bajo estas especificaciones incluyen la mano de obra, materiales e ingeniería para dejar en condiciones de correcto funcionamiento las siguientes instalaciones:

1. Provisión, instalación y armado del Tablero General, todos los tableros seccionales indicados en planos y sus respectivos ramales, además de los suministros de F. Motriz también señalados en planos.
2. Instalación de puesta a tierra.
3. Automáticos de tanques, cisternas, sistema contra incendios y bombas.
4. Canalizaciones y cableado de todos los circuitos indicados en planos.
5. Sistema de Portero Eléctrico.
6. Instalación completa de sistemas de señales débiles (telefonía, datos, CCTV, alarma de intrusión, detección de incendios y sistema de audio).
7. Provisión e Instalación de artefactos de iluminación, incluso la obra civil para los proyectados en el exterior del complejo, según detalles en planos.
8. Alimentación para equipos de aire acondicionado.
9. Sistema de Pararrayos.
10. Confección de planos, firma, tramitaciones, factibilidad de obra, etc. para la aprobación de la instalación por parte de los organismos competentes y la empresa de distribución de energía eléctrica (en caso de corresponder).
11. Ídem para la obtención de la conexión de energía provisoria y definitiva por parte de la empresa de distribución de energía eléctrica.
12. Instalación completa de los equipo/s generador/es de energía eléctrica autónomo, back up, en BT para atender la pérdida de suministro por parte de la empresa distribuidora y/o siniestros. Se deberá proveer:

\*Se deberá proveer 1 Grupos Electrónicos para Cargas Esenciales.

Estas especificaciones técnicas, y el juego de planos que las acompañan, son complementarias; y lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en todos. En caso de contradicción, el orden de prelación debe requerirse a la Inspección de Obra. Debiendo ser las obras completas conforme a su fin, deberán considerarse incluidos todos los elementos y trabajos necesarios para su correcto funcionamiento, aun cuando no se mencionen explícitamente en pliego o planos.

Se describen los lineamientos de aplicación normativa mencionados en este documento para ser aplicado en las instalaciones que serán diseñadas y construidas en San Salvador de Jujuy, bajo las condiciones ambientales descritas a continuación.

### 3. CONDICIONES DE SERVICIO

El presente informe ha sido desarrollado considerando los aspectos medioambientales debido a al emplazamiento de la construcción Edilicia.

El proyecto se ubica a 1338 msnm, en la provincia de Jujuy en la zona norte de Argentina, específicamente en San Salvador de Jujuy, área designada en la llamada Ciudad Judicial en Alto Padilla.

## Gobierno de la Provincia de Jujuy

### Ente Autárquico Regulador de Planificación Urbana

#### SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN:

#### PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES PERTENECIENTE A PROYECTO EDIFICIO MINISTERIO PÚBLICO DE LA ACUSACIÓN – ETAPA N° 1 – CIUDAD JUDICIAL -JUJUY

El sistema eléctrico en estudio debe operar en forma continua las 24 horas del día, 365 días al año, a plena capacidad nominal.

Para cada uno de los equipos eléctricos que formen parte del suministro de E.E. se deberán aplicar los factores de corrección por altura para voltaje, corriente y potencia que correspondan.

Las condiciones ambientales a considerar para el desarrollo de los cálculos respectivos, son:

|   |                                        |                          |
|---|----------------------------------------|--------------------------|
| ■ | Temperatura media anual:               | 24.7°C                   |
| ■ | Temperatura mínima:                    | -11.7°C                  |
| ■ | Temperatura máxima:                    | 30°C                     |
| ■ | Altura respecto al nivel del mar:      | 1338 msnm                |
| ■ | Ambiente:                              | Radiación solar UV alta, |
| ■ | Nivel cerámico o densidad de descargas | Moderado                 |

Los equipos estarán en servicio veinticuatro horas por día, siete días a la semana y trescientos sesenta y cinco días al año.

NOTA: Datos obtenidos de: "El clima de la provincia de Jujuy. Cátedra de Climatología y Fenología Agrícola Facultad de Ciencias Agrarias- UNJu".

#### 4. NORMAS UTILIZADAS

Para el desarrollo del presente documento se aplicarán las Normas vigentes en la República Argentina para este tipo de instalaciones.

|                                      |                                                            |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| -AEA                                 | Asociación Electrotécnica Argentina.                       |
| -ANSI                                | American National Standards Institute.                     |
| -IEC                                 | International Electrical Commission.                       |
| -IEEE                                | The Institute of Electrical and Electronics Engineers.     |
| -IRAM                                | Instituto de Racionalización Argentino de Materiales.      |
| -ISO                                 | International Standard Organizations.                      |
| -Ley 19587                           | Higiene y Seguridad en el Trabajo.                         |
| -NEC                                 | National Electrical Code.                                  |
| -NEMA                                | National Electrical Manufacturers Association.             |
| -NFPA                                | National Fire Protection Association. NFPA 70 – Año 2005.- |
| -Reglamentos CIRSOC e INPRES-CIRSOC. |                                                            |

Asimismo, se indica que La calidad de los materiales debe responder a Reglamentaciones AEA

GUIA AEA 770 2018, AEA 90364-0 2006, AEA 90364-1 2006, AEA 90364-2 2006, AEA 90364-3 2006, AEA 90364-4 2006, AEA 90364-5 2006, 90364-6 2021, AEA 7-770 2017, AEA 7-771 2006, AEA 7-772 2019, AEA 7-779 2011, AEA Sección 779: IRAM 63066, AEA 7-780 2011, AEA 90479-1 2020 Parte 1, AEA 90479-5 2019 Parte 5, AEA 90706 2006, AEA 90865-1 2016 -IRAM 60865, AEA 90865-2 2019 - IRAM 60865, AEA 90890-1 2017 Parte 1, AEA 60909-0 2021, AEA 90909-1 2005, AEA 91140 2021, AEA 61201 2021, AEA 92305-1 2015 -IRAM 2184-1, AEA 92305-2 2015 - IRAM 2184-2, AEA 92305-3 2015- IRAM 2184-3, AEA 92305-4 2015 - IRAM 2184-4, AEA 92305-11 2016 - IRAM 2184-11,

## Gobierno de la Provincia de Jujuy

### Ente Autárquico Regulador de Planificación Urbana

#### SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN:

#### PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES PERTENECIENTE A PROYECTO EDIFICIO MINISTERIO PÚBLICO DE LA ACUSACIÓN – ETAPA N° 1 – CIUDAD JUDICIAL -JUJUY

AEA 95101 2015, AEA 95150 2009, AEA 95201 2018, AEA 95301 2007, AEA 95401 2006, AEA 95403 2018, AEA 95501-2 2021 AEA 95501 IRAM 2281. Parte 2, AEA 95501-4 2016 AEA 95501 IRAM 2281. Parte 4, AEA 95501-8 2016 AEA 95501 IRAM 2281. Parte 8, AEA 95702 2013.

Así como también normativas IEC 60364-1:2005, Norma IRAM 2178, IRAM 247-3, IRAM 2001, IRAM 62267, IRAM – MN- IEC 60332-1, IRAM – MN- IEC 60332-3-23, IEC 60754-2, IEC 61034, CEI 20-37/7, CEI 20-38.

