



## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### CONSIDERACIONES GENERALES

El objeto de la presente licitación es la provisión de mano de obra y materiales para los trabajos que se enumeran a continuación, a realizar en el inmueble de calle Eugenio Alemán 1852 de la ciudad de Vera, e incluye demolición de contrapisos, bases y platea de Hormigón Armado, estructura metálica de vigas y columnas para cubierta de chapa y ejecución de cubierta de chapa y tabiquería metálica, mampostería en medianera, revoques, cielorrasos en deposito y en chapa en aleros, piso de hormigón armado llaneado, carpinterías de aluminio, instalación eléctrica, provisión de grupos electrógenos (instalación completa de uno y provisión en el lugar de otro), pintura, trabajos varios y limpieza general.

**Debe considerarse que el concepto es de obra integral terminada y lista para usar.**

#### 1. EJECUCION DE LA OBRA DE ACUERDO A SU FIN

El Contratista ejecutará los trabajos de tal suerte que resulten completos y adecuados a su fin en la forma que se infiere de la documentación, aunque en la misma no se mencionen todos los detalles necesarios al efecto, sin que por ello el Contratista tenga derecho a pago adicional alguno.

Con referencia a los documentos que integran el legajo, se establece que se complementan entre sí, de modo que cualquier error u omisión de uno de ellos queda salvado por su sola referencia en el otro, teniendo el orden de prelación establecido en el artículo 6 del PCByC.

Cuando en el presente pliego se haga referencia a las E.T.G. deberá remitirse al Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la provincia de Santa Fe, que forma parte del presente legajo.

Corresponde al Contratista un exhaustivo análisis e interpretación de la documentación tendiente a la ejecución de la obra, de manera tal que ofrezca en su totalidad las características que la hagan plenamente eficaz para responder a las necesidades públicas que la motivan.

La ambigüedad o falta de precisión en la documentación no autoriza a considerar que la misma prevé la realización de trabajos inútiles o que no se cumplen sus objetivos o los cumplan en forma deficiente o parcial. Tampoco liberarán al Contratista de sus obligaciones, ya que en estos casos prevalecerá la intención que corresponde al concepto general: "**la ejecución de la obra completa y de acuerdo a los fines previstos**". Ante documentación que resulte susceptible de interpretación sobre la ejecución o no de un trabajo, deberá concluirse por la obligatoriedad de su realización.-

En consecuencia, los pedidos de aclaraciones deberán ser formulados por los interesados, dentro de las formas y plazos establecidos, habida cuenta que no serán reconocidos al Contratista reclamos sustentados en circunstancias como las mencionadas.

El Contratista deberá tener en cuenta que los valores consignados en el presupuesto oficial, son solo ilustrativos, debiendo consignar en su propuesta las cantidades reales de obra a ejecutar en virtud de que la presente se adjudicará y contratará por Precio Global con Redeterminación de Precios según Ley 12.046 y reglamentaciones vigentes.



## **2. CUMPLIMIENTO DE LEYES Y NORMAS:**

En la concreción de los trabajos contratados, el Contratista cumplirá y hará cumplir las leyes, decretos nacionales y provinciales, ordenanzas municipales y otras normas o reglamentos de Entes que estén vigentes y que sean de aplicación en este caso.

## **3. MARCAS:**

Todas las marcas indicadas en estas especificaciones técnicas son a título ilustrativo de calidad y tipo de insumos, partes y/o técnicas que se pretende para la obra, señalándose aquellas que preferentemente se desean para la presente obra. Si fuera intención reemplazar las mismas por otras marcas, deberán ser de primera calidad reconocida en el marco y deberán asegurar una calidad y resultados equivalentes a lo prescripto.

## **4. DERECHOS Y RESPONSABILIDADES DEL PROYECTISTA**

En relación al Proyecto para la provisión e instalación de Grupos Electrónicos para el edificio del Poder Judicial de la ciudad de Vera, se expresa lo siguiente:

- La totalidad de los contenidos de la Documentación integrante del Legajo Técnico y Pliegos para la Licitación y posterior ejecución de dicha obra, son de única y exclusiva autoría intelectual de la Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe, asumiendo las responsabilidades emergentes en consecuencia.
- Al momento de la confección de este Legajo Técnico se han efectuado las verificaciones, estudios, mediciones así como se ha dado cumplimiento a normas y reglamentaciones que corresponden, y que son de exigencia y/o son solicitadas por las Leyes regulatorias del ejercicio profesional, además de las Leyes y Reglamentaciones que imperan para la Licitación y Contratación de Obras Públicas vigentes.
- El resultado de las mismas: antecedentes, estudios previos, solicitudes, prefactibilidades, ha sido incorporado a la documentación técnica adjunta, habiéndose integrado paulatinamente a lo largo de las sucesivas entregas de etapas de avance de tareas.
- No obstante lo cual, previo al inicio de la obra, el contratista deberá renovar, actualizar, solicitar nuevamente todos y cada uno de los antecedentes y/o estudio previos ante los organismos que correspondan, incluso aquellos que pudieren no estar contemplados en el presente pliego y sean necesarios para la ejecución de la obra.



## **RUBRO 1. TRABAJOS PRELIMINARES.**

**1.1 Obrador, depósito, cerco, conexiones provisorias** La contratista deberá tener en cuenta que deberá utilizar como espacio destinado a obrador el patio posterior del Edificio, cumpliendo todos los requisitos del Reglamento de Edificación o disposiciones al respecto.

El obrador deberá contar con un depósito para materiales, herramientas y equipos, como así también los espacios suficientes para uso del personal de obra; además contará con un lugar especial techado para el acopio de varillas de hierro, si fuera necesario.

Se deberá instalar un sanitario de carácter provisorio para el personal de obra, guardando las condiciones de salubridad que resultan necesarias en instalaciones del tipo. En su defecto, podrán utilizarse baños químicos en la cantidad correspondiente.

Cualquier otra alternativa a la señalada en el presente punto deberá ser comunicada a la Inspección y deberá contar con la correspondiente autorización del lindero afectado.

La Contratista deberá proveer agua para construcción, limpia y exenta de sustancias que puedan perjudicar la calidad del hormigón, morteros, contrapisos, revoques, etc.

Para la alimentación de fuerza motriz, se adoptará el criterio de instalar un tablero de obra exclusivo para la misma, con las protecciones reglamentarias, tomados de un tablero del edificio, de acuerdo a lo previsto en el PACETG de instalaciones eléctricas.

Se deberá cercar por completo el sector de obra evitando el ingreso de personas ajenas a la obra. El mismo deberá realizarse con estructura de postes de madera con una distancia inferior a 2,5m con malla sima de cierre y media sombra color negra, además deberá contar con un portón de ingreso.

Asimismo el Contratista tendrá a su cargo todos los costos, derechos, tasas y/o sellados, aranceles y aportes profesionales que implique la tramitación y posterior aprobación de los trámites antes citados y/u otro referido a los servicios necesarios para la ejecución de la obra (cercos de obra, provisión de agua, provisión de energía, retiro de productos de limpieza del terreno, demolición u otros materiales).

**1.2 Demolición de contrapiso.** En el sector a intervenir se deberá demoler el contrapiso existente para su posterior recomposición; el material se deberá retirar por completo del edificio el mismo día.

**1.3 Extracción y reubicación de árbol existente.** Se deberá realizar previamente la poda completa del árbol, aplicación de sanitizantes fungicidas en cortes, extracción de árbol con pan de tierra evitando el corte excesivo de raíces, recolocación en nuevo lugar definitivo, agregado de tierra fértil y productores fertilizantes, arriostamiento con tutores en tres puntos. La tarea deberá realizarse en el mismo día, con maquinaria específica para el traslado.

## **RUBRO 2. MOVIMIENTO DE TIERRA.**

**2.1 Excavación para bases de hormigón armado.** Se incluyen en este ítem los entibamientos, apuntalamientos provisorios, drenajes, etc. y el retiro de los



excedentes de suelo que no se utilicen en los rellenos. No se admitirán excavaciones de mayor ancho y profundidad que la determinada por la fundación que se trata. Todo excedente de excavación no será reconocido por la Oficina de Arquitectura, quedando su costo a cargo de la Contratista, como así mismo los volúmenes adicionales de relleno que deban efectuarse. No podrá iniciarse ninguna excavación sin la autorización previa de la Inspección.

El contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de instalaciones subterráneas existentes, canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que resulten y la reparación de los daños que pudieran producirse.

El suelo o material extraído que deba ser empleado en futuros rellenos se depositará provisoriamente en los sitios mas próximos a ellos que sea posible, siempre que esto no ocasione entorpecimientos innecesarios a la marcha de los trabajos, como así tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconveniente que a juicio de la Inspección de obra debiera evitarse.

Al llegar al nivel de fundación las excavaciones deberán ser perfectamente niveladas.

El Contratista deberá tomar los recaudos para evitar las inundaciones de las excavaciones, ya sea por por infiltraciones o debido a los agentes atmosféricos; de ocurrir estos hechos deberá proceder a desagotar en forma inmediata, por lo que deberá tener permanentemente en obra los equipos necesarios para tales tareas.

Una vez ejecutados los trabajos necesarios de fundaciones u otros, se procederá al relleno y compactación de las excavaciones, realizándose mediante capas sucesivas de 20cm, de suelo humedecido de la misma calidad de los utilizados en el ítem rellenos y terraplenamientos.

**2.2 Excavación para platea de hormigón armado.** Valen las indicaciones aplicables del punto 2.1.

**2.3 Excavación para cañería y cámaras de inspección de grupo electrógeno.** Valen las indicaciones aplicables del punto 2.1. y las que se indican en el apartado específico y detalles constructivos en planimetría.

### **RUBRO 3. HORMIGÓN ARMADO.**

#### **Generalidades:**

Este ítem comprende todas las acciones, trabajos y procesos necesarios para realizar las fundaciones indicadas en los planos correspondientes.

**3.1. Platea de Hormigón Armado para grupo electrógeno.** El Grupo Electrógeno se ubicará sobre una platea de hormigón armado cuyas medidas y detalles constructivos se ordenan en función de la planimetría.

Previo al montaje, la Contratista efectuará los estudios del piso de la platea sobre la que apoyará el grupo electrógeno y sus accesorios de forma que el mismo sea capaz de soportar el peso de los mismos, así como de resistir cargas dinámicas, no transmitir vibraciones ni ruidos que resulten molestos y/o perjudiciales, a tal fin se sugiere la construcción de una fundación de altura de 450 mm según planimetría, la Contratista deberá tomar en cuenta el tiempo y/o aditivos para que el fraguado



## PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS PARA EL EDIFICIO DEL PODER JUDICIAL DE LA CIUDAD DE VERA

Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

se efectúe correctamente antes de colocar el grupo electrógeno. De ser necesarias modificaciones respecto a lo especificado, la Contratista efectuará los cálculos pertinentes y los elevará a Inspección de Obra para su consideración. La platea quedará 100mm por encima del resto de los contrapisos nuevos a ejecutar.

**3.2. Base de hormigón armado para columnas.** Luego de realizadas las excavaciones para bases de hormigón armado, se procederá a ejecutar una capa de hormigón de limpieza con un espesor mínimo de 5cm y calidad mínima H8, en forma inmediata a la conclusión de cada excavación. Si ocurriera un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, y como consecuencia de la presencia de agua la Inspección apreciara un deterioro del suelo, ésta podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme y el relleno correspondiente para restablecer la profundidad de fundación estipulada. Estarán a cargo del Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

Se utilizará hormigón de calidad H21 con un asentamiento de 8 a 12 cm. Se emplearán armaduras compuestas por barras de acero conformadas, de dureza natural ADN 420/500; las que cumplirán con las exigencias de la Norma IRAM-IAS U 500-117.

Para asegurar un recubrimiento inferior mínimo de 5cm en la estructura metálica de la zapata, se utilizarán separadores prefabricados plásticos

Previo al hormigonado de la base se deberá colocar una pletina metálica, donde luego se soldará la columna metálica de la cubierta.

### **RUBRO 4. ESTRUCTURA METALICA.**

#### **Generalidades:**

Corresponden a este rubro, las estructuras metálicas soporte de las cubiertas livianas previstas, columnas, vigas y correas. Todas ellas responderán a las Especificaciones Técnicas Generales, como a los planos y detalles respectivos, las especificaciones allí contenidas y las presentes especificaciones; todo a entera satisfacción de la Supervisión de Obra.

**4.1 Columnas metálicas.** Deberán estar conformadas por dos perfiles UPN de 140 soldados entre si. La misma se deberá soldar a la pletina metálica de la base aislada de Hormigón Armado, perfectamente a plomo. Se deberán pintar con convertidor de óxido y esmalte sintético satinado color negro

**4.2 Vigas metálicas.** Deberán estar conformadas por dos perfiles UPN del 140 soldados entre si. La misma se deberá soldar a las columnas, de ser necesario se deberá poner planchuela para su correcto anclaje a la columna. Como así también se deberá amurar en la mampostería descansando en un dado de hormigón.

Se deberán pintar con convertidor de oxido y esmalte sintético satinado color negro

### **RUBRO 5. MAMPOSTERÍA**

#### **Generalidades:**

Este ítem comprende la provisión materiales, elementos, maquinarias,



## PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS PARA EL EDIFICIO DEL PODER JUDICIAL DE LA CIUDAD DE VERA

Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

herramientas y mano de obra necesaria para la ejecución de las mamposterías aquí especificadas. Se ajustará a lo prescripto en las E.T.G., a las indicaciones impartidas en los planos y detalles correspondientes y a las presentes especificaciones, que en conjunto aseguren una correcta realización de los trabajos.

- Se respetará en un todo la calidad de los materiales correspondientes.
- Los ladrillos se colocarán mojados.
- Sin golpearlos, se los hará resbalar sobre la mezcla, apretándolos de manera que ésta rebase las juntas.
- El espesor de los lechos de morteros no excederá de un centímetro y medio.
- Las hiladas de ladrillos se colocarán utilizando la plomada, el nivel, las reglas, etc., de modo que resulten horizontales, a plomo y alineados, coincidiendo sus ejes con los indicados o resultante de los planos correspondiente.
- Las juntas verticales serán alternadas en dos hiladas sucesivas, consiguiendo una perfecta y uniforme trabazón en el muro.
- Cuando el muro deba empalmarse a otros existentes, se practicará sobre éstos los huecos necesarios para conseguir una adecuada trabazón entre ellos.
- Se ejecutarán todos los conductos indicados en planos, como así también todos aquellos necesarios por disposiciones reglamentarias o para el correcto funcionamiento de las instalaciones. En cada caso la Inspección dará las instrucciones generales para su construcción y/o terminación de revoques o revestimientos.

**5.1 Ladrillo común de elevación.** Se deberá realizar mampostería de ladrillo común de espesor 0,30 en la medianera norte, según lo indica la planimetría con una altura similar a la de la cubierta de cochera existente, unificando la altura con la misma y trabando cada tres hiladas mediante barras de hierro de 6mm de diámetro, usando mortero de cemento/arena.

### **RUBRO 6. REVOQUES.**

#### **Generalidades:**

Las mezclas se batirán mecánicamente, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados.

No se fabricará más mezcla de cal que la que se deba usar durante el día, ni más mezcla de cemento portland que la que vaya a usarse dentro del medio jornal de su fabricación.

Toda mezcla de cal que hubiere secado o que no pudiese volver a ablandarse con las amasadoras sin añadir agua, serán desechadas. Igualmente será desechada sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento portland que haya comenzado a fraguar.

Salvo los casos en que se especifiquen expresamente, los revoques tendrán un espesor mínimo de 1,5 cm en total. Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plomo, rebarbas u otros defectos cualesquiera. Tendrán aristas rectas.



## PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS PARA EL EDIFICIO DEL PODER JUDICIAL DE LA CIUDAD DE VERA

Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

Para cualquier tipo de revoque, el Contratista preparará las muestras que la Inspección de Obra requiera hasta lograr su aprobación.

Antes de comenzar el trabajo de revoques, se deberá verificar el perfecto aplomado de los marcos, el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad del cielorraso.

Se deberá ejecutar puntos y fajas aplomadas con una separación mínima de 1,50 m., el mortero será arrojado con fuerza sobre la mampostería para que penetre en las juntas o intersticios de la misma.

La terminación del revoque se realizará mediante alisadores, logrando superficies sin depresiones ni alabeos, libre de manchas, rugosidades, ondulaciones y otras fallas.

**6.1 Revoque impermeable.** El revoque impermeable se realizará en la cara exterior y en la carga del muro de mampostería a construir sobre la medianera norte; deberá tener un espesor mínimo de 5 mm, cuchareado, sin poros, y de superficie continua.

**6.2 Revoque grueso y fino.** Se aplicará en todo el muro de mampostería a construir sobre la medianera norte. El revoque grueso se enrasará con regla metálica o madera en dos sentidos, fratazándola con llana de madera. El peinado será fino y horizontal de un 1 mm de profundidad.

En todos los casos, el revoque grueso deberá terminar 5 cm antes de llegar al nivel de piso terminado, dejando a la vista la capa aisladora horizontal superior, a efectos de evitar el puente hidráulico entre contrapiso y pared.