IEEE Std C37.13-1990, International Standard IEC 60947-2- Third edition 2003-04, – Part 2, International Standard IEC 60898 - Edition 1.2- 2003-07– Part 1, IEEE Std C62.41.1-2002, IEEE Std C62.41.2-2002, IEEE Std C62.45-2002.

#### 5. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Dicha propuesta comprende nuevas instalaciones edilicias cuales deben ser abastecidas a partir de un flujo de energía eléctrica, bajo las condiciones enunciadas anteriormente.

#### 6. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN DEL COMPLEJO DENOMINADO EDIFICIO N° 1 PODER JUDICIAL DE LA PROVINCIA DE JUJUY

El Sistema de Distribución de Energía Eléctrica (E.E.) en el Complejo del Edificio N°1 Poder Judicial de la Provincia de Jujuy estará compuesto por un abastecimiento de E.E. en BT a través del designado Alimentador 1.

Dicho Alimentador proveerá de E.E. de E.E. en un nivel de Tensión de 380 V a 1 Tablero General en BT (TG BT) y a partir del mismo se proveerá de energía a 10 Tableros Seccionales distribuidos en el Complejo de acuerdo distintos criterios Técnicos y funcionales que garanticen la optimización de materiales y efectividad en el diseño Global de Complejo Edificio.

Cada Tablero Seccional, abastecerá de E.E. en un nivel de Tensión de 380/220 V a cada uno de los circuitos vinculados a aquel tablero. Se indica asimismo que el Complejo contará con 8 Tableros de Emergencia y Reemplazo los cuales son los encargados de proveer E.E. en situación de corte de suministro por parte de la Distribuidora de Energía y/o bien ante siniestros. Aquellos tableros son los encargados de sostener las denominadas cargas esenciales. En situación de emergencia los mencionados tableros son abastecidos de E.E. a partir de un grupo moto generador externo a la instalación edilicia del Complejo.

El recorrido de las canalizaciones eléctricas, será sobre electro bandejas perforadas de acero galvanizado con sus contratapas respectivas.

A partir del denominado Tablero General Cámara Subterránea (TG CS), el cual se encuentra emplazado en la cámara subterránea (no pertenece a los alcances de la documentación desarrollada), se reciben los cables, en BT, de potencia provenientes del transformador de distribución, 4 hilos (R, S, T & N).

Del mismo se provee el suministro al TG BT. A partir del mismo se proveerá de E.E. y Potencia Eléctrica a cada uno de los tableros Seccionales ordenados de acuerdo al piso (altura respecto al nivel 0 m) que estén atendiendo. Ordenando con ello los pisos en: planta baja, 1er piso, entre techo (terrazza).

Explícitamente se procederá a leer de la siguiente manera. Por ejemplo, El tablero seccional de planta baja, N°1, en funcionamiento normal (color rojo), es el encargado de brindar suministro de energía eléctrica a circuitos de iluminación (7) por un lado y tomacorrientes (8) por otro, en un todo de acuerdo con las normativas AEA. Asimismo, es el encargado del suministro de iluminación de emergencia (4). El tablero seccional n°2, atiende exclusivamente la demanda de uno de los ascensores.

En tanto que el tablero seccional de planta baja N°1, relativo a Emergencia y Reemplazo (color magenta), es el encargado de brindar suministro de energía eléctrica a los circuitos de iluminación normal (1) y emergencia (1) en las áreas Pasillo Oeste e Ingreso Privado Fiscales Oeste.

De igual manera se efectuará la lectura de los demás tableros y circuitos atendidos.

El detalle de los tableros instalados por piso se aprecia en los planos de instalaciones de potencia.

Asimismo, se indica que todos los cables y conductores utilizados en la distribución de E.E. en BT serán del tipo AFUMEX.

Calle Prolongación Dr. Vidal N°1295 – San Salvador de Jujuy – C.P. 4600 – Tel. 054 – 0388 – 4247779

## Gobierno de la Provincia de Jujuy

### Ente Autárquico Regulador de Planificación Urbana

#### SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN:

#### PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES PERTENECIENTE A PROYECTO EDIFICIO MINISTERIO PÚBLICO DE LA ACUSACIÓN – ETAPA N° 1 – CIUDAD JUDICIAL -JUJUY

En cuanto a las envolventes de los distintos tableros serán tales que aseguren una correcta disipación de potencia calórica por funcionamiento de los componentes allí alojados, en un todo de acuerdo a lo especificado por las Normativas AEA.

### 7. CARGAS ESENCIALES Y CRÍTICAS

Estas cargas son las que se abastecen de energía eléctrica a partir del tablero de cargas esenciales y son las que necesitan tener al grupo de emergencia como respaldo a su alimentador principal de energía eléctrica. Es decir, todas aquellas cuales por su naturaleza y/o criticidad de naturaleza ante situación de corte de suministro (situación normal) deban ser abastecidas a partir de medios provistos por un equipo motorizado generador (grupo electrógeno).

El Sistema de Distribución de Energía Eléctrica (E.E.) en el Complejo del Edificio N°1 Poder Judicial de la Provincia de Jujuy estará compuesto por un abastecimiento de E.E. en BT, situación de Emergencia y Reemplazo provisto por un Grupo Electrónico de 144 KVA de potencia prime.

Las cargas serán las vinculadas a todos los tableros de EyR designados con el color magenta en planos de planta adjuntos.

Se indica someramente aquellas cargas:

Circuitos de Iluminación Pasillos (vías de evacuación).

Circuitos de iluminación escaleras

Circuitos de iluminación de emergencia.

Tableros de Ascensores n° 2 – 4 y 6.

Tableros de Bomba Cisterna del Edificio.

Tablero de Bomba contra Incendios (b jockey incluida).

### 1. ART. 1- CONDICIONES DE LA LICITACIÓN

La presente licitación se ajustará en un todo de acuerdo a lo establecido en: Reglamento de Contratistas.

Pliego de especificaciones técnicas generales. Pliego de especificaciones particulares.

Pliego de especificaciones técnicas particulares (cuando así corresponda).-

### 2. ART. 2.- CONOCIMIENTO DE LA DOCUMENTACIÓN DE LA OBRA

La presentación de la propuesta crea la presunción absoluta que el oferente conoce el lugar de emplazamiento de la obra, que ha tomado conocimiento del terreno y que ha verificado sus medidas lineales y angulares, los niveles especificados en los planos, la capacidad portante del suelo y por lo tanto la cota de fundación adecuada para las distintas fundaciones de muros (cámara transformadora), como así también de Estaciones Transformadoras, obras de Alumbrado Público, etc.

Tampoco se reconocerá costo alguno por trabajos adicionales debido a desniveles, mala calidad del terreno, achique y/o relleno de excavaciones, pozos ciegos etc. Los datos suministrados sólo tendrán carácter ilustrativo y en ningún caso darán derecho al oferente a reclamo alguno si fueran incompletos o inexactos.

### 3. ART. 3.- ENTREGA DE OBRA EN FUNCIONAMIENTO

El Oferente deberá tener en cuenta al formular su oferta todos los elementos que por omisión no se hayan consignado en los ítems respectivos, a fin de entregar la obra en perfecto estado de terminación y en condiciones de funcionamiento. A tales efectos deberá realizar un exhaustivo estudio del proyecto, planilla nomencladora (si existiera), especificaciones técnicas y planos entregados con la documentación.

## Gobierno de la Provincia de Jujuy

### Ente Autárquico Regulador de Planificación Urbana

#### SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN:

#### PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES PERTENECIENTE A PROYECTO EDIFICIO MINISTERIO PÚBLICO DE LA ACUSACIÓN – ETAPA N° 1 – CIUDAD JUDICIAL -JUJUY

#### 4. ART. 4.- TRABAJOS EN CIRCUITOS ENERGIZADOS

Se encuentra prohibido ejecutar trabajos en circuitos con tensión.

Sin detrimento de lo anterior el operario contará con guantes de goma, pinzas aisladas, zapatos aislados, protectores de goma para las líneas y todo otro elemento de seguridad que garantice la integridad física del operario, en todos aquellos casos en los cuales se tengan dudas respecto al estado de energización de las instalaciones.

#### 5. ART. 5.- PLANOS CONFORME A OBRA

Con anterioridad a la recepción provisional y como condición para poder realizar esta recepción, el Contratista deberá presentar a la inspección de obra, lo siguiente:

Un (1) juego de planos originales en film poliéster 009 y tres (3) juegos de copias heliográficas, dobladas y ordenadas, según lista que acompaña a cada juego de planos conforme a obra. Estos serán como mínimo los planos del proyecto o de lo que se indique en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

Todos los planos serán verificados y firmados por el Inspector de obra, el Representante técnico y Conductor técnico del Contratista con aclaración de firma.

Los planos originales serán entregados sin doblar y encarpados entre dos tapas de cartón duro.

Se presentarán también tres (3) carpetas conteniendo catálogos, folletos, etc. que ilustren sobre los elementos instalados y que faciliten su comprensión para mantenimiento, reparación y operación. Como mínimo una de las tres (3) carpetas deberá contener los originales de la referida documentación.

Deberá utilizarse escalas y formatos establecidos por la norma IRAM respectiva, preferentemente el formato "G".

Conjuntamente con la documentación indicada anteriormente también presentará el Contratista en formato digital estos mismos planos, digitalizados en formato DWG. Se deberán incluir todas las referencias necesarias para interpretar perfectamente el/los plano/s.

Instalación eléctrica, iluminación, fuerza motriz, telefonía, cableado estructurado: Planos de Replanteo y de Detalle, Esquemas Topográfico y Unifilar de Tableros, Memoria de Cálculo, Planillas, Folletos explicativos, instructivos, manuales de uso, etc.

#### 6. ART. 6.- FOLLETOS Y ESPECIFICACIONES

El Contratista deberá incluir en su propuesta, los folletos y especificaciones técnicas de los elementos que proveerá y toda otra documentación técnica que haga al buen funcionamiento de la obra.

#### 7. ART. 7.- EQUIPO MÍNIMO

El Contratista deberá disponer de todas las herramientas e instrumental adecuado para efectuar la obra, de acuerdo Normas y Reglamentos de seguridad e Higiene vigente, a las reglas del buen arte y oficio. También deberá contar con todos los elementos de seguridad para el personal que se desempeñe en obra.

#### 7.1. Instalación Eléctrica Temporal de Obra (Obrador):

Se consideran instalaciones eléctricas en obras todas las necesarias para los trabajos en lugares de construcción, tanto de superficie como subterráneas.

## Gobierno de la Provincia de Jujuy

### Ente Autárquico Regulador de Planificación Urbana

#### SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN:

#### PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES PERTENECIENTE A PROYECTO EDIFICIO MINISTERIO PÚBLICO DE LA ACUSACIÓN - ETAPA N° 1 - CIUDAD JUDICIAL - JUJUY

##### Punto de alimentación o abastecimiento:

La alimentación de la instalación deberá efectuarse desde un tablero de obra en el que se instalará un interruptor automático (interruptor principal) con apertura por corriente diferencial, siendo la intensidad nominal de la corriente de fuga no mayor a 30 mA y además protección contrasobrecarga y cortocircuito.

Existiendo más de un circuito, se instalará un interruptor automático con apertura por sobrecarga y cortocircuito para cada uno de ellos.

Los tableros de distribución de obra serán alojados en cajas construidas con chapa de acero contapas abisagradas y de construcción adecuada para la colocación a la intemperie (IP55).

##### Puesta a tierra:

Se deberá realizar la conexión a tierra de todas las masas de la instalación, así como las carcasas de los motores eléctricos y de los accionamientos. El sistema de puesta a tierra deberá tener una resistencia de un valor tal que se asegure una tensión de contacto menor o igual a 24 V en forma permanente.

##### Líneas móviles:

Como líneas móviles se emplearán conductores con envoltura de protección mecánica, tipo Sintenax armado.

##### Material de asimilación:

Los interruptores y tomacorrientes deberán protegerse contra daños mecánicos y además como mínimo contra goteo de agua (protección IP43).

Los aparatos de alumbrado fijos deberán protegerse contra goteo de agua y los portátiles contra salpicadura de agua (protección IP44).

##### Comando de las máquinas:

El elemento de maniobra de cada máquina deberá instalarse en un lugar accesible a su operador. Tanto el tablero general indicado, como cada uno de los tableros seccionales y sus maquinarias deberán estar instalados dentro de la línea de edificación.

## 8. ART. 8.- DESMONTAJE Y TRASLADO DE MATERIALES

Cuando deban realizarse tales trabajos los materiales recuperables serán trasladados por el Contratista hasta los depósitos que indique la Inspección, los que serán recepcionados por el Encargado que ésta designe. En el caso de que los depósitos queden fuera del área de obra, u área designada, se confeccionará un remito por triplicado, el que será visado en su origen por el Inspector de Obras, quien controlará la carga, y deberá exhibirlo al entregar dichos materiales en destino.

## 9. ART. 9.- PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS

Las propuestas se presentarán en un todo de acuerdo con lo establecido por el Pliego General de Condiciones para Obras y/o Servicios Contratados.

## 10. ART. 10.- CERRAMIENTOS DE CENTROS DE TRANSFORMACIÓN Y TRABAJOS SUBTERRÁNEOS EN LA VÍA PÚBLICA

En cuanto a las características del cerramiento que deben presentar los centros de transformación MT/BT, de acuerdo a si están conectados a redes aéreas o subterráneas, la empresa contratista deberá cumplir con lo establecido por las Especificaciones Técnicas Particulares que cada obra amerite.

## Gobierno de la Provincia de Jujuy

### Ente Autárquico Regulador de Planificación Urbana

#### SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN:

#### PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES PERTENECIENTE A PROYECTO EDIFICIO MINISTERIO PÚBLICO DE LA ACUSACIÓN - ETAPA N° 1 - CIUDAD JUDICIAL - JUJUY

#### **11. ART. 11.- CERTIFICADO DE TRANSFORMADORES LIBRE DE P.C.B.**

Todos los transformadores instalados en obra deberán ser entregados cumplimentando los siguientes requisitos, mínimos:

- Ficha del Transformador llenada con los datos particulares del mismo.
- Certificado oficial Libre de PCB emitido por Laboratorio Certificado por el INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial).
- Planilla de ensayos del transformador.

#### **12. ART. 12.- PLAN DE GESTION AMBIENTAL EN OBRA**

La contratista deberá presentar antes del inicio de la obra un Plan de Gestión Ambiental que será evaluado y aprobado por la inspección.