El revoque fino se aplicará en todos los muros interiores y que no sean terminados con revestimiento acrílico impermeable y/o de hormigón visto y/o lleven revestimientos. Se ejecutará humedeciendo adecuadamente la base, y se aplicará en un espesor máximo de 2,5 mm sobre superficies firmes. Se podrá usar mezcla preelaborada; previo a su aplicación se revisará línea y plomo del revoque grueso.

## **RUBRO 7. CUBIERTA.**

**7.1 Chapa ondulada color "gris topo" sobre estructura de perfiles "C" de 120 chapa galvanizada.** Donde se indique en planimetría, se ejecutará una cubierta metálica de chapa de acero color gris topo N°24 sinusoidal sobre perfiles C120 x 50 x 15 x 2 conformados en frío apoyados cada 70cm (máximo) aproximadamente, sobre vigas de perfiles UPN que conforman la estructura principal de la cubierta. La chapa se deberá colocar con el color negro hacia abajo. Todos los elementos deberán ser desengrasados y pintados con dos manos de fondo antióxido color negro, previamente a su colocación.

La pendiente de la cubierta es la indicada en planimetría. Las fijaciones y sus accesorios deben responder, como elementos de cubierta, a las exigencias requeridas de resistencia mecánica, estanqueidad y durabilidad.

El eje de los agujeros para la colocación de los tornillos, en todos los casos, deberá coincidir con el punto más alto de la onda de la chapa. Los elementos de fijación serán perfectamente ajustados, cuidando la perpendicularidad de los tornillos respecto del plano del faldón, y la correcta orientación de las arandelas de chapa conformada, de manera que compriman uniformemente a las arandelas de



## PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS PARA EL EDIFICIO DEL PODER JUDICIAL DE LA CIUDAD DE VERA

Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

neopreno contra la onda de la chapa acanalada.

Las chapas acanaladas serán colocadas perfectamente paralelas entre sí, y perpendiculares a los bordes longitudinales de la construcción, de manera que los ejes de las ondas en los solapes transversales no se crucen, de forma tal que el contacto entre chapas adyacentes sea uniforme y el solape quede bien cerrado.

El solape de la chapa será de una onda y media en sentido transversal. La longitud de la chapa será coincidente con la requerida según proyecto. En las paredes las chapas se embutirán 15cm. como mínimo.

**7.2 Cenefa perimetral chapa N°22 color gris topo.** La contratista deberá proveer y colocar todos los elementos de hojalatería correspondientes a cumbreras, babetas, cenefas en chapa lisa color gris topo N° 22 plegada, con elemento de cierre hermético tipo "*compriband*" donde sea necesario.

Las líneas resultantes deberán ser perfectamente rectas. No se admitirán hundimientos, líneas fuera de plomo y luces en empalmes, el desarrollo de las mismas no deberá ser menor a 6 metros.

**7.3 Canaleta chapa N°22 color gris topo desarrollo 60cm.** La contratista deberá proveer y colocar todos los elementos de hojalatería correspondientes a embudos y canaletas, donde desagua el faldón de la cubierta, se realizarán en chapa color N°22. Los embudos deberán ser cónicos, e irán de un diámetro no menor a 15cm hasta el diámetro necesario para acoplarse con los caños de bajadas plásticos.

Las líneas resultantes deberán ser perfectamente rectas. No se admitirán hundimientos, líneas fuera de plomo y luces en empalmes, el desarrollo de las mismas no deberá ser menor a 6 metros.

**7.4 Desagües verticales, bajadas.** Se deberá realizar en polipropileno del tipo Duratop color negro diámetro 110mm, con protección UV, desde la canaleta y hasta el albañal, según planimetría. Deberá tener caño cámara para su correcta limpieza y se deberán usar todos los accesorios para su correcta sujeción a tabiques verticales.

### **RUBRO 8. CIELORRASO.**

**8.1 Placa de Roca de yeso suspendida.** En los locales indicado en planimetría, se ejecutará cielorraso suspendido con terminación de junta tomada. Estará compuesto por un entramado de perfiles metálicos de soleras y montantes de 70mm y 69mm, respectivamente, a los que se atornillarán las placas de 9,5mm de espesor con tornillos autorroscantes. Los montantes se colocarán separados cada 40cm. Las juntas se tomarán con cinta, y se masillará toda la superficie (incluida las placas) hasta lograr una superficie absolutamente plana, sin alabeos ni distorsiones debiendo quedar una terminación similar a los cielorrasos de yesos tradicional. Todos los cielorrasos de este tipo llevarán buña perimetral "z" en los encuentros con muros perimetrales. Se deberá tener en cuenta las perforaciones para la colocación de los artefactos lumínicos que irán empotrados en el cielorraso.

**8.1 Metálico chapa N°22 color gris topo.** En el alero exterior y según planimetría, se ejecutará cielorraso suspendido de chapa color N°22. Estará compuesto por un entramado de perfiles metálicos de soleras y montantes de 70mm y 69mm, respectivamente, a los que se atornillarán a la chapa. Los



## PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS PARA EL EDIFICIO DEL PODER JUDICIAL DE LA CIUDAD DE VERA

Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

montantes se colocarán separados cada 40cm. La chapa deberá tener plegados longitudinales para su rigidización.

Los elementos de fijación serán perfectamente ajustados, cuidando la perpendicularidad de los tornillos respecto del plano del faldón, y la correcta orientación de las arandelas de chapa conformada, de manera que compriman uniformemente a las arandelas de neopreno contra la chapa.

Las chapas serán colocadas perfectamente paralelas entre sí, y perpendiculares a los bordes longitudinales de la construcción, de forma tal que el contacto entre chapas adyacentes sea uniforme y el solape quede bien cerrado.

El solape de la chapa será de 5cm en sentido transversal. La longitud de la chapa será coincidente con la requerida según proyecto. El cielorraso de este tipo llevará buña perimetral, en la misma chapa, en los encuentros con muros perimetrales y/o aberturas.

### **RUBRO 9. PISOS.**

**9.1 Hormigón de piedra llaneado manual.** En todos los pisos a contruir, y según se indica en planimetría, se ejecutará un hormigón elaborado armado de 10 cm de espesor. La terminación será de cemento ferrocementado llaneado manual.

Toda la superficie a la que se aplicará este piso, debe ser uniforme y homogénea en toda su extensión y estar bien nivelada. Se preverán los cruces de cañerías o conductos de las instalaciones.

Se procederá a la colocación de la malla de hierro electrosoldada Q92 de 15x15 Ø 6 con sus respectivos separadores, ubicada a una altura igual a la mitad del espesor total del piso. El volcado de hormigón elaborado se realizará con mixer. Se utilizará un hormigón de calidad H 21. A medida que se vaya llenando y nivelando la superficie con reglas, se procederá al vibrado del hormigón con un elemento de vaina o regla vibradora.

Luego del fraguado del hormigón y cuando éste se encuentre en un estado "fresco" el cual permite que se lo pise pero sin dañarlo, se comienza con el proceso de terminación. La superficie será alisada primero con fratacho de madera y como terminación final con fieltro en sucesivas pasadas hasta lograr una textura lisa.

Juntas de dilatación: dentro de las 48 horas, se procederá al aserrado de juntas con disco diamantado, que serán de 3cm de profundidad y 0.5cm de ancho. Se dispondrán juntas previendo superficies no mayores de 25 metros cuadrados, determinando la ubicación de las mismas según planimetrías, y/o especificadas por la Inspección de Obra.

En los 15 días subsiguientes se llevará a cabo el llenado de las mismas con sellador Plasto-elástico a base de bitumen-caucho tipo Sika Igas-Mastic ó similar.

### **RUBRO 10. ZÓCALOS.**

Este ítem comprende la provisión de materiales, elementos, maquinarias, herramientas y mano de obra necesaria, para ejecutar los siguientes trabajos:

#### **10.01 – PERFIL DE ALUMINIO**

Para los casos indicados en Planimetría, se colocará un tubo de aluminio natural



100 x 20 x 2mm sobre piso de cemento llaneado. En este punto se deberá tener especial cuidado ya que se colocará rehundido debiendo coincidir el plomo del tubo con el del enduido de terminación. Por tanto al ejecutar dicho revoque se colocará una regla de ancho y alto apropiados. Este zócalo se colocará con tornillería de fijación y sellado con adhesivos siliconados.

## **RUBRO 11. TABIQUERIA.**

**11.1. Tabiquería exterior - estructura de perfiles "C" en chapa galvanizada, chapa exterior ondulada color gris topo e interior doble placa roca de yeso con aislación de lana de vidrio espesor 70 con velo negro, tipo Acustiver P500 de Isover.**

En las fachadas exteriores se ejecutará un tabique exterior de construcción en seco de acuerdo al siguiente detalle:

Se conformará con una estructura metálica superior (nivel +2,20m) e inferior (nivel +0,10m) de perfiles "C" de chapa reforzados galvanizados de 120x50mm. El perfil inferior se deberá abrocar al piso, previamente se colocará como separador impermeable una doble banda acústica de Knauf.

Estos perfiles superiores e inferiores irán unidos mediante perfiles "C" de chapa reforzados galvanizados de 100x50mm verticales y colocados cada 80cm, se deberán encastrar y soldar al interior de los perfiles horizontales, conformando un tabique estructural único. El mismo deberá tomarse a muros medianeros y o columnas metálicas según corresponda.

En la cara exterior del tabique se proveerá y colocará una chapa acanalada común color gris topo en una sola pieza en relación al largo. Para su colocación se deberá comenzar de abajo hacia arriba, con las ondas ubicadas de manera horizontal y tomándola a los perfiles "C" de chapa 100x50mm verticales que se encuentran cada 80cm, mediante la utilización de tornillos autoperforantes con arandela metálica y de neoprene, el mismo se debe colocar en la onda inferior (valle) de la chapa.

En el interior del tabique y a modo de aislante térmico y acústico se deberán colocar placas roca de yeso de 12,5mm de espesor, junta tomada, con estructura de perfiles omega cada 40cm tomados a los perfiles verticales. Se deberán utilizar las cantoneras que sean necesarias para su correcta terminación.

Se deberá dar una mano de enduido de forma completa a todo el tabique de roca de yeso.

**11.2 Tabiquería interior - estructura de perfiles "C" en chapa galvanizada, doble placa roca de yeso en ambos lados y con aislación de lana de vidrio espesor 70 con velo negro, tipo Acustiver P500 de Isover.**

El tabique divisorio de locales y donde indique planimetría, se ejecutarán tabiques según la descripción precedente (conformado por estructura de Acero Galvanizado Liviano de 70mm. ,bastidor de soleras de 70mm y montantes de 69 mm separados cada 40cm como máximo); el emplacado se ejecutará con placas de roca yeso, las que serán de 12,5mm espesor. Se colocará doble placa por cada cara de la estructura.

Como aislante termoacústico se colocará entre placas un fieltro de lana de vidrio



de 70mm de espesor revestido en una de sus caras con velo de vidrio reforzado Tipo Acustiver P500 de ISOVER o similar de calidad superior.

**11.3 Cenefa perimetral al tabique de chapa y a aberturas de chapa N°22 color gris topo desarrollo 30cm.** En los perímetros de la tabiquería exterior de chapa ondulada color se deberá colocar una cenefa tipo L en chapa N°22 color gris topo, como terminación y cierre.

## **RUBRO 12. CARPINTERIA Y VIDRIOS.**

### **Generalidades**

Par todos los casos, los hierros ángulos utilizados y/o tubos para la conformación de las aberturas deberán tener la inercia adecuada en función de las dimensiones de los paños, debiendo colocar refuerzos donde sea necesario aumentar la rigidez de los elementos.

La totalidad de los hierros deberán ser protegidos para frenar los procesos de oxidación. Las soldaduras se deberán pulir con disco de desbaste y posteriormente se desgrasarán las piezas con nafta para aplicar la base anticorrosiva.

Se deberá verificar en la obra todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

**12.1. Carpintería paño fijo de aluminio y vidrio laminado 4+4.** El marco se ejecutará con un perfil U de acero inoxidable perimetral donde irá colocado un vidrio laminado 4+4 transparente.

**12.2. Carpintería aluminio color según detalles.** Los materiales a emplear serán de primera calidad, con las características que para cada uno de ellos se designan en los planos o en el presente Pliego. Todos los perfiles utilizados tendrán la inercia adecuada en función a las dimensiones de la abertura. La Contratista deberá colocar refuerzos donde sea necesario aumentar la rigidez de la abertura sin que ello implique pago de adicional alguno. Todos los perfiles y elementos de aleación serán de aluminio color gris plomo, según sea la especificación de la planilla de carpinterías, los perfiles a utilizar serán Línea Modena de Aluar o de calidad y características superadoras. No se colocaran premarcos.

Para las tolerancias de calidad, así como cualquier norma sobre pruebas o ensayos de los mismos que fuera necesario realizar, se harán según el caso, de acuerdo a las normas que se fijan.

Contacto de aluminio con otros materiales: En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de hierro, aunque ésta estuviera protegida con un baño de cadmio. En todos los casos deberá haber una pieza intermedia de material plástico usada para sellados. En los casos en que no estuviera indicado un sellador, se agregará entre las dos superficies una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor, en toda la superficie de contacto.

Herrajes: Serán de acero inoxidable, bronce platil, hierro cadmiado o aluminio anodizado, según se especifique en planillas y/o planos de detalles.

Rodamientos: Si existiesen rodamientos, se ejecutarán de cloruro de polivinilo o



material similar, con medidas adecuadas al tamaño y peso de la hoja a mover.-

Cierres: Serán ejecutados con burletes extruídos de cloruro de polivinilo, los que se fijarán dentro de los canales del perfil tubular de la hoja, o con fricción de bronce.-

Limpieza y ajuste: El Contratista efectuará el ajuste final de la abertura al terminar la obra entregando la misma en perfecto estado de funcionamiento.

Especificaciones de cada tipo de abertura: La descripción de cada tipo de abertura se encontrara en las planillas y/o planos de detalles adjuntos a la documentación de licitación.

### **RUBRO 13. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.**

#### **13.1. SOLICITUD DE PLIEGO ANEXO COMPLEMENTARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS (PACETG\_IE)**

Éste PETP se complementa con lo expresado en el PACETG\_IE el cual se encuentra disponible y actualizado a sus efectos en la Oficina de Arquitectura del Poder Judicial. El mismo podrá ser solicitado formalmente por la Empresa Licitante para su consulta al momento de estudiar los requerimientos de la obra y desarrollar posteriormente su oferta económica.

#### **13.2. ALCANCE DEL PLIEGO**

En éste rubro, el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares tiene como finalidad dar los lineamientos de las especificaciones de aplicación para la construcción y/o tareas que integren las obras a realizarse, motivo de la presente Licitación Pública, siendo su alcance para la totalidad de los trabajos. En el caso de especificaciones faltantes o no indicadas explícitamente en este Pliego, se deberán seguir las indicaciones del Pliego Anexo Complementario de Especificaciones Técnicas Generales de Instalaciones Eléctricas (PACETG\_IE) de la Oficina de Arquitectura del Poder Judicial de Santa Fe, en adelante "La Inspección" y el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Provincia de Santa Fe. Dado el carácter y el tipo de intervención, todos los elementos a incorporar a la Obra, deberán ajustarse según las máximas condiciones de calidad, terminación y durabilidad. Se estipulan las condiciones y relación en que debe desenvolverse la Contratista en lo que se refiere a la realización y marcha de los trabajos que aquí se especifican y a las instrucciones de la Inspección y/o aprobación que deba requerir para su correcta ejecución. Todas las planimetrías, detalles, instalaciones, etc. y muestra de materiales deberán ser presentadas a la Inspección para su aprobación. *Todos los materiales que ingresen a la Obra deberán contar con la aprobación de la Inspección, para su utilización, mandando a retirar en forma inmediata todos aquellos materiales no aprobados. Toda aprobación impartida por parte de la Inspección no releva a la Contratista de responsabilidad alguna en cuanto a la ejecución de los trabajos solicitados, aunque los mismos se realicen de acuerdo a las Especificaciones.*

#### **13.3. OBJETO**

El objeto de la presente contratación es el siguiente a saber:

- Reemplazo completo de la acometida eléctrica del inmueble.
- Reemplazo integral del Tablero General de Baja Tensión (TGBT).



- Reemplazo completo del Tablero de Corrección de Factor de Potencia (TCFP).
- Nueva instalación de BT en recinto de sala de tableros.
- Nueva puesta a tierra (PAT) del edificio.
- Provisión e instalación de grupo electrógeno (GE).
- Provisión y montaje de Tablero de Transferencia Automática en sala de tableros.
- Tendido de conductores de potencia de GE con sus correspondientes canalizaciones.

### 13.4. CONSIDERACIONES GENERALES

Se considerarán como mínimas y de cumplimiento obligatorio las indicaciones establecidas en este Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares (PETP) que forma parte integrante de la documental.

El solo hecho de presentar cotización implica el total conocimiento de las condiciones para la ejecución de los trabajos (provisión de elementos accesorios, soportería, izado de equipos, bases y anclajes, etc.)

La oferta incluirá además todas las tareas complementarias o en concepto de ayuda de gremios que hacen a la puesta en marcha de la instalación para librar a ésta a sus fines sin que ello signifique el reclamo de mayores costos.