El mismo será llevado adelante por un responsable de la Contratista que responderá ante la inspección respecto de la gestión ambiental, quien además determinará las medidas de prevención de impacto ambiental.

El plan de gestión ambiental en obra deberá considerar todos los posibles impactos de la misma en su entorno. Pondrá especial atención a cada aspecto ambiental: agua, suelo, aire (ruido y emisiones, entre otros), flora y fauna. Los mismos serán monitoreados y/o controlados periódicamente según las características de los trabajos que se desarrollen. Como mínimo la Contratista presentará un informe mensual de los principales impactos registrados y sus respectivas medidas de mitigación.

Este Plan deberá tener en cuenta toda la normativa ambiental vigente para la actividad y clase de obra tanto de nivel Nacional y Provincial como Municipal poniendo énfasis en la relativa a la gestión de residuos y preservación de los recursos aire, suelo y agua.

#### **13. ART. 13.- HABILITACIONES, INSCRIPCIONES Y CERTIFICACIONES DE LA CONTRATISTA, EMITIDAS POR LAS AUTORIDADES AMBIENTALES MUNICIPALES, PROVINCIALES Y/O NACIONALES**

La Contratista presentará, en caso de corresponder, la siguiente documentación: Certificado de Aptitud Ambiental, Certificados de Factibilidad Ambiental, presentaciones de Estudio de Impacto Ambiental e Informes de Situación Ambiental y las exigidas por la normativa al momento de la ejecución de los trabajos.

En su defecto, deberá presentar una declaración jurada en la que se exprese que se encuentra en proceso de regularización de su situación ambiental legal, en cuyo supuesto, deberá agregar además el certificado emitido por la Dirección Provincial de Políticas Ambientales y Recursos Naturales y/o que la misma se encuentra eximida de las presentaciones o certificaciones enunciadas.

#### **14. ART. 14.- INSPECCIONES**

Además de las inspecciones que a su exclusivo juicio disponga realizar la Inspección de Obra, el Contratista deberá solicitar con la debida anticipación, las siguientes inspecciones:

- 1) Al terminarse la instalación de cañerías, cajas y gabinetes, y cada vez que surjan dudas sobre la posición o recorrido de cañerías y/o cajas.
- 2) Luego de pasados y/o tendidos los conductores y antes de efectuar la conexión a tableros y consumos.
- 3) Al terminarse la instalación y previo a las pruebas detalladas a continuación.

#### **15. ART. 15.- PRUEBAS**

A los tableros se le realizarán pruebas funcionales y de enclavamiento, de funcionamiento mecánico de componentes, pruebas de pintura

[Calle Prolongación Dr. Vidal N°1295 – San Salvador de Jujuy – C.P. 4600 – Tel. 054 – 0388 – 4247779](#)

## Gobierno de la Provincia de Jujuy

### Ente Autárquico Regulador de Planificación Urbana

#### SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN:

#### PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES PERTENECIENTE A PROYECTO EDIFICIO MINISTERIO PÚBLICO DE LA ACUSACIÓN - ETAPA N° 1 - CIUDAD JUDICIAL - JUJUY

en los gabinetes, y rigidez dieléctrica con interruptores cerrados. Asimismo se verificará la correcta puesta a tierra de la instalación, debiendo cumplir con los valores establecidos de acuerdo a las normativas vigentes.

En las etapas que correspondan se efectuarán las siguientes pruebas:

- 1) Demostración de la continuidad metálica de cañerías y cajas.
- 2) Eficiencia de la puesta a tierra.

#### **16. ART. 16.- GARANTIA**

La Contratista entregará las instalaciones en perfecto estado de funcionamiento y responderá sin cargo por todo trabajo material que presente defectos, excepto por desgaste o abuso, dentro del término de un año 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 total, el año de garantía para esa parte será contado desde la fecha de la puesta en servicio, excepto en el caso de atraso de la Contratista.

#### **17. ART. 17.- ACOMETIDA**

Se ejecutará pilar, para toma y medidor eléctrico, de mampostería sobre el cerco en línea municipal, incluso caja y caño de conexión aérea o subterránea, en un todo de acuerdo con la reglamentación vigente por la Empresa Distribuidora de Energía Eléctrica de acuerdo al tipo de tarifa eléctrica que se contrate, por ejemplo tarifa T3 MT.

#### **18. ART. 18.- TABLEROS**

##### ALIMENTACION Y TABLERO PRINCIPAL:

Se considerará la provisión y colocación de la totalidad de los elementos necesarios: caja metálica con puerta, interruptores Termomagnéticos, disyuntor diferencial, etc.

- a) Carpintería metálica

Será de construcción conforme a norma IRAM 2200.

La carpintería metálica estará formada por chapa BWG N° 14 o perfiles de hierro trefilados, sólidamente soldados, sobre los cuales se montarán los interruptores, barras y demás accesorios eléctricos.

El frente estará cerrado por puerta/s formada/s por paneles de chapa BWG N° 16, dobladas conformando bandejas, perforadas para permitir la salida de los accionamientos de los interruptores, montadas con bisagras ocultas regulables, que permitirán una apertura mínima de 135°, con tope al final del cierre.

Cada interruptor estará identificado mediante carteles de luxite grabados. La parte posterior también estará cerrada.

El techo y laterales estarán constituidos por paneles de chapa lisa fijada mediante tornillos tanquegalvanizados, debiendo preverse zonas desmontables.

- b) Tratamiento superficial

El tratamiento de todas las superficies metálicas incluirá tratamiento superficial de dos manos de antióxido con Corroless y pintado con esmalte acrílico horneable.

- c) Barras de potencia

La tensión de uso será 3 x 380 v./ 220 v., con una tensión de aislación de 600 v.

## Gobierno de la Provincia de Jujuy

### Ente Autárquico Regulador de Planificación Urbana

#### SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN:

#### PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES PERTENECIENTE A PROYECTO EDIFICIO MINISTERIO PÚBLICO DE LA ACUSACIÓN – ETAPA N° 1 – CIUDAD JUDICIAL -JUJUY

Las barras de potencia estarán constituidas por planchuelas de cobre electrolítico, desengrasadas, decapadas y pintadas en colores conforme a norma IRAM.

La sección del neutro será como mínimo igual al de las fases. Las barras del TG no serán modificadas si la sección es la adecuada o la sobrepasan.

#### d) Cableado Secundario

Todo el cableado secundario se realizará con conductores de cobre electrolítico aislado en PVC PRYSMIAN o de calidad equivalente o superior.

Todas las uniones se harán solamente en borneras y cada terminal de cable estará identificado conforme al plano de cableado, mediante numeradores de Zoloda o equivalente.

La totalidad de los elementos estarán dimensionados de acuerdo a la capacidad instalada y/o en un todo de acuerdo con la documentación específica. Los mismos deberán ser montados sobre soportes, perfiles o accesorios dispuestos a tal efecto. Según "Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles" de la A.E.A.- 771-20 "Tableros Eléctricos".

En el tablero principal se colocará un instrumento de medición digital tipo LOVATO modelo DML1. La lectura se realizará a través de conexión mediante transformadores de intensidad, con corrientes secundarias de 5A y la corriente primaria que corresponda según el esquema eléctrico, se deberá realizar una distribución uniforme de las cargas para garantizar un equilibrio entre las fases.

#### TABLERO SECCIONAL

Se considerará la provisión y colocación de la totalidad de los elementos necesarios: caja metálica con puerta, interruptores Termomagnéticos, disyuntor diferencial, etc.

El gabinete será del tipo modular y estará construido con paneles de chapa doble decapada, doblada y soldada de manera de formar una estructura continua, con los siguientes espesores:

- Estructura y puerta: chapa N° 14
- Fondo y laterales: chapa N° 16

La totalidad de los elementos estarán dimensionados de acuerdo a la capacidad instalada y/o en un todo de acuerdo con la documentación específica. Los mismos deberán ser montados sobre soportes, perfiles o accesorios dispuestos a tal efecto. Según "Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles" de la A.E.A.- 771-20 "Tableros Eléctricos".

#### TABLERO PARA COMANDO DE ELECTROBOMBA (cisterna).

Provisión y colocación de un tablero en gabinete homologado con grado de protección de acuerdo al reglamento de la A.E.A., para comando de electrobombas elevadoras de agua monofásicas y trifásicas, con interruptor Termomagnético y diferencial en función general, circuito de comando en sistema de protección para baja tensión de 24V, con transformadores, rele y elementos apropiados para tal fin; contactores individuales para circuito de potencia, rele térmico de sobre intensidad, con protección por falta de fase, fusible protección de relé por cortocircuitos; auxiliares luminosos indicador de puesta en marcha y falta de fase, llave conmutadora bombas, interruptor manual, posición normal o automático para comandos a distancia de tanque reserva y cisterna, bornera de conexión adecuada y todo tipo de tareas anexas que se deba realizar para entregar la instalación en correcto estado de funcionamiento y seguridad.

#### DISPOSITIVOS DE MANIOBRA Y PROTECCIÓN:

Los interruptores Termomagnéticos deberán tener una capacidad de ruptura de 10KA como mínimo, del tipo automáticos curva C para el sistema de iluminación, y curva D en el equipamiento electromecánico. El poder de corte será Icc 6KA cumpliendo la norma IEC 898 en comando secundario y curva D para comando primario, cumpliendo la norma IEC 947.2 para Icc 10 KA.

Los interruptores diferenciales tendrán el rango de sensibilidad de 10 a 300 mA en versión instantánea y 300 mA en versión selectiva S conforme a la norma IEC 61008 e IRAM 2301.

En ambientes donde haya equipo de informática se instalarán interruptores diferenciales super inmunizados SIEMENS o superior



## Gobierno de la Provincia de Jujuy

### Ente Autárquico Regulador de Planificación Urbana

#### SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN:

#### PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES PERTENECIENTE A PROYECTO EDIFICIO MINISTERIO PÚBLICO DE LA ACUSACIÓN – ETAPA N° 1 – CIUDAD JUDICIAL -JUJUY

calidad.

### 19. ART. 19.- BOCAS

#### BOCA COMPLETA:

Como boca completa se considera la provisión de elementos y ejecución de los siguientes trabajos:

Canalizaciones. Deberá contener a los caños de manera tal que la parte más saliente de los mismos quede a 2cm de profundidad.

Las cañerías ( $\varnothing$  mínimo 3/4") y los accesorios (curvas y cuplas) deberán ser de acero semipesado

IRAM-IAS U500-2005 y/o material aislante si así lo determina la inspección. Cajas de acero semipesados responderán a la Norma IRAM 2005/72, y/o material aislante si así lo determina la inspección, con conectores roscados galvanizados. Se unirán entre sí mediante accesorios roscados que no disminuyan su sección interna asegurando la protección mecánica de los conductores. Se asegurarán cada metro con clavos de gancho, en tramos horizontales sin derivación deberá colocarse como mínimo una caja cada 12m.

Las cajas de centro serán octogonales de 100x100x40mm de 1.5mm de espesor.

Las cajas de llaves interruptoras y tomacorriente serán de 50x100x50mm de 1.5mm de espesor. Las mismas, salvo indicación en contrario del proyecto se colocarán de la siguiente manera:

- llaves interruptoras a 1.20m del nivel de piso y 10cm del contramarco.
- Tomacorrientes según 771.8.3-J.

Las cajas de paso y/o derivación deberán instalarse de tal modo que sean siempre accesibles; serán cuadradas de 100x100x40mm de 1.5mm de espesor con tapa.

Cada circuito tendrá un máximo de bocas de acuerdo a tabla 771.7.I. de la AEA.

La cantidad de conductores a instalar en el interior de las canalizaciones se realizarán conforme al reglamento de la AEA, en la sección 771.12.VI tabla para la máxima cantidad de conductores por canalización.

Los conductores cumplirán con las secciones mínimas admisibles establecidas en la tabla 771.13. del reglamento de la AEA para secciones mínimas de conductores.

Para los conductores de alimentación como para los cableados en los distintos tableros y circuitos, se mantendrán los siguientes colores de aislación:

Fase R: color marrón. Fase S: color negro. Fase T: color rojo.  
Neutro: color celeste.

Protección: bicolor verde - amarillo (tierra aislada).

Según Reglamentación A.E.A.- Sección 771.12.3.6 "Código de colores".

Las llaves interruptoras y toma corrientes serán modulares tipo "Cambre Siglo XXI" o de calidad equivalente o superior, con sus correspondientes tapas plásticas. Los tomas corrientes serán de 2x10A+T construidos según IRAM 2071 y deberán llevar pantalla de protección a la inserción de cuerpos extraños (según lo establecido para ese punto por IEC 60884-1).

Cañerías a la vista: Se entiende por cañerías a la vista a aquellas que se instalen fuera de muros, pero NO a la intemperie. Las cañerías serán de acero semipesado de diámetro apropiado a la cantidad y sección de los conductores en su interior, y se colocarán paralelas o en ángulo recto a las líneas del edificio, en caso de ser horizontales, por encima del nivel de los dinteles o bajo los techos. Serán perfectamente engrampadas cada 1,5 m utilizando rieles y grapas tipo "C" JOVER o de calidad equivalente o superior, en H°G°. Quedan absolutamente prohibidas las ataduras con alambre, para la fijación de los caños. Todas las cañerías exteriores a la vista serán pintadas con esmalte sintético de color a elección de la Inspección de Obra.

## Gobierno de la Provincia de Jujuy

### Ente Autárquico Regulador de Planificación Urbana

#### SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN:

#### PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES PERTENECIENTE A PROYECTO EDIFICIO MINISTERIO PÚBLICO DE LA ACUSACIÓN – ETAPA N° 1 – CIUDAD JUDICIAL -JUJUY

#### 20. ART. 20.- ALIMENTACIÓN PARA AIRE ACONDICIONADO

Para alimentar los equipos de 3.000 fr/h a 6.000 fr/h se instalará un toma corriente de 20 Amp. En ubicación indicada en planos de aire acondicionado. Para los equipos de 9.000 fr/h o más, se llevará alimentación hasta las unidades exteriores. Mientras que la interconexión de unidades será efectuada por el instalador de equipos de aire acondicionado.

##### CAÑERÍAS Y CAJASCAÑERÍAS:

En la instalación embutida hasta 2" nominales (46 mm de diámetro interior), en hormigón o mampostería o sobre cielorrasos se usará caño liviano fabricado conforme a normas IRAM 2005.

Para mayores dimensiones o en recorridos a la vista se utilizarán caños semipesados, que responderá a norma IRAM 2100.