Todos los trabajos de electricidad se realizarán en un todo de acuerdo a la reglamentación de la AEA (Asociación Electrotécnica Argentina).

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

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

*Se encontrarán a cuenta y cargo del contratista todas las gestiones administrativas y solicitud de autorizaciones pertinentes ante la Empresa Provincial de la Energía para la solicitud del suministro eléctrico en el inmueble.*

#### 13.4.1. INTERFERENCIA CON OTRAS INSTALACIONES

La posición de las instalaciones indicadas en los planos, es aproximada y la ubicación exacta deberá ser consultada por el contratista a la Inspección de Obra, procediendo conforme a las instrucciones que esta última imparta. El contratista habrá consultado los planos de arquitectura, estructura, instalaciones existentes y demás instalaciones previstas. En el caso de que las demás instalaciones existentes y/o las demás instalaciones a realizar, impidan cumplir con las ubicaciones indicadas en los planos para las instalaciones eléctricas, la Inspección



de Obra determinará las desviaciones o arreglos que eventualmente resulten necesarios, los que no significarán costo adicional alguno, aun tratándose de modificaciones sustanciales, pues queda entendido que de ser éstas necesarias, el contratista las habrá tenido en cuenta previamente en la formulación de su presupuesto.

#### **13.4.2. AYUDA DE GREMIOS**

Todos los trabajos que sean necesarios realizar para la correcta ejecución de las instalaciones, como ser: perforación de losas, canalizaciones, roturas de pisos y/o muros, desvíos por estructuras etc., quedan a exclusivo cargo del contratista. Todas las partes afectadas deberán ser reparadas, debiendo utilizar para ello mano de obra especializada y materiales de igual o superior calidad a los instalados. Asimismo, la contratista será responsable por los daños causados a otros gremios mientras ejecuta sus trabajos o por negligencia de sus operarios. La reparación del trabajo dañado será efectuada por el contratista, a su cargo y en la forma que indique la Inspección de Obra.

#### **13.4.3. NORMAS A CONSIDERAR**

- Reglamentación de la AEA (Asociación Electrotécnica Argentina) AEA 90634 – Parte 7 – Reglas Particulares para las Instalaciones y Lugares y Locales Especiales. En especial:
  - Sección 771: Viviendas, Oficinas y Locales.
- IEC: 60.364 - Instalaciones eléctricas en inmuebles.
- IEC: 60.439 - 1 - Conjuntos de aparatos de distribución de baja tensión.
- IEC: 529 - Grado de protección de las envolventes.
- IEC: 947 - Aparatos eléctricos de baja tensión.
- DIN: 43670/71 - Barras de cobre.
- DIN: 43673 - Barras de cobre, perforaciones y uniones abulonadas.
- VDE: 0103 - Cálculo de esfuerzo en barras.
- IEC: 865 - Cálculo de esfuerzo en barras.
- ICE: 909 - Cálculo de las corrientes de cortocircuito.
- NFPA NEC.
- IEEE.
- Ley Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo.
- Normativas de gestión de la calidad - Serie ISO 9000.
- Para cableados enterrados, se respetará la reglamentación para líneas eléctricas exteriores de la A.E.A. N° 351.82/621.351.
- Norma IRAM 3597. Instalaciones fijas contra incendios Sistemas de hidrantes y bocas de incendio.
- Reglamento - Reglamento Instalaciones Eléctricas. Ordenanza 10236.
- Reglamento de Edificaciones de la Ciudad de Santa Fe. Ordenanza 7279.
- Normas y Códigos de la N.F.P.A.

#### **NORMAS DE SEGURIDAD**

- Ley N° 19587 - Ley de Higiene y Seguridad
- Ley N° 24557 - Ley de Riesgo de Trabajo
- Ley N° 20744 - Ley de Contrato de Trabajo
- Decreto N° 1278 (necesidad y urgencia) modifica la ley 24557. Riesgo de Trabajo.



Las normas, reglamentaciones y leyes vigentes citadas son de uso obligatorio, deberán ser tenidas en cuenta para la presentación de la oferta y la aprobación del **Proyecto Ejecutivo**, no se aceptará reclamo alguno por la omisión de las mismas.

#### 13.4.4. ESTUDIO DE LA DOCUMENTACION

La documentación técnica que consta en el Pliego debe interpretarse que es a **título ilustrativo, y en ningún caso dará derecho a la Contratista a reclamos si fueran incompletos**. La presentación de la Propuesta crea presunción absoluta de que el Oferente y el Director Técnico de la Empresa han estudiado la documentación completa del Pliego, que han efectuado sus propios cálculos y cálculos de costos de la Obra y que se han basado en ellos para formular su Oferta.

#### 13.4.5. LEGAJO EJECUTIVO

La Contratista, dentro de los 5 (cinco) días posteriores a la firma del Contrato, deberá presentar a la Inspección para su aprobación, el **Cronograma de Entregas Parciales del Legajo Ejecutivo de la Obra**, en el cual se consignarán las etapas en que se propone subdividir el cumplimiento de esta obligación. Las referidas etapas respetarán las secuencias lógicas de las obras contratadas y no entorpecerán la marcha de los trabajos. Se establece que la última etapa del Legajo Ejecutivo se deberá presentar a no más de 30 (treinta) días calendarios de la firma del Contrato.

#### **IMPORTANTE:**

Como norma general no podrá darse inicio a tareas que incidan directa o indirectamente en los trabajos previstos a realizar **"sin previa, aprobación del Proyecto Ejecutivo correspondiente"**. La Oficina de Arquitectura del Poder Judicial, dentro de los quince (15) días de presentada la documentación, dará respuesta fehaciente, ya sea aprobando los mismos o indicando los elementos a modificar en los mismos. En el momento de aprobar la documentación, colocará un sello en los mismos con la leyenda **"APTO PARA CONSTRUCCIÓN"**. Esta presentación no invalida los alcances previstos en los Planos que forman parte del presente Pliego, sino que se considera que la documentación que se desarrolla es ampliatoria a la original. *El recibo, revisión y aprobación de la documentación recibida por parte de la Inspección de Obra no releva a la Contratista de cualquier responsabilidad u obligación de evitar cualquier error u omisión al momento de ejecutar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a las Especificaciones. Cualquier error u omisión deberá ser corregido por el Contratista apenas se descubra, independientemente del recibo, revisión y aprobación de la documentación por parte de la Inspección de Obra y puesto inmediatamente en conocimiento de la misma.*

#### **Se presentará con el Proyecto Ejecutivo:**

- ✓ Planos de disposición física de tableros.
- ✓ Planos de trazas de canalizaciones y cableados.
- ✓ Planos con ubicación de cajas de concentración, empalmes y/o derivación.
- ✓ Distribución de cableados.
- ✓ Plano de planta con distribución de luminarias.
- ✓ Cálculos de barras.



- ✓ Conductores eléctricos:
  - Cálculo de tipo y sección de conductores.
  - Cálculo de corrientes de cortocircuito.
  - Cálculo de caídas de tensión.
- ✓ Cálculo de puesta tierra.
- ✓ Coordinación y poder de corte de protecciones.
- ✓ Cálculo de Corrección de Factor de Potencia.
- ✓ Planos unifilares.
- ✓ Dimensionamiento de tableros, incluido el cálculo de capacidad térmica.
- ✓ Planos topográficos de tableros.
- ✓ Planos de detalles de montaje.
- ✓ Grupo electrógeno: ubicación, ventilación y evacuación de gases de escape.

#### **13.4.6. VERIFICACIONES**

Todos los trabajos a llevar a cabo se ejecutarán en un todo de acuerdo a los Pliegos de Especificaciones Técnicas Particulares, planimetría, presupuesto y demás instrumentos técnicos que forman parte del Pliego Licitatorio. Las especificaciones de los rubros e ítems del presupuesto, tendrán plena validez para la ejecución de los trabajos, pasando a completar los del presente Pliego y respetando el orden de prelación correspondiente.

La Contratista será responsable de la ejecución de la totalidad de la obra y de acuerdo a sus fines y al BUEN ARTE DE LA CONSTRUCCIÓN, debiendo verificar todos los datos, cálculos, detalles, etc. que se especifiquen.

Cuando a su criterio verifique error en algún dato, deberá comunicarlo por Nota de Pedido a la Inspección de Obra, con las pruebas, documentación y detalles que correspondan para su evaluación.

#### **13.4.7. DOCUMENTACIÓN A TENER EN OBRA**

La Contratista deberá mantener en obra permanentemente y en buenas condiciones de presentación el Libro de Notas de Pedidos, planos de obra, copias de las Notas de Pedido, presupuesto/s y estas especificaciones técnicas. La Inspección de Obra tendrá plena autoridad para velar por el cumplimiento de estas especificaciones y planos adjuntos. En todo el transcurso de la obra, la Contratista deberá facilitar acceso a la Inspección, a los lugares de producción, provisión, montaje y fabricación de equipos o dispositivos destinados a colocar en la obra. La Inspección dictaminará acerca de la calidad de materiales, métodos de fabricación, y solicitará toda documentación que se requiera para determinar el origen de cada uno de los componentes usados en obra.

#### **13.4.8. ENSAYOS Y PRUEBAS**

En todas las etapas de la obra no se certificarán elementos o materiales que no estuvieren debidamente colocados, fijados en su posición final conforme a planos y detalles. Los resultados de toda medición, ensayo o pruebas de hermeticidad o estanqueidad que se especifiquen serán comunicados a la Inspección en un plazo máximo de 48 horas a partir del momento que se realice. Los instrumentos y personal requerido para tales trabajos serán suministrados por la Contratista, a su exclusivo costo.

#### **13.4.9. MUESTRAS**

Será obligación de la Contratista la presentación de muestras de todos los



materiales y elementos que se deban incorporar a la Obra, para su aprobación. La Oficina de Arquitectura del Poder Judicial dispondrá de quince **(15) días** calendarios a contar de la fecha en que la Inspección reciba las muestras para aprobarlas, rechazarlas o hacer las observaciones que considere. La Inspección podrá justificar especialmente, a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la presentación de las muestras; como asimismo, podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras de materiales y elementos incorporados a las obras ante los organismos estatales o privados, en caso de que presenten dudas respecto a lo especificado en el Pliego, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo de la Contratista.

Ante cualquier duda, la Inspección, queda facultada para exigir los análisis y/o pruebas que acrediten lo establecido para los requerimientos antes descriptos. Por ello, los mismos, serán de lo mejor de su clase, respondiendo en calidad y características a las especificaciones contenidas en las normas IRAM o norma internacional pertinente en caso de ser requerido.

La presentación de muestras de materiales y/o elementos que se incorporen a las obras, se deberán colocar en un lugar adecuado para su guarda y verificación, siendo su custodia, responsabilidad de la Contratista. Todos los materiales envasados lo serán en envases originales, perfectamente cerrados, con el cierre de fábrica.

Cuando se autorice el uso de materiales aprobados, las muestras de los mismos quedarán en poder de la Inspección. Estas serán entregadas y colocadas en tableros acondicionados especialmente para su exposición y consulta permanente. Estos tableros serán ejecutados por cuenta y cargo de la Contratista. Los tableros de exposición de muestras aprobadas se agruparán en ítems de los cuales se han solicitado muestras. Será obligatorio la confección de tableros para muestras de: interruptores termomagnéticos, interruptores diferenciales, guardamotors, contactores, conmutadores a levas, sensores de energía (Power Tag), caños, cables, tomas, tramos de bandejas portacables, accesorios de instalación eléctrica, luminarias, barras y peines de distribución, borneras, artículos de ferretería, etc.

Los materiales, instalaciones, sustancias, etc., que no se ajusten a las disposiciones precedentes, o cuyos envases tuvieran signos de haber sido violados, serán rechazados por la Inspección de Obras, debiendo la Contratista retirarlo de forma inmediata de la Obra. Ante la eventual falta de un determinado material descripto en la presente documentación, el contratista está facultado a presentar, para su evaluación, alternativas que cumplan con los requisitos exigidos; no debiendo por ello modificar lo proyectado ni ocasionar un costo adicional de los trabajos.

*Deberá tenerse presente que tanto la presentación de muestras como la aprobación de las mismas por la Inspección de Obra, no eximen al Contratista de su responsabilidad, por asegurar la calidad y demás requerimientos técnicos establecidos explícita o implícitamente en las Especificaciones y Planos.*

#### **13.4.10. ADIESTRAMIENTO DEL PERSONAL TÉCNICO DE SERVICIOS Y MANTENIMIENTO**

La Contratista deberá organizar, supervisar, y dictar por sí mismo o por sus representantes, cursos o cursillos teórico/prácticos de adiestramiento dirigidos al personal técnico, de servicios y mantenimiento, a designar por el Poder Judicial. Los cursos estarán orientados al uso, conservación, mantenimiento y reparaciones correctas de las instalaciones eléctricas. La falta de cumplimiento de éste requisito, demorará automáticamente la Recepción Provisoria de la Obra por responsabilidad



del Contratista.

#### **13.4.11. GARANTIA DE LOS MATERIALES, TRABAJOS Y EQUIPAMIENTOS VARIOS**

La Contratista garantizará la buena calidad de los materiales, trabajos, y equipamientos varios y responderá de los defectos, degradaciones y averías que pudieran experimentar por efecto de la intemperie, o cualquier otra causa; por lo tanto quedarán exclusivamente a su cargo, **hasta la recepción definitiva de la Obra**, el reparo de los defectos, desperfectos, averías, reposiciones o sustituciones de materiales, estructuras, instalaciones, etc., de elementos constructivos o de instalaciones, salvo los defectos resultantes de uso indebido. Si la Inspección de Obra, advirtiera desperfectos, debido a la mala calidad de los materiales empleados, mala ejecución de las obras, o a la mala calidad de los equipamientos varios provistos notificarán a la Contratista, quien deberá repararlos, o corregirlos de inmediato, o reponerlos, a su exclusiva cuenta. En caso de que, previo emplazamiento de quince (15) días calendarios, la Contratista no hiciera las reparaciones y/o reposiciones exigidas, la Inspección de Obra, podrá hacerlo por cuenta de la Contratista y comprometer su importe, afectándose a tal fin cualquier suma a cobrar que tenga la Contratista; la Garantía de Contrato o en Fondo de Reparación. El plazo de garantía quedará interrumpido durante el lapso comprendido entre la fecha de efectuado un reclamo y la fecha efectiva de subsanado el inconveniente y satisfacción de la inspección del Poder Judicial.

#### **13.4.12. ESPECIFICACIONES SOBRE MARCAS**

Todas las marcas indicadas en éstas Especificaciones Técnicas, son a título ilustrativo de calidad y tipo de insumos, partes y/o técnicas que se pretende para la obra. Si fuera intención reemplazar las mismas por otras marcas propuestas, éstas deberán asegurar una calidad y resultados equivalentes a lo prescrito.

Si las Especificaciones estipulan una marca o similar equivalente, o cualquier palabra que exprese lo mismo, el Contratista basará su cotización en la marca, tipo o modelo que figura en las Especificaciones. Si prefiere ofrecer cualquier artículo o material que crea equivalente, deberá expresarlo con claridad en su propuesta, dando el precio a añadir o quitar a su propuesta, según las Especificaciones. Si ésta aclaración no figura en el presupuesto presentado por "La Contratista", la Inspección de Obra podrá elegir la marca o tipo que desee sin incurrir en un cambio de precio. La selección final queda a opción de la Inspección de Obra. Cualquier decisión que la Inspección de Obra pueda tomar, en cualquier momento, con respecto a cuestiones concernientes a calidad y uso adecuado de materiales, equipo o mano de obra, serán obligatorias para el Contratista.

Si en las especificaciones relativas a cualquier rubro de la obra y/o en planimetrías se consignaran marcas comerciales, tomadas como base de diseño, cálculo y calidad, el Oferente tomará esas marcas como base para su cotización. En caso de resultar adjudicataria de la obra, se ajustará a las mismas, o propondrá **CALIDADES SUPERIORES**.

De surgir inconvenientes para ajustarse a lo antedicho, la Contratista deberá presentar el equivalente de reemplazo haciendo la propuesta por nota y acompañándola de folletos técnicos con la información que justifique la equivalencia entre ambos. Si esto fuese considerado insuficiente por la Oficina de Arquitectura del Poder Judicial, ésta, podrá requerir ensayos comparativos a efectuar en laboratorios especializados por ella designados, a exclusivo cargo de la



Contratista, como así también los gastos emergentes de las verificaciones que la Oficina de Arquitectura del Poder Judicial estime procedentes efectuar, incluyendo gastos tales como traslado, estadía y/o viáticos de la Inspección y/o proyectistas, designado por aquella, a fábricas, laboratorios y/o institutos, dentro o fuera del territorio provincial, a fin de verificar procesos de fabricación, métodos, ensayos de productos elaborados o materias primas, toma de muestras, etc.

Tanto la presentación de muestras, como la aprobación de las mismas por la Oficina de Arquitectura del Poder Judicial, no eximen a la Contratista de su responsabilidad por la calidad y demás requerimientos técnicos.