La medida mínima de cañería será RS19/15 o equivalente. Las otras medidas de acuerdo a lo indicado en plano o establecido por las reglamentaciones.

En instalaciones a la intemperie o en cañería cuyo último tramo esté a la intemperie, en contrapisos de locales húmedos, en salas de máquinas y salas de bombas, y donde se indique expresamente H° G° los caños serán del tipo pesado galvanizado, con medida mínima 3/4".

Para cañerías que vayan parcial o totalmente bajo tierra o donde se indique PVC, serán de Cloruro de Polivinilo extra-reforzado, con uniones realizadas con cupla roscada o con cemento y solvente especial.

Cuando vayan bajo tierra se colocarán en medio de una masa de hormigón pobre que forme un cañero resistente, con una cobertura mínima de 5 cm para el caño más externo, y manteniendo la posición relativa de los mismos mediante cepos. Estos cañeros deberán tener cámaras de pase y tiro cada 30 metros.

Todos los extremos de cañería serán cortados en escuadra con respecto a su eje, escariados, roscados no menos de cinco hilos y apretados a fondo.

Las curvas y desviaciones serán realizadas en obra mediante máquina dobladora o curvador manual. Las cañerías embutidas o sobre cielorraso se colocarán en línea recta entre caja o con curvas suaves; las cañerías a la vista se colocarán paralelas o en ángulo recto con las líneas del edificio o local.

Las cañerías serán continuas entre cajas de salida o cajas de gabinetes o cajas de pase y se fijarán las cajas en todos los casos con boquillas y contratuercas en forma tal que el sistema sea eléctricamente continuo en toda su extensión.

Todos los tramos de un sistema, incluidos gabinetes y cajas de pase, deberán estar colocados en forma completa antes de pasar los conductores.

Las cañerías a la vista o en montantes abiertas, serán aseguradas a la estructura a distancias no mayores de 1,50 m, además en cada codo y al final de cada tirón recto que llega a una caja.

Los caños deberán quedar separados de la pared un mínimo de 5mm, para poder pintar por detrás.

Para esto las grampas omega deberán ir montadas sobre silletas. Estas se fijarán a la pared, hormigón, etc, por medios de bulones de expansión o clavos a pistola.

Todos los soportes serán realizados en material duradero; si son de hierro deberá ser cadmiados o galvanizados en caliente, y si se adopta el plástico serán de nylon o similar.

A toda cañería semipesada que se coloque a la vista, se le retirará el recubrimiento original por medio de disolvente adecuado, y luego se le aplicará una mano de antióxido, y dos manos de esmalte sintético de color a definir, previo a su instalación, y retocada una vez terminada la instalación.

##### CAJAS:

Se proveerán y colocarán todas las cajas que surjan de planos y de estas especificaciones. No todas las cajas necesarias están

Calle Prolongación Dr. Vidal N°1295 – San Salvador de Jujuy – C.P. 4600 – Tel. 054 – 0388 – 4247779

## Gobierno de la Provincia de Jujuy

### Ente Autárquico Regulador de Planificación Urbana

#### SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN:

#### PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES PERTENECIENTE A PROYECTO EDIFICIO MINISTERIO PÚBLICO DE LA ACUSACIÓN – ETAPA N° 1 – CIUDAD JUDICIAL -JUJUY

indicadas en planos y surgirán de los planos de detalle o de obra que realice la contratista.

Todas las cajas estarán constituidas por cuerpo y tapa.

En instalaciones a la vista estarán prohibidas las cajas de chapa con salidas preestampadas, tanto en cajas de pase como en cajas de salida, pudiendo ser de aluminio fundido o de chapa lisa doblada y soldada, realizándose en obra los agujeros de conexión a cañerías que sean necesarios.

Las cajas de chapa serán protegidas contra oxidación mediante pintura anticorrosiva similar a la cañería donde la instalación es exterior.

No se admitirá utilizar como caja de pase a las cajas para llaves de efecto, a las que solo concurrirán cables para esa función.

##### CAJAS DE PASE Y DERIVACIÓN:

Serán de medidas apropiadas a los caños y conductores que lleguen a ellas.

El espesor de la chapa será de 1,6 mm para cajas de hasta 20 X 20 cm y 2 mm para medidas 40 x 40 cm o más.

Las tapas cerrarán correctamente, llevando los tornillos en número y diámetro que aseguren el cierre, ubicados en forma simétrica en todo su contorno, a fin de evitar dificultades en su colocación.

##### CAJAS DE SALIDA PARA INSTALACIÓN EMBUTIDA:

En instalaciones embutidas en paredes o sobre cielorraso, las cajas para brazos, centros, tomacorrientes, llaves, etc., serán del tipo reglamentario, según norma IRAM 2005P, estampadas en una pieza de chapa de 1,6 mm de espesor.

Las cajas para brazos y centros embutidas, serán octogonales grandes de 90 mm de diámetro y estarán provistas de ganchos galvanizados para colocar artefactos, del tipo fijado en normas. Las cajas de salida para brazos se colocarán salvo otra indicación, a 2,10 m del nivel del piso terminado y perfectamente centradas en el artefacto o paño de pared que deban iluminar.

Las cajas para llaves y tomacorrientes serán rectangulares de 55x100mm para hasta dos caños, y/ o cuatro conductores y cuadradas de 100x100mm con tapa de reducción rectangular, para mayor número de caños y/ o conductores.

Salvo indicaciones especiales, las cajas para llaves se colocarán a 1,20 m sobre el piso terminado ya 10 cm de la jamba de la puerta del lado que esta se abre. Las cajas para tomacorrientes se colocarán a 0,40 m sobre N.P.T. y a 1,20 m en los locales con revestimiento sanitario.

##### CABLES PARA INSTALACIÓN EN CAÑERÍAS:

Serán de cobre flexible, con aislación de material plástico antillama, apto para 1000 Vca, con certificado de ensayo en fábrica a 6000 V para cables de hasta 10 mm<sup>2</sup> y a 2500 V luego de inmersión en agua por 12 horas para secciones mayores. Serán Prysmian o de calidad equivalente superior.

Los conductores se pasarán en las cañerías recién cuando se encuentren totalmente terminados los tramos de cañería, colocados los tableros, perfectamente secos los revoques, y previo sondeo de la cañería para eliminar el agua que pudiera existir de condensación o que hubiera quedado del colado del hormigón o salpicado de las paredes.

Cuando deban efectuarse uniones en las cajas de paso estas serán mediante torsión que asegure una junta de resistencia mínima. Se utilizará cinta aisladora autovulcanizante, marca Raychem o de calidad equivalente o superior, o terminales y uniones a compresión preaislados del tipo Scotchlوك o de calidad equivalente o superior.

##### CABLE TIPO TALLER (TPR)

Su uso está prohibido.

Las conexiones desde las cajas a los artefactos serán cables bi, tri o tetrapolares, tipo "VALIO" de cuerdas flexibles, para la conexión de los artefactos de iluminación desde la ficha macho que conecta al artefacto con la ficha hembra que sale de la caja de centro mediante cable tipo subterráneo. Su largo no será mayor a 0,50 m.