Si finalmente la pretensión antedicha es definitivamente rechazada por la Oficina de Arquitectura del Poder Judicial con fundado criterio, la Contratista deberá ejecutar los trabajos utilizando insumos de las marcas que figuran en este Pliego, no reconociéndose pago adicional alguno por esta circunstancia.

La Inspección podrá ordenar que la colocación de cualquiera de los materiales que se empleen en la Obra sea efectuada con el asesoramiento de técnicos de las industrias fabricantes, e incluso bajo su control permanente en obra. Esta asistencia técnica no generará costos adicionales, debiendo ser incluida en la cotización de la Contratista. Tal circunstancia no exime a la Contratista de la responsabilidad por las tareas que en tales condiciones se ejecuten.

#### **13.4.13. SISTEMAS PATENTADOS**

Los derechos para el empleo en la Obra, de artículos y dispositivos patentados, se considerarán incluidos en los precios de la Oferta. La Contratista será la única responsable por los reclamos que se promuevan por el uso indebido de patentes.

#### **13.4.14. PLANOS CONFORME A OBRA**

Durante el transcurso de la obra, se mantendrán al día los planos (y toda otra Especificación) de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas.

La Contratista deberá suministrar a la Oficina de Arquitectura del Poder Judicial para su aprobación, los Planos Originales Conforme a Obra, antes de la solicitud de Recepción Provisoria.

La documental requerida será ajustada según lo solicitado en el desarrollo del Legajo Ejecutivo en términos de documental. Se ajustará a lo REALMENTE EJECUTADO. Tal documentación será confeccionada en papel (2 -dos- copias) y en soporte digital (NO CD o DVD) tal como pendrive o disco externo de estado sólido, conteniendo los archivos originales de la documentación mencionada en formato .doc, .xls, .dwg (Auto CAD 2018 o posterior), etc. En el caso de la documentación impresa, la misma deberá encontrarse en una escala de impresión que permita su correcta lectura. El doblado de planos deberá realizarse según lo establecido en las Normas IRAM (Manual de Normas para la aplicación de Dibujo Técnico).

Esta obligación no estará sujeta a pago directo alguno. De igual forma que los honorarios, tasas, derechos y/o contribuciones exigibles, se consideran incluidos dentro del precio del contrato, debiendo el Oferente preverlos dentro de los gastos generales de su Propuesta.

#### **13.4.15. PRESTACIÓN DE SERVICIOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA DE LA OBRA**

El Pliego Licitatorio exige a la Contratista la cobertura de un Período de Conservación y Garantía de 12 meses a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria. A tal efecto y antes de la firma del Acta de Recepción Provisoria, la



Contratista presentará un "Cronograma de Prestación de Servicios para Control y Chequeo del Equipamiento", a desarrollar durante el plazo de garantía de la Obra. Dicho cronograma deberá indicar fehacientemente la ejecución de las tareas mensuales, las que serán realizadas en forma conjunta con el personal del mantenimiento del Poder Judicial. Deberá incluirse en éste ítem una planilla detallada de mantenimiento que oficie de registro ante los trabajos ejecutados.

#### **13.4.16. EJECUCION DE LA OBRA DE ACUERDO A SU FIN**

La Contratista ejecutará los trabajos de tal suerte que resulten completos y adecuados a su fin, en la forma que se infiere de la totalidad de la Documentación Licitatoria, aunque en este Pliego no se mencionen todos los detalles necesarios al efecto, sin que por ello la Contratista tenga el derecho a cobro adicional alguno. Con referencia a los documentos que integran el Legajo, se establece que se complementan entre sí, de modo que cualquier error u omisión de uno de ellos queda salvado por su sola referencia en el otro. **El dimensionamiento de las instalaciones indicadas en planimetría, es meramente indicativo, siendo obligación de la contratista presentar los cálculos definitivos como parte integrante del Proyecto Ejecutivo, a la Inspección de obra para su aprobación, previos a la ejecución de las tareas.** Corresponde a la Contratista un exhaustivo análisis de interpretación de la Documentación Licitatoria, tendiente a la ejecución de la Obra, de manera tal que ofrezca en su totalidad las características que la hagan plenamente eficaz para responder a las necesidades que la motivan. En consecuencia, los pedidos de aclaraciones deberán ser formulados por los interesados, dentro de las formas y plazos establecidos, habida cuenta que no serán reconocidos a la Contratista reclamos sustentados en circunstancias como las mencionadas.

#### **13.4.17. VERIFICACIÓN DE MEDIDAS**

El contratista deberá verificar todas las medidas y trabajos en obra, como así también deberá tener en cuenta todos los trabajos necesarios, aún cuando no hayan sido descritos en la presente documentación y que hagan al uso de la obra a su fin.

#### **13.4.18. DE LA CALIDAD Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES**

Todos los materiales, aparatos y equipos provistos e instalados por el contratista, deberán responder a diseños y dimensiones aceptables a la disposición de las instalaciones compatibles con los espacios disponibles en los mismos. El contratista tomará todas las medidas para la ejecución de su trabajo y asumirá la responsabilidad de su exactitud.

#### **13.5. CONDUCTORES ELÉCTRICOS**

Queda terminantemente prohibida la aplicación de cables eléctricos cuyo material conductor sea de ALUMINIO.

##### **13.5.1. CABLES SUBTERRÁNEOS IRAM 62266 – BAJA EMISIÓN DE HUMOS**

Cables diseñados para distribución de energía en baja tensión en edificios e instalaciones industriales, en TENDIDOS SUBTERRÁNEOS O SOBRE BANDEJAS. Subterráneo de potencia, conductor de cobre electrolítico recocido, aislación polietileno reticulado (XLPE) y vaina de plástica libre de halógenos, resistente a la



propagación del incendio, con baja emisión de humos opacos y reducida emisión de gases tóxicos, corrosivos. Para tensiones de servicio de 1 kV. Aptos para temperatura del conductor no mayor a 90 °C en servicio continuo y 250 °C en cortocircuito.

Norma de fabricación: IRAM 62266 y sus normas relacionadas.

Este conductor se utilizará para todos los tendidos sobre bandejas portacables, trincheras y cañeros.

Los empalmes y derivaciones en instalaciones subterráneas se realizarán en cámaras accesibles. Para los empalmes se utilizarán manguitos de compresión aislados y dentro botellas rellenas con material aislante no higroscópico (3M, UBEMO, o equivalente).

Referencia: PRYSMIAN AFUMEX 1000+, PAYTON HF SUPERFLEX.

### **13.5.2. CABLES UNIPOLARES IRAM 62267 AISLADOS EN POLIOLEFINAS LSOH**

Cables para instalaciones de iluminación y distribución de energía en el interior de edificios civiles e industriales, en circuitos primarios, secundarios y derivaciones, instalados en tableros, en conductos situados sobre superficies o empotrados, o en sistemas cerrados análogos. Conductor de cobre electrolítico recocido, **aislación Poliolefinas LSOH.**

Aptos para instalaciones en lugares con alta concentración de personas y/o difícil evacuación. Norma de fabricación: IRAM 62267. Para tensiones de servicio de 750 V. Flexibilidad Clase 5. Aptos para temperatura del conductor no mayor a 70 °C en servicio continuo y 160 °C en cortocircuito. Baja emisión de humos opacos. Resistente a la propagación del incendio. Reducida emisión de gases tóxicos.

Referencia: PRYSMIAN AFUMEX 750, IMSA PLASTIX HF.

### **13.5.3. CABLES TIPO TALLER FLEXIBLES DE BAJA TENSIÓN**

Indicados en planimetría como TPR. Serán en cobre, construidos y ensayados de acuerdo a Norma IRAM 2158 para el tipo 1 y sus normas relacionadas, además de estar en concordancia con la norma internacional IEC 227. Tensión nominal de servicio hasta 500 Volt. Temperatura de utilización entre -5 °C y 70 °C. Serán de las secciones indicadas en planimetría. Instalación dentro de cañerías metálicas o plásticas, columnas de iluminación e instalaciones móviles.

Este conductor se utilizará con prensacables para conexionado de luminarias desde tendidos con cajas a la vista o bandejas porta-cables.

Referencia: PRYSMIAN TPR ECOPLUS, IMSA PLASTIC R

### **13.5.4. DE LOS TENDIDOS**

La conexión de conductores con bornes de aparatos en general se hará con terminales de compresión de cobre estañado pre-aislados en secciones de hasta 10 mm<sup>2</sup> y con aislamiento con termocontraíble para secciones mayores.

El tendido de los cables se realizará con los siguientes colores: Neutro: Color celeste, Conductor de protección: bicolor verde-amarillo, Fase R: color castaño, Fase S: color negro, Fase T: color rojo.

Se dejará previsto en cada caja un exceso de cable arrollado de 15 cm como mínimo.

Los conductores de las líneas de fuerza motriz deben instalarse en caños independientes de los que correspondan a las líneas de iluminación y tomas,



debiéndose independizar así mismo, las correspondientes cajas de paso y de distribución.

En las instalaciones alimentadas por distintas clases de corriente (Alterna y continua) o de tensiones (BT y MBT), la cablicación también deberá realizarse en cañerías y cajas independientes.

Los conductores en bandeja deberán ser identificados en forma clara en todo su recorrido indicando el circuito a que corresponden.

No se permitirán uniones ni derivaciones de conductores en el interior de los caños, las cuales deberán realizarse únicamente en las cajas.

Para los empalmes y derivaciones en instalaciones subterráneas se utilizarán "botellas" rellenas con material aislante no higroscópico. Tipo 3M Scotchcast.

En instalaciones interiores que estén ejecutadas totalmente en cañerías y cajas las uniones y derivaciones de conductores de secciones de hasta 2,5 mm<sup>2</sup> inclusive podrán efectuarse intercalando y retorciendo sus hebras asegurando una correcta continuidad de la aislación mediante un recubrimiento con dos capas de cinta aisladora plástica. En el caso de más de 2 (dos) conductores o de secciones mayores a 2,5 mm<sup>2</sup> deberán utilizarse borneras de conexión.

En el caso en que deban ejecutarse derivaciones de conductores subterráneos tendidos sobre bandejas porta-cables, y las características de la instalación requiera que el circuito continúe hacia el polo de consumo como conductor unipolar por cañería, deberá implementarse para dicha transición de conductores cajas de derivación solidarias a las bandejas porta-cables. Las mismas deberán ser estancas, y los ingresos y egresos a las mismas se realizarán mediante prensacables y/o cañería eléctrica. Las mencionadas cajas de derivación deberán encontrarse debidamente representadas en la planimetría correspondiente.

### **13.6. CANALIZACIONES**

#### **13.6.1. CAÑOS PLÁSTICOS RÍGIDOS SEMIPESADOS**

Caños plásticos de PVC rígidos. Curvable en frío con resorte, autoextinguible. Fabricado según Normas IEC 61 386-1 y IEC 61 386-21. Calificación Semipesado (3321). Se instalarán pegados con sellador adhesivo. Colocado embutido o sobrepuesto tomados con grampas tipo omega o media omega o equivalente. No se permitirá instalarlos aéreos sobre cielorrasos suspendidos.

Marca de Referencia: TUBELECTRIC.

#### **13.6.2. CAÑOS RÍGIDOS HIERRO GALVANIZADO ELÉCTRICO PESADO (KSR)**

Tubo de acero fabricado a partir de chapa galvanizada por inmersión en caliente, soldado por resistencia eléctrica y con recuperación de las propiedades anticorrosivas en la costura mediante proyección de zinc. Certificados bajo la norma IEC61386-1 y 61386-21. Colocado sobrepuesto.

NOTA IMPORTANTE: Este caño se utilizará para los tendidos a la vista tomados desde la mampostería y/o estructura de hormigón.

Referencia: Sistema DAISA con todas sus piezas especiales para el montaje en fundición de aluminio: cajas, conectores, uniones, etc.

#### **13.6.3. BANDEJAS PORTA-CABLES**

Las bandejas se apoyarán cada 1,5 metros de separación como máximo. No



obstante no se permitirán flechas superiores a los 10 mm.

No se permitirá el uso de las bandejas porta-cables como conductor de puesta a tierra. Pero si cada tramo se pondrá a tierra de modo de garantizar continuidad eléctrica con malla de cobre o conductor bicolor verde-amarillo con terminal de cobre estañado. El conductor de puesta a tierra dentro de las mismas será con aislación verde y amarilla, y deberá ser tendido sin interrupciones a lo largo de toda la bandeja.

La selección de las bandejas porta-cables se hará de modo de permitir un crecimiento futuro en el uso de por lo menos un 30%.

Para la realización de curvas, cambios de nivel, cambio de dimensiones, derivaciones, etc., deberán emplearse los accesorios adecuados para tal fin (curvas, "T", "X", reducciones, etc.). Las bandejas porta-cables y los accesorios deberán ser de la misma marca y/o fabricante.

En este sistema de distribución sólo podrán colocarse conductores del tipo subterráneo, y únicamente se admitirá el empleo de conductores IRAM 62266 – baja emisión de humos.

Para el caso del conductor de puesta a tierra, el mismo deberá ser un cable unipolar IRAM 62267 aislado en poliolefinas LSOH (bicolor verde y amarillo).

Los conductores tipo subterráneos de potencia, dentro de las bandejas, deberán acomodarse formando una sola capa, fijando los mismos mediante precintos a la bandeja; y quedando un lugar libre de al menos un 30%.

La separación mínima entre dos planos de bandejas será de 300 mm, si su recorrido es paralelo, y de 200 mm si sólo se trata de un cruce.

Las bandejas NO podrán quedar sin vinculación mecánica en sus extremos (en voladizo).

Para el caso de múltiples servicios se utilizarán bandejas de potencia separadas de las de corrientes débiles. Estas últimas a su vez, contarán con divisores metálicos para obtener el blindaje necesario y para independizar los sistemas de telefonía, video, señales MBT y datos.

#### **13.6.4. BANDEJAS DE CHAPA CINCADE PERFORADA**

Bandejas porta-cables de chapa galvanizada perforada de 0,9 mm de espesor MÍNIMO con cincado electrolítico de 21 micrones o más. Plegada.

Soportería estándar (ménsulas, trapecios, etc.) construidos en chapa plegada galvanizada por inmersión.

Todos los tramos verticales y los expuestos a la intemperie se ejecutarán con tapa ciega de chapa galvanizada.

Referencia: SAMET

#### **13.6.5. BANDEJAS TIPO ESCALERA**

Bandejas porta-cables de chapa cincada TIPO ESCALERA de 1,6 mm de espesor MÍNIMO con cincado electrolítico de 21 micrones o más.

Soportería estándar (ménsulas, trapecios, etc.) construidos en chapa plegada galvanizada por inmersión.

Todos los tramos verticales y los expuestos a la intemperie se ejecutarán con tapa ciega de chapa galvanizada.

Referencia: SAMET

### **13.7. GABINETES Y TABLEROS ELÉCTRICOS**

Tanto los tableros y/o gabinetes, como sus accesorios y demás partes constitutivas



deberán ser de la misma marca y/o fabricante.

### **13.7.1. TABLEROS DE BAJA TENSIÓN MODULARES HASTA 630 A**

Marca de Referencia: Genrod Q Energy.

#### **13.7.1.1. GENERALIDADES**

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 del CEI y a la norma IRAM 2181.1, cumpliendo con los requerimientos de ensayos de tipo establecidos por las mismas.

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

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

El tablero tendrá las siguientes características:

- Cumplirán con los requisitos de las normas IEC439.1 e IRAM 2181.1, incluyendo los ensayos de tipo sobre los componentes.
- Material: chapa de acero, tratamiento anticorrosión, espesor de 1 mm.
- Tratamiento superficial: Revestimiento anticorrosión, resina epoxy, polimerizado al calor, color beige.
- Accesorios: componentes aislantes serán autoextinguibles según CEI 695.2.1 y NF C 20-455. Autoextinguibilidad a 960 °C, 30 segundos para los soportes de piezas bajo tensión.
- Realización del equipamiento: El montaje de los componentes de los cuadros eléctricos funcionales permitirán realizar conjuntos, conformes a las normas CEI 439-1, EN 60439 -1 y NF EN 60439 -1, con las características eléctricas siguientes:
  - Tensión asignada de empleo: hasta 1000 V
  - Tensión asignada de aislamiento: 1000 V
  - Corriente nominal: 630 A
  - Corriente asignada de cresta admisible: 53 kA
  - Corriente asignada de corta duración admisible: 25 kA eff./ 0,6 s, frecuencia 50/60 Hz.

#### **13.7.1.2. CONSTRUCCIÓN**

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

Los tableros deberán ser adecuados y dimensionales para ser instalados según lo especificado en planos (esquema eléctrico unificar).

En caso de ser necesario, podrán instalarse ventilación con filtros en tapas y techos, o ventiladores axiales de servicio continuo y/o controlados por termostatos adecuados para la fácil evacuación del calor disipado por los elementos componentes.

Las dimensiones de las columnas y de los compartimientos deberán responder a un módulo determinado.



Cada columna contará con un conducto para el pasaje de cables, lo suficientemente amplio para evitar que las tensiones mecánicas de los cables sean transmitidas a los elementos de conexionado y aparatos. En caso de conductos de salida muy estrechos se deberá contar con soluciones prefabricadas que permitan la conexión de cables de sección importante sin necesidad de curvarlos.

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

#### **13.7.1.2.1. ESTRUCTURA**

La estructura tendrá una concepción modular, permitiendo las modificaciones y/o eventuales extensiones futuras. Será realizada con un perfil cerrado de acero, con un espesor mínimo de 1,5 mm.

Los paneles perimetrales (puertas, techos, tapas, piso, etc.) estarán constituidos por chapas con un espesor no inferior a 1,5 mm y deberán ser extraíbles por medio de tornillos imperdibles.

Los montantes, paneles perimetrales, etc., deberán ejecutarse con chapa de acero con tratamiento superficial anticorrosivo adecuado para lograr una larga vida útil.

Los tornillos tendrán un tratamiento anticorrosivo a base de zinc. Todas las uniones serán atornilladas, para formar un conjunto rígido. La bulonería dispondrá de múltiples dientes de quiebre de pintura para asegurar la perfecta puesta a tierra de las masas metálicas y la equipotencialidad de todos sus componentes metálicos.

Las masas metálicas del tablero deberán estar eléctricamente unidas entre sí y al conductor principal de protección de tierra por medio de dispositivos ensayados.

Todos los componentes eléctricos serán fácilmente accesibles por el frente mediante tapas fijadas con tornillos imperdibles o abisagradas. Del mismo modo, se podrá acceder por su parte posterior, laterales o techo, por medio de tapas fácilmente desmontables o puertas.

La totalidad de las estructuras y paneles deberán estar tratadas por cataforesis por inmersión y pintadas como mínimo. Las láminas estarán tratadas con pintura termoendurecida a base de resina epoxi modificada con poliéster polimerizado.

El color final será RAL 9001 blanco liso, semimate, con espesor total mínimo de 40 micrones.

Se dispondrá en la estructura un portaplanos, en el que se ubicarán los planos funcionales y esquemas eléctricos *conformes a obra*.

#### **13.7.1.3. CONEXIONADO DE POTENCIA**

Los juegos de barras serán de cobre electrolítico de pureza no inferior a 99,9 %, los cuales soportarán las solicitaciones térmicas de cortocircuito durante un segundo de hasta 85 kA eff y dinámicamente los esfuerzos originados por corriente de choque de hasta 187 kA.

Los accesorios de las barras, aisladores, distribuidores, soportes, tornillos y portabarras, deberán ser dimensionados acorde a estos esfuerzos.

Las barras deberán estar identificadas según la fase a la cual corresponde.

El juego de barras será emplazado en forma horizontal en un compartimento superior, con fases escalonadas o alineadas según corresponda. Se dispondrán conexiones para unir eventualmente a un juego de barras planas verticales. Estas barras estarán compuestas por 4 perfiles de ranura continua con bulonería deslizante de conexión rápida (imperdibles).

Las salidas podrán efectuarse a ambos lados y a cualquier altura de los perfiles. Las barras estarán fijadas a la estructura por dos tipos de soportes: un soporte



horizontal sobre el extremo inferior del juego de barras y soportes horizontales a lo largo del perfil, tantos como surjan del cálculo de solicitaciones electrodinámicas.

La sección de las barras de neutro, están definidas en base a las características de las cargas a alimentar y de las protecciones de los aparatos de maniobra.

Las derivaciones serán realizadas en cable o en fleje de cobre flexible, con aislamiento no inferior a 3 KV. Deberán contar obligatoriamente con protecciones cubrebornes para las conexiones aguas arriba de los interruptores.

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

Para corriente nominal superior a 160 A el conexionado será en cada caso realizado con fleje flexible de cobre aislado.

#### **13.7.1.3.1. MONTAJE**

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

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

Las conexiones de los circuitos de control se ubicarán en cablecanales plásticos, pudiendo éstos ser ranurados, de sección adecuada a la cantidad de cables que contengan. Secciones mínimas:

- 4 mm<sup>2</sup> para los TI (transformadores de corriente).
- 2,5 mm<sup>2</sup> para los circuitos de comando.
- 1,5 mm<sup>2</sup> para los circuitos de señalización, transformadores de tensión.

Los conductores se deberán identificar mediante anillos numerados de acuerdo a los planos funcionales.

Los instrumentos de protección y medición, lámparas de señalización, elementos de comando y control, serán montados sobre paneles frontales, o en el conducto lateral, debiendo poseer cada uno los elementos de protección y maniobra que correspondan.

Todos los componentes eléctricos y electrónicos montados deberán tener un rótulo plástico de identificación que corresponda con lo indicado en el esquema eléctrico.

Los interruptores montados en forma vertical sobre un mismo soporte, se alimentarán desde barras verticales por medio de un distribuidor de potencia constituido por un juego de conductores aislados, conformados en una pieza única que permitirá el encastre rápido de los interruptores automáticos, aún bajo tensión. Será adecuada y dimensionada para distribuir una intensidad nominal según su destino y no menor de hasta 630 A a 40°C. La resistencia a los cortocircuitos de este componente será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores.

La conexión de cables de gran sección, deberá realizarse a placas de cobre sobre el panel lateral, trasladando a dicho punto la conexión desde los bornes del interruptor mediante conductores aislados flexibles.

Para efectuar conexiones "cable a cable" aguas abajo de los interruptores seccionadores de cabecera se montará una bornera repartidora de corriente, fabricada en material aislante y dimensionado para distribuir una intensidad nominal de hasta 250 A a 40°C. El apriete de los cables será realizado con tornillos. La presión de apriete se adaptará a la sección del conductor y asimismo se impedirá que el orificio pueda recibir más de un cable por vez. Las conexiones se realizarán mediante cable de 10 - 16mm<sup>2</sup>, flexible o rígido, con terminal



metálico de cobre estañado preaislado (tipo TIF o CTN). La resistencia a los cortocircuitos de este componente será compatible con la capacidad de apertura de los interruptores.

Los interruptores automáticos modulares (tipo riel DIN ) se alimentarán desde borneras repartidoras de cargas fabricadas en material aislante con varios puntos de conexión por fase (o neutro) dispuestos en hasta cuatro filas para conexiones de 6 hasta 50A por fila. Las conexiones se realizarán mediante cable de sección no menor a 4 mm<sup>2</sup> flexible o rígido con terminal metálico de cobre estañado preaislado (tipo TIF o CTN). El apriete de los cables será realizado con tornillos. La presión de apriete se adaptará a la sección del conductor y asimismo se impedirá que el orificio pueda recibir más de un cable por vez. La alimentación del repartidor será directa sobre cada polo por cable, conector, o barra flexible pudiendo distribuir una intensidad admisible de hasta 200 A a 40°C.

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

#### **13.7.1.4. 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 y de funcionamiento eléctrico.
- Ensayo dieléctrico y verificación de la resistencia de aislamiento.
- Verificación de la continuidad eléctrica de los circuitos de protección de puesta a tierra.

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

- Verificación 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.

#### **13.7.2. TABLEROS DE BAJA TENSIÓN DE CHAPA MONOBLOCK**

Marcas de Referencia: Genrod S9000.

Gabinete monoblock, puerta ciega con burlete, bandeja galvanizada. Estructura autoportante preformada y soldada de chapa BWG #16.

Pre-tratamiento: desengrasado, lavado, fosfatizado por inmersión en caliente y secado.

Pintura termoconvertible con base poliéster y terminación texturada (espesor mínimo 70 micrones).

Bandeja de chapa galvanizada en caliente de origen.

Estanqueidad IP 65. Puerta con burletes de poliuretano sobre laberinto rematado en labio bota-agua.

Puerta abisagrada. Apertura 180°. Con cierre de ¼ vuelta.

Este tipo de gabinete se utilizará en los tableros a pie de máquina en terraza para



los equipos de VRV y para los tableros de los ascensores en las correspondientes salas de máquina.

### **13.8. INTERVENCIONES EN ACOMETIDA ELÉCTRICA. TABLEROS ELÉCTRICOS. INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN**

#### **13.8.1. REEMPLAZO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA**

Se deberá disponer en el punto de suministro de una potencia acorde a la consumida por el inmueble realizando el adecuado dimensionamiento y recableado de la acometida eléctrica, incorporando los implementos de anclaje, retención, suspensión y conexión que correspondan. En la renovación de la acometida eléctrica deberá preverse el montaje de un nuevo gabinete en el interior de la sala de tableros, con nueva base porta fusible tamaño T1 y 3 fusibles NH de 200A tamaño T1.

Para el reemplazo de la terna de conductores de suministro eléctrico deberán implementarse cables unipolares con aislación de XLPE. Los conductores pertenecientes a la acometida eléctrica se deberán conectar a la línea urbana de alimentación mediante el uso de morsetos. En el caso en que la intervención así lo requiera, las reformas a ejecutarse tanto en el caño de bajada como en el pilar/gabinete de medidores propiamente dicho se encontrarán a cuenta y cargo de la Empresa. El reemplazo de la acometida eléctrica se completará con un nuevo tendido trifásico entre el gabinete de medidores de la Empresa Provincial de la Energía y el TGBT, debiendo realizar el agregado de la canalización correspondiente, la cual se encontrará compuesta por cañería de hierro galvanizado tipo DAISA (con todos sus accesorios).

Marcas de referencia:

- Conductores eléctricos de acometida: Prysmian Retenax Valio.
- Seccionadores APR, morsetería y elementos de anclaje: MetalCe S.R.L.
- Fusibles: Siemens, ABB, Reproel.
- Terminales: LCT.
- Cañerías eléctricas: DAISA.

#### **13.8.2. REEMPLAZO INTEGRAL DEL TABLERO GENERAL DE BAJA TENSIÓN**

Deberá realizarse el desmontaje del TGBT existente con todos sus componentes, procediendo a la provisión y montaje de uno nuevo equipado según lo establecido por la correspondiente planimetría. El mismo deberá poseer una estructura modular, encontrándose compuesto por tres módulos los cuales deberán ser los siguientes a saber:

- Módulo N°1: Albergará el interruptor general del edificio y estará alimentado mediante un nuevo tendido trifásico entre el gabinete de medidores de la Empresa Provincial de la Energía y el TGBT.
- Módulo N°2: Albergará el Tablero de Corrección de Factor de Potencia (TCFP), deberá encontrarse equipado según la planimetría y las Especificaciones correspondientes.
- Módulo N°3: Contendrá los interruptores termomagnéticos y diferenciales necesarios para reemplazar los existentes, de manera de proteger adecuadamente los alimentadores que tienen su origen en el TGBT. *Se encontrará a cargo de la Empresa Contratista la identificación de los*



*circuítos, en especial la identificación de conductores de neutro, de manera de garantizar el correcto funcionamiento de los circuitos existentes y de las protecciones eléctricas. En el caso de ser necesario deberán ejecutarse los cableados adicionales necesarios para garantizar lo solicitado precedentemente, debiendo ésta tarea encontrarse dentro de la oferta económica.*

En éste módulo deberán incorporarse además las protecciones eléctricas y elementos de comando (con circuito manual/automático) pertenecientes al circuito que alimenta las bombas de líquidos cloacales ubicada en la vereda del inmueble. Previa materialización de éstos trabajos, le Empresa Contratista deberá tomar contacto con el personal técnico de la Cooperativa de Provisión de Obras y Servicios Públicos, Sociales, Asistenciales y Viviendas de Vera Limitada (CO.S.Ve.L.), sita en calle Belgrano y Buenos Aires de la ciudad de Vera, Teléfono 03483-421002 / 421111, sitio web: [www.cosvel.com.ar](http://www.cosvel.com.ar); a los efectos de satisfacer todo requerimiento técnico que dicho organismo solicite. No obstante, si lo requerido por dicha Cooperativa modifica sustancialmente lo solicitado en las presentes Especificaciones, la Empresa Contratista deberá dar aviso formalmente a la Inspección a los efectos de solicitar la aprobación de los trabajos.

Los módulos N°2 y N°3 se encontrarán separados por un ducto de cables vertical. Además sobre todos los módulos deberá disponerse un ducto de cables horizontal, que tendrá por función albergar las barras de distribución energizadas con RED y RED/GE respectivamente.

Todo el sistema modular deberá encontrarse apoyado sobre un zócalo de 200 mm de altura. Todos los elementos constitutivos del TGBT deberán ser compatibles entre sí, siendo los mismos del mismo fabricante.

### **13.9. NUEVA INSTALACIÓN DE BT**

#### **13.9.1. RECINTO DE SALA DE TABLEROS (TGBT), RECINTO DE GRUPO ELECTRÓGENO Y ESTACIONAMIENTO**

Se deberá instalar en los recintos de referencia nuevas bocas de iluminación y tomacorrientes según lo expresado en la correspondiente planimetría. Los artefactos de iluminación deberán poseer las siguientes características a saber:

- Tipo de luminaria: Luminaria estanca.
- Marca Lucciola.
- Modelo MARE.
- Código X.303.
- Cada luminaria deberá encontrarse provista de dos tubos Led. Tamaño T8. Luz neutra 4000°K. Marca Osram.

Por su parte los tomacorrientes deberán responder a las siguientes exigencias:

- Módulo tomacorriente bipolar con tierra (módulo doble). 250V-10A. Color blanco. Marca Cambre. Modelo Siglo XXII. Código 6994.
- Módulo de 1 punto. Marca Cambre. Modelo Siglo XXII. Color blanco. Código 9500.
- Tapitas suplementarias para 1 módulo. Marca Cambre. Modelo Siglo XXII. Color blanca. Código 4004.
- Tapa de bastidor para 4 módulos. Marca Cambre. Modelo Siglo XXII. Color blanca.
- Bastidor de policarbonato 50x100 de embutir. Marca cambre. Modelo Siglo XXII. Código 6970. (a instalar en recinto de TGBT)



- Tapa y bastidor para intemperie. IP55. Doble protección con burlete elastomero y protección contra rayos UV. Marca Cambre. Modelo Siglo XXII. Código 6993. (a instalar en recinto de GE y estacionamiento)

La distribución de canalizaciones deberá ser ejecutada con cañería eléctrica metálica galvanizada (marca DAISA) montada a la vista con todos sus accesorios de la misma marca y/o fabricante. Todo el sistema de cañería y cajas deberá estar vinculada rígidamente al sistema de PAT del edificio.

### **13.10. TABLERO DE CORRECCIÓN DEL FACTOR DE POTENCIA**

Se proveerá, instalará y pondrá en servicio un tablero de corrección automática de factor de potencia (Cos FI) de 30 KVar de 6 pasos iguales y consecutivos. El mismo contará con 6 capacitores trifásicos de 5 kVar para 400 V cada uno aptos para redes altamente polucionadas, contactores con resistencias de pre-inserción y protecciones termomagnéticas.

El tablero contará con Varímetro VarPlus Logic VPL 6 y ventilación forzada. El varímetro tomará señal desde barra en tablero general de baja tensión a través de transformador de corriente. El tablero estará protegido por interruptor 4x63A

### **13.11. NUEVA PUESTA A TIERRA (PAT) DEL EDIFICIO.**

Deberá realizarse la nueva PAT del edificio, la cual estará formada por cuatro jabalinas de diámetro 3/4" de 6m de longitud, enterradas en el patio trasero y estarán separadas a 4 m de distancia entre ellas. Las mismas estarán vinculadas entre sí a través de un conductor enterrado desnudo de 50 mm<sup>2</sup>, y también con la PAT del grupo eléctrico, en la cámara de inspección. Desde éste último punto, se tenderá un cable de 50 mm<sup>2</sup> hasta el TGBT en conjunto con los conductores de fuerza del grupo eléctrico. Tanto las vinculaciones entre los conductores de cobre desnudo, como las vinculaciones entre ellos y las jabalinas deberán realizarse mediante compresión en frío. Todas las jabalinas deberán poseer tapa y cámara de inspección metálicas.

En el TGBT se dispondrá de una barra de cobre electrolítico como barra general de conexión a tierra (barra equipotencial de puesta a tierra "BEP") de todas las partes metálicas de la instalación, tomas de tierra de tomacorrientes, etc. Las puertas del tablero deberán estar vinculadas con la estructura de los cubicles mediante trenzas de cobre desnudo extra flexibles. Todas las puertas frontales de los tableros llevarán puesta a tierra, conectándose al gabinete mediante acoplamiento flexible de malla de cobre con cabezales de cobre electrolítico, estañados. En ningún caso se admitirá la conexión en serie de dos o más elementos para su puesta a tierra, sino que cada elemento deberá conectarse en derivaciones individuales. La barra de P.A.T. deberá soportar una corriente igual a la capacidad de desconexión de los interruptores durante los tiempos máximos de desconexión previstos. Los extremos de empalmes y agujeros para la conexión con la red de tierra serán estañados. La totalidad de las cañerías, soportes, gabinetes y toda la estructura conductora deberá ser conectada al sistema de puesta a tierra del edificio

### **13.12. PROVISIÓN Y MONTAJE DE TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA (TTA) EN SALA DE TABLEROS**



## PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS PARA EL EDIFICIO DEL PODER JUDICIAL DE LA CIUDAD DE VERA

Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

Se deberá prever el montaje de un TTA, completamente equipado, a ubicarse en la sala de tableros, el cuál realizará la conmutación automática entre la alimentación de EPE y la del nuevo grupo electrógeno.

Marca de referencia de llave conmutadora motorizada: ABB, Schneider Electric, Telergon.