## Gobierno de la Provincia de Jujuy

### Ente Autárquico Regulador de Planificación Urbana

#### SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN:

#### PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES PERTENECIENTE A PROYECTO EDIFICIO MINISTERIO PÚBLICO DE LA ACUSACIÓN – ETAPA N° 1 – CIUDAD JUDICIAL -JUJUY

##### ACCESORIOS DE SALIDA:

Las llaves y tomacorrientes de luz, serán marca Cambre – Siglo XXII, línea residencial de embutir o de calidad equivalente o superior. Serán de una capacidad mínima de 10 A por efecto, tanto las simples como las agrupadas y los tomacorrientes serán de 10 A reglamentarios con toma de tierra.

Las tapas de los comunes serán de material plástico color marfil de modelo a aprobar por la Inspección de Obra. En sectores de instalación a la vista, las tapas serán las que se provean con las cajas de fundición de aluminio o chapa de dimensiones iguales a las de las cajas.

Los tomacorrientes encapsulados serán marca Steck línea Newkon o de calidad equivalente o superior.

#### **21. ART. 21.- ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA**

Se proveerá e instalará los equipos indicados en planos

#### **22. ART. 22.- CANALIZACIONES Y CONDUCTORES PERMITIDOS**

Conductores aislados contruidos según Normas IRAM vigente colocados en cañerías, conductos o sistemas de cablecanal, embutidos o a la vista.

Conductores aislados según Normas IRAM 62267, color verde-amarillo, o desnudos, de acuerdo a Norma IRAM 2004, en bandejas portacables con la única función de conductor de protección.

Cables preensamblados en líneas aéreas exteriores según Normas IRAM 2164 Y 2263, con neutroconcéntrico de acuerdo con la Norma IRAM 63001 y cables unipolares aislados en polietileno reticulado Norma IRAM 63002.

#### **23. ART. 23.- PUESTA A TIERRA DEL NEUTRO**

Los neutros de toda la instalación y fuentes de energía estarán unidos y puestos a tierra. **PUESTA TIERRA:**

La totalidad de tableros, gabinetes, soportes y en general toda estructura conductora normalmente aislada que pueda quedar bajo tensión en caso de fallas, deberá ponerse sólidamente a tierra, a cuyo efecto en forma independiente del neutro, deberá conectarse mediante cable aislado de cubierta bicolor de sección según calculo, de acuerdo a normas de reglamentación de la Asociación Argentina de Electrotécnicos, última edición.

Cada uno de los tableros, contará con su correspondiente puesta a tierra, ejecutada mediante jabalina de acero cobre reglamentaria, con una caja de inspección de fundición a ras del piso.

El valor de la puesta a tierra no será mayor 10 Ohm y de ser posible menor a 5 Ohm.

El diseño de este sistema debe ajustarse, para las instalaciones eléctricas normales, a la Norma IRAM 2281: "Código de procedimiento para la puesta a tierra de instalaciones eléctricas" y a la Norma DIN/VDE 0100.

Para las instalaciones especiales se ajustará a lo prescripto por la Norma DIN/VDE 0800: "Norma de puesta a tierra de instalaciones para telecomunicaciones".

El conductor de tierra no siempre se halla indicado en planos y puede ser único para ramales o circuitos que pasen por las mismas cajas de pase o conductos.

Los cables de tierra de seguridad que alimentan los tableros, serán puestos a tierra mediante un cable desnudo que parta del tablero, hasta la barra de tierra.

El cable de tierra de seguridad en cañerías será siempre aislado, bicolor y de sección mínima 2,5 mm<sup>2</sup>. Los correspondientes a los circuitos se conectarán a la barra de tierra que deberá poseer cada tablero.



## Gobierno de la Provincia de Jujuy

### Ente Autárquico Regulador de Planificación Urbana

#### SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN:

#### PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES PERTENECIENTE A PROYECTO EDIFICIO MINISTERIO PÚBLICO DE LA ACUSACIÓN – ETAPA N° 1 – CIUDAD JUDICIAL -JUJUY

Todas las uniones se realizarán por medio de terminales a compresión, soldaduras cupro- aluminotérmicas o en las barras de tablero, a razón de un cable por terminal y un terminal portornillo.

Antes de acometer a la puesta a tierra, se instalará una pieza de desconexión.

Además de las mencionadas y las exigidas por la empresa distribuidora de energía eléctrica local, se instalará una jabalina cada 18 mts. Siguiendo el contorno del edificio, por todo el perímetro del mismo. Todas las jabalinas irán unidas formando un anillo, mediante un cable desnudo de Cobre de 50 mm<sup>2</sup> soldado mediante termofusión con pólvora. Todas las jabalinas tendrán una boca de inspección de hierro. Todos los tableros, tanto principales como seccionales irán unidos a la puesta a tierra.

Todas las jabalinas serán marca Cooperweld o calidad equivalente o superior de 19 mm de espesor y 1,5 mts. de largo.

#### **24. ART. 24.- CONDUCTOR SUBTERRÁNEO**

En todos los casos las conexiones subterráneas se realizarán mediante la colocación de un conductor tipo "Sintenax" debidamente protegido.

Los empalmes y derivaciones serán realizadas en cajas de conexión y deberán rellenarse con un material no higroscópico.

El fondo de la zanja será una superficie firme, lisa, libre de discontinuidad y sin piedras. El cable se dispondrá sobre una capa de arena de 10cm a una profundidad de 70cm respecto de la superficie del terreno cubriéndolo luego con arena de espesor 10cm; como protección contra el deterioro mecánico deberán utilizarse ladrillos comunes. Según "Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles" de la A.E.A.- 771.12.4

– "Cables y canalizaciones subterráneas".

#### **25. ART. 25.- PARARRAYOS**

Se instalarán la cantidad de pararrayos pasivos necesarios según cálculo y en ubicación adecuada para cubrir toda la superficie del edificio. La puesta a tierra de pararrayos estará unida y además estará conectadas al anillo de puesta a tierra general del edificio.

El Contratista eventualmente completará la protección de modo que se verifique la protección con el método de la esfera rodante de radio de 45 m, según el nivel III de la norma IRAM 2184-1.1.

#### **26. ART. 26.- CENTRAL DE ALARMAS**

Para el sistema de alarma de intrusión, se instalará una central, sensores de movimiento. En el frente del edificio, se instalará una sirena para intemperie central tipo DSC PWR-1832-LCD o calidad equivalente o superior, con sistema de batería de 12 V 7 A/H.

Transmisión de señal de alarma a instalaciones remotas o una compañía de monitorización de seguridad Microprocesador controlado con tecnología digital.

El sistema puede ser pre programado para satisfacer condiciones locales específicas. Cualquier cambio se manejará mediante la modificación de los parámetros del microprocesador

El rango de falsa alarma debe ser imperceptible debido a la tecnología del umbral de adaptación. Las unidades deben responder a las condiciones cambiantes del lugar.

Teclado discador para clave de acceso, activación y desactivación. Discador que notifica a números de teléfono específicos.

Con conexión a sirena de alarma exterior anti desarme LQHSirena interior S-22M

Sensores de movimiento tipo DSC LC-100PI o calidad equivalente o superior. CONDUCTORES:

Cables UTP categoría 6, desde la central de alarma hasta los diferentes sensores ubicados en los diferentes locales, en cañerías, cajas rectangulares y derivación de hierro semipesado. Los conductores deberán cumplir con las normas de la A.E.A. y las normas IRAM.