### 13.13. TENDIDO DE CONDUCTORES DE POTENCIA DE GE CON SUS RESPECTIVAS CANALIZACIONES

Los cables de fuerza del nuevo GE en conjunto con el cable de PAT nuevo, se deberán canalizar a través de una Bandeja Porta Cables (BPC) de 200 mm de ancho desde la sala de tableros hasta el patio trasero del edificio. Para vincular la terminación de la BPC con la salida de los cables de GE que se ubicará en cercanía a la línea final de la edificación, se tenderá un cañero con caño de PVC de 110 mm de diámetro. La subida de los cables desde el cañero hasta la BPC será a través de un caño galvanizado.

En la sala de tableros, se deberá utilizar la BPC necesaria para acometer al tablero de transferencia.

Se deberá montar sobre la nueva BPC (en todo su recorrido) una tapa especial similar a la BPC existente para evitar el ingreso de aves.

### 13.14. GRUPOS ELÉCTROGENOS

#### 13.14. 01. GENERALIDADES. OBJETO DE LA ESPECIFICACIÓN

Las presentes especificaciones cubren la provisión de ingeniería, materiales y equipos, transporte, montaje, puesta en marcha y pruebas de funcionamiento de las instalaciones y equipos que se describen más adelante. Las provisiones e instalaciones se ajustarán en un todo a las presentes especificaciones técnicas particulares, Pliego Anexo Complementario de Bases y Condiciones de Instalaciones Eléctricas y a los planos correspondientes. La propuesta comprenderá todos los materiales y trabajos necesarios, incluyendo aquellos no expresamente especificados que fueran imprescindibles para una correcta y completa terminación, ya que no se aceptarán adicionales una vez recepcionada la oferta. Todo de acuerdo a las reglas del buen arte, que asegure el cumplimiento de los fines propuestos.

*Marcas de referencia de los grupos electrógenos: Himoinsa. Cetec. Cummins Power Generation.*

#### 13.14.02. GRUPO ELECTRÓGENO A PROVEER E INSTALAR

En los Tribunales de la ciudad de Vera sito en calle Eugenio Alemán 1852, **se proveerá, instalará y pondrá en servicio** a total satisfacción de la inspección de obra un GE de las siguientes característica mínimas a saber:

POTENCIA: El grupo electrógeno será capaz de suministrar, en condiciones normales una potencia Standby conformes a norma ISO 8528-1:2005, medida en bornes del alternador (cos  $\phi$ =0.8) de **200 KVA - 50 Hz (160 KW PRIME)**.

Marca y modelo de referencia: HIMOINSA – HFW 200 T5.

**Nota 1:** Se deberá proveer e instalar junto con el equipo el sistema de transferencia completo según las Especificaciones.

**Nota 2:** Se deberá proveer junto con la unidad un total de 20 bidones de 20 litros



cada uno, aptos para almacenamiento de combustible.

### 13.14.03. GRUPO ELECTRÓGENO A PROVEER

En los Tribunales de la ciudad de Vera sito en calle Eugenio Alemán 1852, **se proveerá**, a total satisfacción de la inspección de obra un GE de las siguientes características mínimas a saber:

POTENCIA: El grupo electrógeno será capaz de suministrar, en condiciones normales una potencia Standby conformes a norma ISO 8528-1:2005, medida en bornes del alternador (cos  $\phi=0.8$ ) de **31 KVA – 50 Hz (25 KW PRIME)**.

Marca y modelo de referencia: HIMOINSA - HYW 35 T5

**Nota 1:** La unidad deberá entregarse con el tanque de combustible totalmente limpio y vacío.

**Nota 2:** Se deberá proveer junto con el equipo el sistema de transferencia completo según las Especificaciones.

**Nota 3:** Se deberá proveer junto con la unidad un total de 20 bidones de 20 litros cada uno, aptos para almacenamiento de combustible.

### 13.14.04. CONDICIONES DE UTILIZACIÓN. FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS ELECTRÓGENOS

Cada grupo electrógeno deberá encontrarse provisto de un sistema de transferencia automática debiendo ser capaces cada unidad de suministrar una potencia Prime según la especificada para cada unidad. Serán utilizados ante la falta de suministro eléctrico por parte de compañía distribuidora de energía.

El edificio en condiciones normales, será alimentado por la RED (suministro EPE) y cada Grupos Electrógenos (GE) permanecerán en estado de espera (stand-by). De producirse una falla en la red (en alguna de sus fases o en las tres) por más de un determinado tiempo (programable 0 a 60 segundos), el Tablero de Transferencia Automática (TTA) de cada GE desconectará el interruptor correspondiente a la RED y los Tableros de Comando y Control (TCC) darán la orden de arranque a los GE. Cuando cada GE logre la velocidad de régimen cada TTA conmutará los interruptores motorizados quedando la alimentación a cargo de cada GE.

Al retornar el suministro de RED, cada TTA analizará durante 2 minutos (tiempo programable) la normalidad en el mismo. Pasado este tiempo, cada GE en servicio será desconectado tras lo cual se conectará el interruptor de RED. Transcurrido el tiempo de enfriamiento (30 segundos como mínimo), se detendrán los motores Diesel de los GE, quedando el sistema a la espera de una nueva falla. Todas las maniobras anteriores se realizarán en forma automática. Asimismo, el sistema podrá operarse en forma manual.

Cada grupo electrógeno requerido deberá ser del tipo estacionario, conformará una sola unidad motor-alternador, la cual será montada convenientemente sobre una base común tipo trineo, construida en acero de gran resistencia, que asegure, una vez instalado una correcta alineación y nivelación de los elementos. El diseño del trineo deberá permitir el desmontaje de los componentes en forma independiente y contará con espacio suficiente para permitir ejecutar las tareas de mantenimiento. Se dispondrán aisladores de vibración convenientemente colocados. Deberán estar alojados en una cabina acústica construida con paneles de chapa plegada desfosfatizada y pintada con dos manos con puerta de inspección en el frente del tablero de fácil desarme con todos los paneles



revestidos con material fonoabsorbente e ignífugo compuesto por **lana de roca volcánica de alta densidad (requisito excluyente)** con doble caño de escape y mayor absorción del ruido con doble trampa de sonido. Deberá encontrarse provisto de silenciador residencial. El ruido audible no deberá exceder los 79 dB a 1 metro. La estructura resistente deberá disponer de cancamos de izaje.

#### **13.14.05. CONDICIONES DE ENTREGA**

El grupo electrógeno de **200 KVA** Prime objeto de la presente Especificación Técnica será entregado por el oferente, instalado y en funcionamiento en el inmueble. Mientras que el grupo electrógeno de **31 KVA** Prime será entregado en el mismo domicilio, para ser emplazado a futuro en otro inmueble de la misma localidad.

#### **13.14.06. GARANTÍA**

Cada grupo electrógeno en su conjunto, deberá ser totalmente garantizado por el mismo proveedor. El proveedor garantizará el normal funcionamiento de cada grupo electrógeno y el mantenimiento de las características Técnicas y Prestaciones ofrecidas por el término de un año. Correrán por cuenta del proveedor todos los gastos que demanden las tareas de mantenimiento en este periodo. El plazo de garantía quedará interrumpido durante el lapso comprendido entre la fecha de efectuado un reclamo y la fecha efectiva de subsanado el inconveniente y satisfacción de la Inspección del Poder Judicial. Las fechas de interrupción y reanudación de la garantía quedará establecida por la comunicaciones oficiales realizadas a través de Ordenes de Servicio y Notas de Pedido respectivamente. El proveedor garantizará la normal provisión de repuestos, por el término de cinco años. En caso que la cantidad de horas de funcionamiento durante el período de garantía, sea inferior a las requeridas para el primer mantenimiento, la Contratista efectuará el primer mantenimiento 30 días antes del vencimiento de la garantía proveyendo sin cargo alguno absolutamente todos los insumos necesarios y la mano de obra. Ésto incluye cambio de aceite, cambio de líquido refrigerante (si correspondiere), todos los filtros, correa, verificación de baterías de arranque y verificación general del sistema eléctrico de comando y potencia y el sistema mecánico. Todos los insumos y consumibles a reemplazar en los equipos deberán ser los originales de fábrica. El servicio se completará con una limpieza integral de la unidad que deberá incluir un hidrolavado completo.

#### **13.14.07. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A PRESENTAR**

##### **13.14.07.1. Documentación a entregar con la Oferta**

- Planilla de características Técnicas y Datos Garantizados, completados y rubricados.
- Curva de factor de corrección de potencia por temperatura.



## PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS PARA EL EDIFICIO DEL PODER JUDICIAL DE LA CIUDAD DE VERA

Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

- Curva de consumo específico de combustible en el rango de la máxima potencia admisible (stand by).
- Protocolo de Ensayos de Tipo.
- Plano en vista y corte del grupo Electrónico y Tablero.
- Información técnica y detalle de los Aparatos incluidos en la oferta, indicando marca, tipo, características técnicas y folletos.
- Certificado de fabricación bajo norma ISO 9001.

La no presentación de esta información será a solo criterio del Poder Judicial de Santa Fe, causal de rechazo de oferta.

### **13.14.07.2. Documentación a entregar por el adjudicatario**

El equipo suministrado deberá ser entregado con sus respectivos manuales de operación, manual de mantenimiento, manual de rectificación (con dimensiones y tolerancias para ajustes de motor).

Manual de repuestos que indique el N° de parte, tanto para motor, generador, componentes eléctricos y electrónicos que integran el grupo electro generador y planos constructivos.

De esta documentación deberán entregarse dos (2) copias impresas a color y dos (2) en formato digital, ambas en idioma castellano.

### **13.14.07.3. Antecedentes**

Para que la oferta sea considerada, será condición imprescindible, que el oferente presente una nómina de antecedentes de haber provisto en el transcurso de los últimos cinco años unidades generadoras de la marca ofertada, de potencia y tensión igual o mayores a las ofertadas, en donde se ponga de manifiesto un respaldo responsable de fábrica, adecuado servicio de mantenimiento, asistencia técnica posterior y línea de repuestos. Los comprobantes, como por ejemplo Certificaciones de Comitentes, deberán ser lo suficientemente completos de manera que permitan verificar en forma rápida e individualmente los resultados de la provisión efectuada (indicar nombre, dirección de la empresa, teléfono y fecha de entrega). **Su no presentación será causal de desestimación de la oferta.**

### **13.14.08. GRUPOS ELECTRÓGENOS**

Cada grupo electrógeno estará integrado como mínimo por lo indicado a continuación:



**PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS PARA EL EDIFICIO DEL PODER JUDICIAL DE LA CIUDAD DE VERA**

Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

- Central de transferencia completa. La misma asumirá el control total de cada máquina, no pudiéndose adicionar a ella otra clase de dispositivo de comando/control tales como Controladores Lógicos Programables o dispositivo afín. NOTA: a los efectos de la estandarización e intercambiabilidad de repuestos de todos los grupos electrógenos propiedad del Poder Judicial, se solicita, en la propuesta, la provisión para cada grupo electrógeno de una central de transferencia marca **ComAp Intellite AMF 25** con comunicación Ethernet y puerto RS-485.
- Gabinete de contención apto para intemperie insonorizado con aislación de lana de roca volcánica de alta densidad.
- Base autoportante tipo trineo y tanque de combustible tipo pontón, con batea anti-derrames incorporada a su estructura (de fábrica).
- Motor Diesel completo.
- Sistema de arranque.
- Sistema de combustible.
- Sistema de lubricación.
- Sistema de refrigeración.
- Sistema completo de admisión de aire, incluyendo filtros.
- Sistema completo de escape, incluyendo silenciador(es) y flexible(es).
- Protecciones de motor y generador.
- Batería de arranque con cargador para mantenimiento de flote.
- Sistema de alternador para carga de batería con grupo en funcionamiento.
- Generador completo.
- Excitatriz y sistema de regulación.
- Tablero de control del Grupo Electrónico.
- Interruptor automático de protección del Grupo Electrónico.
- Sistema de transferencia integrado por llave conmutadora tetrapolar (marca ABB,



Schneider Electric, Telergon), contenida en un tablero eléctrico de adecuadas dimensiones según Normas en función de la sección y cantidad de conductores eléctricos y demás componentes que albergue.

Todo otro equipo o accesorio necesario para una operación segura y eficiente del Grupo que deberá ser adecuadamente descrito en la propuesta.

Contará con un sistema de entrada en servicio automático / manual.

El grupo estará diseñado para trabajar en interior bajo las siguientes condiciones ambientales:

- Temperatura máxima del aire ambiente: 50°C.
- Temperatura mínima del aire ambiente: 0°C.
- Humedad ambiente máxima: Saturación.
- Altura máxima de instalación sobre nivel del mar: 150 m sobre el nivel del mar.

Los Grupos Electrónicos, junto con todos sus accesorios serán suministrado montados sobre un bastidor tipo trineo el cual transmitirá el peso del conjunto a la superficie de apoyo a través de **adecuados vínculos elásticos** que formarán parte del suministro. Deberá incluir tanque de combustible tipo pontón en la base. El bastidor deberá contener como mínimo al sistema de refrigeración del motor, al conjunto motor, al conjunto alternador con su sistema de excitación, al sistema de admisión de aire, pack de baterías de arranque integrado y tablero de control del motor.

A continuación se indican las especificaciones técnicas de los principales componentes del motor, del generador y del tablero, los cuales deberán responder a lo expresado y a todo lo exigido en las planillas de datos técnicos garantizados correspondientes.

### **13.14.08.1. MOTOR**

#### **13.14.08.1.1. OBJETO DE LA ESPECIFICACIÓN**

Esta especificación Técnica establece las condiciones que debe satisfacer el motor de uso industrial y gran rendimiento, para accionar el generador, se deberá completar totalmente la planilla de Datos Garantizados, aunque los mismos no estén especificados; la misma se encuentra al final de las presentes Especificaciones (Planilla de Datos Garantizados del Motor).

A su vez el oferente deberá cotizar y detallar todo otro elemento necesario para el



## PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS PARA EL EDIFICIO DEL PODER JUDICIAL DE LA CIUDAD DE VERA

Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

normal funcionamiento del grupo ofertado y no contemplado en el presente pedido, ya que no se aceptarán adicionales una vez recepcionada la oferta.

El motor deberá ser capaz de suministrar plena carga bajo las condiciones ambientales indicadas.

Los motores a proveer deberán ser preferentemente -sin ser excluyente-, de industria nacional o con certificación del Mercosur.

### **13.14.08.1.2. TIPO**

Deberá ser diesel, de cuatro tiempos apto para servicio continuo, a carga continua.

La máquina motriz debe proveer potencia mecánica continua de tal manera que comprenda la potencia eléctrica del generador solicitada más un 20 % y la potencia necesaria para el accionamiento junto con todos los dispositivos auxiliares (bombas de refrigeración, inyectora de combustible, de lubricación, etc. y todo otro dispositivo que haga al correcto funcionamiento del conjunto) en las condiciones ambientales descriptas.

IMPORTANTE: El motor estará preparado para que el Grupo Electrónico como conjunto cumpla con la norma N.F.P.A.110 Parágrafo 5-13.2.6, es decir la capacidad de aceptar el 100 % de la potencia nominal de placa en KW en un solo paso. A tal fin se deberá prever un sistema de precalentamiento de líquido refrigerante por medio de resistencia eléctrica con regulación de temperatura y circulación por termosifón.

### **13.14.08.2. ALIMENTACIÓN DE COMBUSTIBLE**

#### **13.14.08.2.1. TIPO DE COMBUSTIBLE**

El combustible a inyectar para marcha normal será Gas Oil. La alimentación del combustible se efectuará mediante inyección. Se deberá contemplar la inclusión de un circuito de doble filtro (filtro primario y secundario) y una trampa de agua, los cuales deberán estar convenientemente dispuestos en el circuito de alimentación de combustible.

En un sector externo las unidades deberán contar con una vinculación para abastecimiento externo de combustible, en el caso en que la base tanque deba ser sacada de servicio. Dicho sistema deberá encontrarse provisto de las válvulas correspondientes que permitan efectuar las maniobras de by-pass.

El medidor de combustible formará también parte de la provisión, debiendo ofrecer dos tipos de prestaciones: **1.** Lectura digital del nivel de combustible. **2.** Lectura directa a través de un indicador mecánico.



## PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS PARA EL EDIFICIO DEL PODER JUDICIAL DE LA CIUDAD DE VERA

Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

El tanque y la estructura de soporte, deberán contar con un recubrimiento con pintura anticorrosiva como base y un acabado final de dos capas de pintura epóxica.

La base tanque debe venir completamente vacía y limpia en su interior, tanto de escorias y suciedad en general, para garantizar el buen estado y protección del combustible.

Todos los materiales utilizados en los sistemas de tuberías de producto estarán certificados bajo normas, códigos o estándares aplicables y clasificados de acuerdo con su número, tipo y marca, y cumplirán con el criterio de doble contención, utilizando tuberías de doble pared con un espacio anular (intersticial) para contener posibles fugas de producto almacenado en la tubería primaria.

Las tuberías de suministro y retorno de Diesel, serán de un diámetro interno mínimo según manual técnico de instalación suministrado por el fabricante del grupo.