## Gobierno de la Provincia de Jujuy

### Ente Autárquico Regulator de Planificación Urbana

#### SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN:

#### PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES PERTENECIENTE A PROYECTO EDIFICIO MINISTERIO PÚBLICO DE LA ACUSACIÓN – ETAPA N° 1 – CIUDAD JUDICIAL -JUJUY

## 27. ART. 27.- DATOS Y TELEFONÍA

CONSIDERACIONES GENERALES PARA INSTALACIONES DE REDES DE DATOS Y TELEFONIA.

#### INTRODUCCION:

El presente documento define el conjunto de normas que debe cumplir cada proyecto de cableado multipropósito, para garantizar la compatibilidad requerida con los servicios a ser utilizados. Se tratade aspectos de infraestructura de cableado (par trenzado, armarios, relación con la instalación eléctrica, documentación etc).

#### NORMAS GENERALES:

Todo el material (cable, rosetas, paneles, etc.) ha de ser de categoría 6e. La manipulación, instalación, certificación y documentación ha de respetar las normativas correspondientes a la misma:

Norma ISO8802.3 sobre cableado de redes. IEEE 802.3.AB (categoría 6)

IEEE 802.3.AC IEEE 802.3.AF POE

Los normas TIA – EIA "B"

Todas las conducciones de comunicaciones deberán separarse un mínimo de 30 cm de las conducciones eléctricas con menos de 5kVA y fluorescentes. Para líneas de más de 5kVA y transformadores las distancias serán de 60cm y 100cm respectivamente. Tanto en los paneles RJ- 45 de los racks como en la toma RJ-45 de pared, además de respetar la normativa, deberá cumplirse que el pelado de la cubierta de los cables UTP que se conectan a ellas, será inferior a 20mm en los conectores de pared y de 30 mm en los paneles. Así mismo, el destrenzado del cable una vez pelado nunca superará 6 mm. Se utilizará la norma B para el código de colores.

Los racks deberán instalarse en ubicaciones que dejen 50cm libres, como mínimo,

Las tomas de pared RJ-45 no podrán montarse en bases/bastidores /chasis que lleven tomas de corriente.

Deberán instalarse totalmente independientes y separadas por, al menos, 15 cm de las bases de corriente.

El cableado realizado deberá estar certificado siendo realizado el mismo con Certificador de Categoría 6 debiéndose entregar los resultados de las mediciones junto la calibración del instrumento utilizado.

#### MATERIALES:

La relación de materiales y marcas especificada a continuación debe entenderse como referencia MINIMA en cuanto a calidad/prestaciones/rendimiento.

• Los componentes de par trenzado (panel de puertos RJ-45, toma simple para pared, cable y "patchcords") deben ser de la misma marca y categoría.

• Los puertos de los paneles y tomas de pared se rotularan con etiquetas plásticas adhesivas de color blanco para datos y amarillo para voz, con texto negro impreso. La numeración de tomas deberá ser de la siguiente manera:

- Tomas de datos: planta. Datos nº de toma Ej.: P1.D1, P1.D2, PB.D1 etc.

- Tomas de voz: planta. Voz nº de toma Ej.: P1.V1, P1.V2, PB.V1 etc.

El rack tipo Gabitel Evo4, de 45 unidades, estará equipado de la siguiente manera: dos patch panel tipo AMP cat.6 de 24 ports. Un organizador horizontal por cada patch panel, 5 bandejas 1 U ventiladas, 20 patchcords cat.6 tipo AMP de 3 pies y 20 patchcords cat.6 de 5 pies tipo AMP. 1 módulo de ventilación, un módulo de alimentación con 10 tomas, un organizador vertical. Habrá un switch tipo Cisco Linksys SG200- 26P.

En el rack mural ubicado en planta baja, se instalará dos patch panel tipo AMP cat.6 de 24 ports. Un organizador horizontal por cada patch panel un switch tipo Cisco Linksys SG200-26P, que irá conectado en cascada con el switch de sala de server.

Los equipos de Wi Fi, indicados en planos, irán a una altura de 2,50 mts. Y serán tipo Cisco Linksys WRT160N.



## Gobierno de la Provincia de Jujuy

### Ente Autárquico Regulador de Planificación Urbana

#### SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN:

#### PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES PERTENECIENTE A PROYECTO EDIFICIO MINISTERIO PÚBLICO DE LA ACUSACIÓN – ETAPA N° 1 – CIUDAD JUDICIAL -JUJUY

En cada rack, uno de los patch panel estará destinado a datos y el otro a telefonía. Habrá un multipar telefónico norma Entel 755 de 25 pares, que unirá los patch panels de telefonía entre ambos racks.

En sala de server se instalará una central telefónica tipo Panasonic KX-TA 824. DOCUMENTACION:  
La documentación a entregar para el visto bueno de un proyecto será:

- Planos de situación, trazado y enumeración de todas las tomas, en soporte papel y magnético (en formato DWG), tanto de voz como de datos.
- Memoria descriptiva del proyecto que incluya la relación del material utilizado indicando marcas, modelos, características técnicas etc. Se podrá facilitar documentación impresa de los fabricantes.
- Memoria de las pruebas (gráficos incluidos) y certificación del cableado:
- Identificación del enlace comprobado.
- Ubicación del enlace.
- Fecha de realización.
- Operador.
- Identificación del equipo de pruebas utilizado incluyendo versión de software y el tipo de prueba usado.
- Especificación del cable utilizado (marca, modelo, NVP).
- Resumen general del test en el que se especifique si la toma probada pasa o no el test utilizado.
- Mapa de conexionado de todos los hilos de la toma, incluyendo el blindaje si procede.
- Resistencia del cable, especificando el límite permitido, por pares
- Impedancia del cable, especificando el límite permitido, por pares.
- Tiempo de propagación sobre los distintos pares así como la diferencia de retardo de la señal.
- Diferencia de retardo de propagación, especificando el límite permitido, por pares
- Longitud, especificando el límite máximo permitido, por pares.
- Atenuación, especificando los límites, márgenes y frecuencias, por pares.
- Pruebas de pérdida de retorno (RL), diáfonía (NEXT), relación atenuación/diáfonía (ACR) y ELFEXT, locales y remotas, especificando los límites, frecuencias, peor margen y peor valor, por pares.
- Pruebas POWERSUM para NEXT, ELFEXT y ACR, locales y remotas, especificando los límites, frecuencias, peor margen y peor valor, por pares.

#### RED DE TELEFONIA:

Se Deberá ajustar a las mismas normas que la red de datos. DETECCIÓN DE INCENDIOS

Para el sistema de detección de incendios, se instalará y pondrá en servicio, una central de incendios algorítmica tipo Bosch FPA500 en una conexión a lazo cerrado con los detectores y otros accesorios indicados en planos. Las canalizaciones para el sistema de detección de incendios serán mediante caño metálico semipesado de 1" y será independiente del resto de los sistemas. No se utilizará ninguna de las bandejas instaladas.

#### TELÉFONOS INTERNOS:

## **Gobierno de la Provincia de Jujuy**

### **Ente Autárquico Regulator de Planificación Urbana**

**SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN:**

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES PERTENECIENTE A PROYECTO EDIFICIO  
MINISTERIO PÚBLICO DE LA ACUSACIÓN – ETAPA N° 1 – CIUDAD JUDICIAL -JUJUY**

Tendrán discado por tono y pulso, de colgar, con mute, flash y rediscado, Conector americano RJ45.