No se permitirá el uso de tuberías de hierro galvanizado.

Deberá poseer una capacidad de carga para garantizar una autonomía de 8 (ocho) horas a plena carga.

El tanque deberá entregarse lleno con combustible diesel premium (tipo Shell V-Power Diesel, YPF Infinia Diesel, AXION Quantium). Además deberá proveerse al momento de la entrega (en recipientes cerrados de fábrica) un ACONDICIONADOR DE COMBUSTIBLE DIESEL FUEL GARD-JOHN DEERE (tres -3- recipientes por 18,9 litros) y un LIMPIADOR DE INYECTORES DE COMBUSTIBLE DIESEL FUEL PROTECT-JOHN DEERE (tres -3- recipientes por 18,9 litros). Los aditivos deberán ser vertidos en el momento de la entrega de la unidad, en concentraciones adecuadas según recomendaciones del fabricante, y en presencia de la Inspección de Obra.

### **13.14.08.3. CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN DE AIRE**

Se deberá contemplar un doble filtro de aire para servicio pesado, con indicador de servicio, el cual estará convenientemente conexionado al turbo-alimentador. Las características de los componentes de este sistema deberán ser detalladas en la planilla de características Técnicas y Datos Garantizados.

### **13.14.08.4. CIRCUITO DE LUBRICACIÓN**

El sistema de filtrado del aceite contará con elementos reemplazables, con filtros de aceite apropiados, válvula de alivio del cárter, venteo de gases de cárter y ventilación de cárter. La bomba de lubricación estará movida y acoplada directamente al motor deberá ser de tipo a engranajes. Deberá poseer sensor de



presión de aceite.

#### **13.14.08.5. CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN**

El sistema de enfriamiento del motor será mediante radiador. El sistema de refrigeración requerido es el de enfriado por agua (líquido refrigerante recomendado por el fabricante), con bomba de circulación accionada por el mismo motor, radiador para 50°C de temperatura ambiente, desmontable, con intercambiador de calor preensamblado, conformando una unidad desmontable, ventilador, con protección que evite el contacto accidental. Se deberá lograr una uniformidad de temperatura en todas las piezas del motor. Deberán disponerse los elementos de regulación necesarios que permitan mantener la temperatura del motor dentro de los valores aconsejables para reducir al mínimo el desgaste de la máquina. Deberá poseer detector de nivel de líquido refrigerante que deje fuera de servicio el equipo por bajo nivel del mismo. También deberá disponer de un medidor de nivel físico compuesto por un tubo de vidrio transparente, solidario al radiador (vaso comunicante), en donde se pueda apreciar a simple vista el nivel real de líquido refrigerante de la máquina.

#### **13.14.08.6. CIRCUITO ELÉCTRICO DE ARRANQUE**

Ofrecerá amplia confiabilidad de arranque, aún en épocas frías. Se requiere un sistema de arranque eléctrico a batería de 24 V y capacidad mínima para 15 intentos de arranque. Con motor de arranque de servicio pesado. Será provisto con baterías libre de mantenimiento, de un amperaje acorde al consumo del equipo, además de anclajes y soportes adecuados, y cables de conexión al motor de arranque. El conjunto de baterías estará ubicado en lugar accesible (mínima distancia al motor de arranque) y protegido contra el calor, agua y golpes accidentales conformando una unidad con el equipo. Contará con un doble sistema de carga de baterías, alternador de 45A y un cargador de baterías estático para mantenimiento de flote, con todos sus elementos de regulación y protección, incluido un fusible de protección en la salida. En forma manual, el accionamiento y la parada del motor serán efectuados desde la central de comando del grupo electrógeno.

#### **13.14.08.7. CIRCUITO DE ESCAPE**

El circuito de escape, deberá contar con un silenciador del tipo residencial con capacidad de atenuar el nivel de ruidos a la salida en al menos 75 dB, con sus correspondientes flexibles y bridas. Se considera conveniente que luego del silenciador detallado anteriormente se coloque un silenciador secundario de tipo de absorción. La unión flexible deberá traer los acoples, empaques, tornillos y en general todos los accesorios necesarios para su correcta colocación. El silenciador deberá contar con una válvula de paso para el drenaje al exterior del condensado de los gases de escape. El oferente deberá presentar adjunto a su oferta, la información del fabricante del silenciador en el cual se pueda visualizar el grado de atenuación ofrecido. La tubería de escape será de un diámetro tal de limitar la retropresión a valores aceptables por el fabricante del grupo electrógeno. El caño



de escape deberá construirse en acero inoxidable cuyo espesor (schedule) no deberá ser inferior a 2,5 mm; y se aislará térmicamente en todo el recorrido de escape con lana de roca volcánica de 4" (10 cm) de espesor encamisado con chapa galvanizada plegada. La Contratista efectuará y adjuntará la memoria de cálculo respectiva.

#### **13.14.08.8. ACOPLAMIENTO AL GENERADOR**

Acoplamiento del motor con el generador a través de un acoplamiento altamente elástico sin engranajes intermedios.

#### **13.14.08.9. PROTECCIÓN DE ELEMENTOS GIRATORIOS Y CALIENTES**

La totalidad de los elementos giratorios y calientes del grupo electrógeno serán debidamente protegidos a fin de garantizar la seguridad del personal ante contactos accidentales.

#### **13.14.08.10. REGULACIÓN DE VELOCIDAD**

Deberá proveerse con regulador de velocidad electrónico. Deberá asegurar el funcionamiento estable a cualquier carga dentro del rango de potencia máximo fijado y será capaz de a la velocidad de sincronismo en 8 segundos al pasar de plana carga a vacío ó viceversa, con picos no mayores de 5% (2,5 ciclos/seg.).

#### **13.14.08.11. PROTECCIONES**

El motor vendrá equipado con controles automáticos de seguridad que lo detengan en caso de baja presión de aceite, alta temperatura o sobrevelocidad. Protecciones, indicadores de alarma y/o interruptores de servicio:

##### **13.14.08.11.1. INTERRUPCIÓN DE SERVICIO CON ALARMA PREVIA**

Alta temperatura de agua SI

Alta temperatura de aceite NO

Baja presión de aceite SI

Baja presión de agua NO

Alta temperatura de aire de carga NO

Sobre velocidad SI



Alta temperatura de gas de escape en un cilindro NO

Baja temperatura de escape NO

Baja presión de combustible SI

Alto / bajo voltaje a la salida del generador SI

Falla de arranque SI

Cortocircuito SI

Sobrecarga (kW) del generador SI

Sobre corriente a la salida del generador SI

#### **13.14.08.11.2. ALARMAS PARA CORRECCIÓN**

Baja temperatura de líquido refrigerante.

Bajo nivel de líquido refrigerante

Bajo voltaje de carga de baterías

Alto voltaje de carga de baterías

Batería débil

Bajo nivel de combustible

Dos alarmas libres a elección

Además de lo expuesto se requiere un sistema de diagnóstico de fallas.-

#### **13.14.08.12. MONTAJES ANTI-VIBRATORIOS**

Se proveerán adecuados vínculos elásticos entre el trineo y la base de apoyo a fin de reducir la transmisión de vibraciones al basamento. Deberán ser de calidad y número tal que aseguren una reducción de por lo menos un 98 % en la fuerza de vibración transmitida.

#### **13.14.08.13. GENERADOR Y TABLEROS**



### **13.14.08.13.1. OBJETO DE LA ESPECIFICACIÓN**

Esta Especificación Técnica establece las condiciones que deben satisfacer el generador y tableros para comando, medición, señalización y protección de baja tensión en corriente alterna para el grupo electrógeno, quedando determinadas en la planilla de Datos Garantizados las características que aquí no se definan, la misma se encuentra al final de las presentes Especificaciones (Planilla de Datos Garantizados del Generador). El oferente debe cotizar y detallar todo otro elemento necesario para el normal funcionamiento del grupo ofertado y no contemplado en el presente pedido, ya que no se aceptarán adicionales una vez recepcionada la oferta.

### **13.14.08.13.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL GENERADOR**

La unidad motriz estará acoplada a través de un acoplamiento altamente elástico sin engranajes intermedios, a un alternador sincrónico de tres fases acorde con la prestación solicitada.

- Tensión requerida: 0,4 kV.
- Factor de potencia: 0,8
- Potencia requerida: La solicitada para cada grupo electrógeno.
- Régimen requerido: 1500 rpm
- Frecuencia: 50 Hz
- Aislamiento: clase H
- Grado de protección: IP 22
- Protección cajas de conexiones: IP 44
- Auto excitado, auto regulado, con regulador electrónico automático de tensión ISO 3046/IV.

De imán permanente, sincrónico, trifásico, excitación tipo "Brushless" electrónica sin escobillas y campo giratorio, con rotor helicoidal para producir una onda de voltaje uniforme, barniz epóxico impregnado al vacío, resistente a los hongos, de acuerdo a la norma MIL-I-24092 y sostendrá una corriente de corto circuito al 300 (trescientos) % de la corriente nominal hasta 10 (diez) s, como mínimo. Para corriente alterna trifásica de la potencia eléctrica solicitada, más la necesaria para todo el equipamiento auxiliar eléctrico del motor diesel. Será autoventilado, protegido contra goteo y contactos accidentales, regulador adecuado a servicios



severos, rotor ensayado al 125% de sobre velocidad nominal. Tensión 3x400/230 V a 1500 rpm; conexión estrella con neutro accesible y apto para trabajar rígidamente unido a tierra, de una frecuencia de 50 Hz. La regulación de frecuencia deberá ser Isócrona desde un régimen permanente en vacío (0%) hasta el régimen permanente a carga nominal (100%). La variación aleatoria de frecuencia no excederá de +/- 0,25 % del valor de ajuste para cargas constantes entre vacío y plena carga. La onda de tensión será sinusoidal con una distorsión armónica máxima del 5% en total para cualquier carga entre vacío y plena carga e inferior al 3% para cualquier armónica individual. El regulador de voltaje deberá contener componentes sólidos, detección en las fases para caso de cargas trifásicas desequilibradas, ajuste de ganancia para voltaje constante en toda la gama de operación y compensación de la caída de velocidad. La regulación de tensión deberá ser de +/- 0.5 % para cualquier estado de carga constante entre vacío (0 %) y plena carga (100%). La variación aleatoria de tensión estará, dentro de +/- 0.5 % del valor medio para cualquier estado de carga estable entre 0 y 100%. Todos los elementos del alternador deberán estar proyectados para resistir sin riesgos corto circuitos y sobrecargas, según normas de fabricación, garantizados y atendidos por el mismo fabricante del generador o por intermedio de un único representante autorizado para el Grupo Electrónico. Estará provisto de arrollamientos amortiguadores. Poseerá dispositivos de alarmas y protección por sistema de relé de alarmas, accionado por sensor de temperatura PTC en bobinados. Factor de interferencia telefónica (TIF) menos de 50 según NEMA MG1-22.43. La distorsión armónica total será inferior a 5 % en total para cualquier carga entre vacío y plena carga e inferior a 3 % para cualquier armónica individual. El factor armónico telefónico (thf): Inferior a 3. Elevación de temperatura del alternador: Inferior a 105 ° C a la potencia nominal correspondiente al régimen prime e inferior a 125° C a la potencia correspondiente al régimen stand-by según NEMA MG1.22.40, IEEE115 e IEC 34-1.

*Marca de referencia de generador: Cramaco.*

### **13.14.08.13.3. TABLEROS**

#### **13.14.08.13.3.1. TABLERO GENERAL DEL EDIFICIO**

Se deberán realizar los trabajos de acuerdo al esquema unifilar de la planimetría respectiva. Una vez adjudicado e iniciada la obra, la contratista deberá incluir dentro de la propuesta técnica la planimetría eléctrica con diagramas topográficos de todos los tableros a intervenir ó instalar. En dicha propuesta deberá indicarse las marcas, modelos y ubicación definitiva de todos los elementos que constituyan dichos tableros. La aprobación de los mismos quedará sujeto a la aprobación de la Inspección del Poder Judicial, teniendo la misma la facultad de solicitar las modificaciones que fueran conveniente introducir.

#### **13.14.08.13.3.2. TABLERO DEL GRUPO ELECTRÓGENO**

A continuación se indican las principales características de los elementos a instalarse en el tablero del grupo electrónico, el mismo alojará a la totalidad de



los elementos de verificación y maniobras para operar y controlar el funcionamiento del grupo y la energía entregada por este. Contendrá todos los elementos requeridos y los no solicitados pero necesarios para el normal funcionamiento del equipo. La estructura, revestimiento, etc., es decir todas las partes metálicas sin tensión del tablero se conectarán a un colector de tierra, formado por una pletina rectangular de cobre de 120 mm<sup>2</sup> de sección mínima. Este colector será conectado a la puesta a tierra de la instalación. Todos los interruptores, medidores y luces deberán ser impermeables al aceite y al polvo, y la puerta de la cubierta deberá estar sellada por medio de una junta. El control completo debe ser comprobado y debe cumplir con los requerimientos de la IEEE 587 para la resistencia a los picos de voltaje.

#### **13.14.08.13.3.2.1. INSTRUMENTOS INDICADORES DIGITALES**

El tablero tendrá instrumentos que permitan la visualización de:

-R.P.M.

-Horas de operación

-Presión de aceite

-Temperatura del refrigerante

-Volt (Tensión) del sistema de corriente continúa

-Volt (Tensión) trifásica y monofásica

-Corriente en las tres fases

-KW

-KVA

-KVAR

-KWh

-Factor de potencia

-Frecuencia

Interruptor Automático



- Interruptor limitador, corriente nominal: 630 A.
- Tetrapolar.
- Aparato seccionable.
- Tensión de empleo: 690 V.
- Protección electrónica selectiva: largo retardo + instantáneo.
- Poder de corte último (a 415 V): Igual o superior a 50 KA
- Medición de V, A, W, VAR, VA, Wh, VARh, VAh, Hz, cos phi. Módulo de medición integrado.
- Motor eléctrico.
- Botón pulsador de cierre eléctrico.
- Bobinas de apertura o de disparo que permitan la apertura y cierre del interruptor a través de comunicación. En el caso de usar con mando a distancia.
- Construido bajo: IEC 60947 – 2.

Las principales características de interruptor estarán de acuerdo a las especificaciones detalladas en la Planilla de Datos Garantizados del Interruptor Automático la cual se encuentra disponible al final de las presentes Especificaciones.

#### **13.14.08.14. CABINA INSONORIZADA**

Contendrá al equipo completo, incluyendo motor, generador, tablero de control, tanque de combustible, radiador, estructura de apoyo. Será de construcción resistente a la corrosión, chapa calibre 14 con penetramiento de fosfato, pintura base anticorrosiva y pintura de terminación poliuretánica de alta resistencia a la abrasión y corrosión. En su interior deberá contar con un sistema de iluminación, conformado por luminarias estancas alimentadas con tensión de seguridad de 24V. Su interior estará recubierto con revestimiento ignífugo y acústico de lana de roca volcánica de alta densidad (requisito excluyente) logrando los valores de insonorización de 79 dbA a 1 metro de cualquier lateral. Deberá contar, en el exterior del cabinado, con un pulsador con retención que oficie de parada de emergencia, deteniendo el funcionamiento del equipo. Las puertas estarán selladas con burletes aislantes de alta calidad y deberán contar con cerraduras con llave.

#### **13.14.08.15. ADICIONALES A PROVEER CON EL GRUPO ELECTRÓGENO**



## PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS PARA EL EDIFICIO DEL PODER JUDICIAL DE LA CIUDAD DE VERA

Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

A continuación se describe el detalle de adicionales a proveer **por cada grupo electrógeno**. Los mismos deberán formar parte de la oferta económica:

- 1 (una) Central de transferencia completa.
- 1 (uno) Cargador de baterías de estado sólido de tipo flote automático.
- 1 (uno) Regulador de Tensión.
- 1 (uno) juego de diodos del generador.
- 2 (dos) juegos de filtros de aceite.
- 2 (dos) juegos de filtros de aire.
- 2 (dos) juegos de filtros de combustible.
- 1 (uno) juegos de reparación bomba de agua (con juntas incluida).
- 1 (uno) juegos de correa completo.
- 1 juego de manuales impresos y anillados con las características técnicas de todos los componentes del GE, así como un protocolo de uso a convenir con el comitente.
- 2 juegos de guantes aptos para manipulación eléctrica y dos juegos de guantes para carga/descarga. Dos pares de anteojos transparentes de protección. Dos pares de protectores auditivos de copa en estuche original. Una linterna de mano Led de alto rendimiento y luminosidad, con dos juegos de baterías recargables tamaño D provistas de sus correspondiente cargador.
- 2 (dos) muebles de guardado (por cada grupo electrógeno) apilables con dimensiones apropiadas para almacenar todos los elementos mencionados anteriormente, realizado en melamina de 18mm blanca, *con dos puertas de hojas de abrir con cerradura y llave*, tiradores tipo peskins arco metálico y un estante interior. El mueble se ubicará en la Sala de Tableros del inmueble y llevará en una de sus puertas por fuera la leyenda "GRUPO ELECTRÓGENO".

### 13.14.08.15. ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL

El personal de mantenimiento, deberá ser capacitado en el manejo y mantenimiento del grupo electrógeno, tablero de carga y puesta en servicio en



forma manual y automática. Se deberá proveer al mismo de un manual explicativo en donde se encuentre volcada toda la información brindada en la capacitación. El proveedor del grupo electrógeno tomará a su cargo (de ser necesario) los gastos de traslado, alojamiento, manutención como así también, el costo de los cursos que recibirá el personal. El programa que sigue es a título ilustrativo, y será el mínimo que pueda ofrecerse:

#### **13.14.08.15.1. PARTE MECÁNICA**

- Circuito de combustible
- Circuito de aire.
- Circuito de aceite.
- Circuitos de comandos hidráulicos.
- Instrumental auxiliar de comando y protección.
- Descripción de los auxiliares mecánicos.

#### **13.14.08.15.2. PARTE ELÉCTRICA**

Instrucción sobre los circuitos eléctricos de:

- Arranque y parada de grupo.
- Secuencia eléctrica de los automáticos y su relación con la parte mecánica.
- Comando, alarmas y protección del motor.
- Comando alarmas y protección del generador.
- Circuitos auxiliares.
- Fallas potenciales.

#### **13.14.08.15.3. CONDUCCIÓN Y MANTENIMIENTO**

- Inspección y controles con máquina en marcha.
- Inspección y controles con máquina parada.



- Normas para las inspecciones de mantenimiento y reparaciones menores.
- Fallas más comunes, su detección y reparación.

Los cursos deberán ser dados en idioma castellano.

### **13.14.08.16. ENSAYOS**

A los efectos de la comprobación de sus datos garantizados, se someterá a ensayos de funcionamiento en banco de la fábrica o donde disponga el Contratista (laboratorio certificado) en presencia de la Inspección.

La Inspección procederá a la aprobación o rechazo de cualquier pieza o mecanismo que a su juicio no esté de acuerdo con las cláusulas técnicas contractuales o las que exijan las reglas del buen construir. Los ensayos se efectuarán en las fechas fijadas en el plan de trabajos, las que podrán adaptarse de común acuerdo entre la Contratista y la Inspección. En todos los casos, los gastos de los ensayos estarán a cargo de la Contratista, incluyendo combustible, energía eléctrica, materiales, transportes, suministro de maquinarias, equipos y elementos para los ensayos y el personal necesario para su realización. Serán realizados en presencia de dos (2) agentes que el Poder Judicial designe a tal efecto, quedando a cargo del oferente, los gastos para traslado desde la ciudad de Santa Fe, alojamiento, comidas, etc.

Se volcarán los datos obtenidos en un protocolo de ensayo.

Rechazos:

- Medidas longitudinales y diametrales: por simple apartamiento.
- Rendimientos:
  - a)** Cuando en algunos de los estados de dos cuartos (2/4), tres cuartos (3/4) y cuatro cuartos (4/4) de la carga nominal, el rendimiento sea inferior a tres por ciento (3%) del garantido.
  - b)** Cuando el rendimiento medio sea inferior a tres por ciento (3%) del garantido.
- Potencia y regulación: por simple apartamiento.
- Embalamiento: por verificarse marcha anormal a posterior del ensayo de estabilidad.
- Vibraciones: cuando se superen los valores establecidos en las Normas I.S.O. correspondientes.



**NOTA:**

**a)** No se admitirá que para cualquier estado de carga la curva de tensión no sea de forma senoidal.

**b)** Todas las características exigidas en la documentación del pliego así como las que se inserten en la oferta por iniciativa propia del Oferente, se considerarán garantías formales y tendrán derecho a exigir su cumplimiento bajo pena de rechazar el elemento que no cumpla.

**c)** La Contratista será la única responsable de los daños que puedan ocasionarse a cada elemento durante los ensayos, pues en todos los casos ella será la que autorice la ejecución.

**d)** Los datos característicos serán considerados garantías formales de la oferta.

**e)** Los rendimientos ofrecidos se consideran netos a los cuales se les ha descontado todas las pérdidas producidas por los consumos de los elementos conexos indispensables para la instalación como ser de los cojinetes, reguladores, ventiladores, excitación, etc.

**f)** Para obtener los rendimientos en cada uno de los estados de dos cuartos (2/4), tres cuartos (3/4) y cuatro cuartos (4/4) de la carga nominal, se trazará una curva con por lo menos nueve (9) valores, correspondiendo cada tres a los entornos a los puntos a obtener.

**g)** En el caso de comprobarse deficiencias de los equipos, tanto de proyecto como de fabricación o montaje, la Contratista deberá reemplazar lo deficiente o proceder a su arreglo, según lo indique la Inspección, sin que ello signifique eximirlo del cumplimiento del plazo de entrega contractual.

**h)** En el caso de comprobarse que el generador no alcance la potencia continua solicitada en el presente podrá rescindir el contrato por culpa de la Contratista.

Si el resultado de los ensayos e inspecciones no fuera satisfactorio la Contratista deberá realizar los trabajos que sean necesarios para convocar a nuevos ensayos hasta que se llegue al cumplimiento de lo contratado.

Los ensayos a realizarse son los que se describen más abajo y corresponden a grupos electrógenos y tableros, según Normas IRAM Nros.: 2008, 2200, 2181 y 2195, IEC 439, y serán realizados en presencia de los agentes que el Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe, designe al efecto.

**13.14.08.16.1. ENSAYOS DE RENDIMIENTO**



Se determinará el rendimiento del grupo electrógeno para 1/4, 2/4, 3/4 y 4/4 de la carga nominal para coseno  $\varphi$  igual a uno y a ocho décimos ( $\cos \varphi = 1$  y  $0,8$ ), por un espacio de tiempo de una hora en cada tipo de carga. Se deberá verificar que se cumplan las siguientes especificaciones:

- La forma de onda de la tensión.
- La compatibilidad electromagnética.
- Consumo de combustible.
- Temperaturas de tapas de cilindro, de aceite de lubricación, de agua de refrigeración y de aire de sobrealimentación.
- Presión de aceite de lubricación y de aire de sobrealimentación.

En especial para el generador se hará:

- Determinación de la polaridad de los campos del rotor.
- Ensayos dieléctricos para comprobar, independientemente, la perfecta aislación de cada uno de los arrollamientos aplicándole alta tensión a la temperatura normal de funcionamiento.
- Medición de las resistencias de los arrollamientos del rotor y del estator.
- Secuencia de fases en terminales.

#### **13.14.08.16.2. ENSAYOS DE ESTABILIDAD**

Los ensayos se realizarán para valores de descarga brusca de dos cuartos a cero (2/4 a 0), tres cuartos a cero (3/4 a 0), cuatro cuartos a cero (4/4 a 0) y para valores de toma de carga brusca de dos cuartos a cuatro cuartos (2/4 a 4/4) y un cuarto a cuatro cuartos (1/4 a 4/4) de la carga nominal.

#### **13.14.08.16.3. EMBALAMIENTO**

Se someterán las partes rotantes total del grupo a la velocidad de embalamiento (un 10% mayor que la velocidad nominal) durante dos minutos (2´).

#### **13.14.08.16.4. VIBRACIONES**

Se realizarán primero mediciones con el grupo electrógeno en vacío sin excitar y luego excitando para un cuarto (1/4), dos cuartos (2/4), tres cuartos (3/4) y cuatro



cuartos (4/4) del valor de la carga nominal. En la oferta se tendrá que detallar las tolerancias de vibraciones permitidas por el módulo generador, como así también la forma y qué instrumentos se utilizarán en estos ensayos. Este ensayo se realizará una vez que cada grupo se encuentre montado en el lugar de emplazamiento definitivo, las mediciones se realizarán de acuerdo a las normas ISO 10816, ISO 5349 e ISO 2631.

#### **13.14.08.16.5. VERIFICACIÓN DE LA ESTANQUEIDAD DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN Y LUBRICACIÓN**

Se verificará la estanqueidad de los circuitos de refrigeración y de lubricación al finalizar los ensayos de carga.

#### **13.14.08.16.6. ELEMENTOS DE MEDICIÓN Y PROTECCIÓN DEL TABLERO**

Se exhibirán los certificados de calibración de todos los instrumentos de medición los mismos habrán sido efectuados en laboratorios de calibración debidamente registrados y reconocidos. Se comprobará el funcionamiento general de los dispositivos de señalización y alarmas.

TODA OTRA VERIFICACION QUE LA INSPECCIÓN ESTIME CONVENIENTE PARA DETERMINAR LA CALIDAD DE LA PROVISIÓN.

NOTA: Cuando las partes lo convengan, algunos de los ensayos antes detallados podrán ser realizados en obra siempre y cuando la Contratista cuente en ella con los elementos necesarios.

#### **13.14.08.16.7. COMPORTAMIENTO ANTE LA TOMA Y QUITE DE CARGA**

Estando el generador en vacío, se cargará en un solo paso con el 100 % (cien por ciento) de la carga.

#### **13.14.08.17. MONTAJE**

##### **13.14.08.17.1. TRANSPORTE Y PUESTA EN OBRA**

Los grupos electrógenos serán transportados y emplazados por la Contratista hasta el lugar donde serán montados/provistos, siendo la Contratista responsable de los costos y seguros correspondientes. Todos los materiales necesarios para la ejecución de la presente obra serán ingresados al edificio de igual manera. La Contratista procederá a realizar el montaje de los grupos electrógenos de acuerdo a las especificaciones del fabricante de los mismos. El montaje contempla la ejecución de todas las tareas inherentes a garantizar el correcto funcionamiento de los circuitos de lubricación, ventilación, refrigeración, gases de escape y abastecimiento de combustible. Dichas tareas deberán encontrarse incluidas en la oferta económica.



### **13.14.08.17.2. TENDIDO DE LOS CABLES DE POTENCIA**

#### **13.14.08.17.2.1. COLOCACIÓN DE BANDEJAS PORTA-CABLES**

La canalización desde el tablero del grupo electrógeno hasta el tablero de transferencia automática ubicado en la sala de tableros será a través de bandejas portacables con tapa cuyo montaje e implementación de materiales se realizará según la normativa vigente y lo establecido en la planimetría correspondiente.

#### **13.14.08.17.2.2. CABLES DE ALIMENTACIÓN**

La alimentación al tablero de transferencia, se realizará mediante la cantidad y sección de cables indicados en la planimetría, construidos de acuerdo a Norma IRAM 62266 y sus Normas relacionadas, Clase 2 de acuerdo a Norma IRAM NM 280. Los cables utilizados deberán ser fabricados con Sistema de Garantía de Calidad bajo normas ISO 9001; la Contratista deberá exhibir los certificados de cumplimiento pertinentes. Marca y modelo de referencia: Prysmian – Afumex 1000+. En sus extremos se colocarán terminales de cobre estañado por electro deposición mediante la utilización de herramienta hidráulica (tipo de compresión hexagonal).

#### **13.14.08.17.2.3. CABLE DE PROTECCIÓN**

A la barra de tierra del grupo generador se conectará un conductor unipolar de protección con vaina verde y amarilla de sección según Normas y Reglamentaciones vigentes, el que acompañará el tendido de cables por la bandeja, conectando con la barra de puesta a tierra ubicada en el TGBT.

#### **13.14.08.17.2.4. PUESTA A TIERRA DEL NEUTRO DEL GENERADOR**

El neutro del generador deberá estar conectado rígidamente a tierra con un conductor de cobre de sección apropiada, de acuerdo a las especificaciones del fabricante del grupo electrógeno. La puesta a tierra se realizará con una jabalina Ac-Cu, de 9 metros de longitud, formada por 3 tramos acoplables de 19 mm de sección. Deberá verificarse que el valor de la resistencia de puesta a tierra sea menor que 5 ohm. La puesta a tierra contará con una boca de inspección y estará ubicada lo mas cerca posible del grupo electrógeno.

### **13.14.08.18. TABLERO E INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS MOTORIZADOS PARA TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA**

Lo enunciado a continuación aplica a todos los grupos electrógenos a proveer e instalar. El sistema de transferencia, con sus respectivas llaves motorizadas (sea interruptor o conmutadora), será colocado en el TGBT según planos. ***El mismo deberá ser comandado estrictamente desde la central de transferencia de cada GE, encontrándose terminantemente prohibida la***



**implementación de otros dispositivos de comando tales como Controladores Lógicos Programables (PLC), etc. para desarrollar dicha función.** La corriente nominal del tablero de transferencia deberá ser la adecuada en función a la potencia de cada equipo, ya que debe soportar la corriente del servicio normal. El tablero deberá ser diseñado para soportar una corriente de cortocircuito presunta de 50 KA. El dispositivo de transferencia automático será diseñado, construido, probado y garantizado por el fabricante del grupo electrógeno, a fin de lograr una única fuente de responsabilidad para la totalidad del sistema de generación de emergencia.

Por falla en el suministro eléctrico normal, o de no ser satisfactorio, el dispositivo pondrá en marcha el grupo electrógeno y en no más de 10 segundos transferirá las cargas al generador. Cuando se normalice el servicio eléctrico, el dispositivo automáticamente retransferirá las cargas a la red. Tendrá contactos que deberán ser mecánicamente mantenidos tanto en la posición normal como de emergencia. Deberán ser capaces de manejar la corriente que demande el funcionamiento a plena carga de la unidad generadora, teniendo la capacidad suficiente para cerrar sobre una sobrecarga, por lo tanto los contactos mencionados serán de alta presión de cierre, de servicio pesado, para permanecer cerrados aún en un cortocircuito (para una corriente de cortocircuito de 50 KA), soportando sin daño permanente ante los transitorios, elaborados en aleación de plata, con superficies de extinción de arco independiente. La lógica de control será de estado sólido y estará diseñada para en cualquier condición seleccionar la fuente de energía de mejor calidad que se halle disponible con preferencia a la fuente normal. Deberá monitorear simultáneamente todas las fases de la fuente normal y la de emergencia, deberá disponer de sensores de tensión ajustable para detectar variaciones en la tensión por debajo del normal, dando señal de arranque al equipo.

El mecanismo de conmutación deberá tener una única fuente de accionamiento motorizada que permita tanto la transferencia como retransferencia de tal forma que brinde una actuación simple, confiable, positiva y de rápida respuesta durante la operación automática. Deberá poseer enclavamiento mecánico y enclavamiento eléctrico de tal forma de asegurar la apertura de una fuente, antes del cierre a la otra. Deberá contar elementos (palancas, pestillos, etc.) que permitan una operación manual, en caso de falla del sistema automático, en forma totalmente segura.

Deberá admitir la posibilidad de regular los siguientes tiempos:

Arranque: (0 a 60 segs) Será posible prevenir el arranque innecesario del equipo en el caso de variaciones o caídas momentáneas en el suministro de la Red.

Transferencia: (2 a 120 segs) Será posible regular el tiempo para la toma de carga.

Retransferencia: (0 a 30 min) Permitirá que la Red se estabilice antes de retransferir la carga a fin de prevenir interrupciones innecesarias de energía en el caso de que el regreso de la energía de la Red sea momentáneo.



**PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS PARA EL EDIFICIO DEL PODER JUDICIAL DE LA CIUDAD DE VERA**

Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

Parada: (0 a 10 min) Mantendrá la disponibilidad del generador para la reconexión inmediata en el caso de que la energía de la Red caiga nuevamente luego de la retransferencia.

Permitirá el enfriamiento gradual del Generador durante el funcionamiento en vacío (0 a 120 segundos).

**El control tendrá LEDs para indicar la secuencia de funcionamiento de:**

Fuente 1 OK

Arranque del Generador

Fuente 2 OK

Tiempo de transferencia

Transferencia completada

Tiempo de retransferencia

Retransferencia completada

Tiempo de parada

Estos indicadores permitirán al operador determinar que los controles están adecuadamente secuenciados, y verificar cualquier mal funcionamiento que pudiera ocurrir.

**Tendrá luces piloto indicadoras de:**

Red disponible

Grupo Disponible

Red conectada

Grupo conectado

Tendrá una selectora con llave-cerradura para las siguientes funciones:

Test: Simula una caída de la fuente normal, con la posibilidad de elegir si el test se realizará con o sin transferencia a la carga.



**PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS PARA EL EDIFICIO DEL PODER JUDICIAL DE LA CIUDAD DE VERA**

Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

Normal: Posición de operación normal; se retransfiere la carga a la fuente normal luego del test, una vez cumplidos los distintos retardos de tiempo arriba especificados.

Retransferencia: Causa una inmediata retransferencia de la carga a la fuente normal, obviando los retardos de tiempo arriba especificados.

Deberá incluir los siguientes accesorios:

- Reloj de ejercicio semanal programable para hasta 7 ejercicios por semana.
- Cargador de baterías de estado sólido de tipo flote automático, que complemente la provisión con el objeto de garantizar la confiabilidad del sistema de generación de emergencia en todo momento.

Las conexiones de los dispositivos de control serán a través de fichas desconectables para facilitar el servicio. La identificación de terminales será compatible con los del tablero del grupo electrógeno. La Contratista entregará una Planilla con datos Garantizados del Tablero de Transferencia automática con todos sus componentes.



PLANILLAS DE DATOS GARANTIZADOS

**MOTOR**

El Oferente deberá adjuntar como mínimo los siguientes datos garantizados, algunos de los cuales han sido especificados, que vendrán redactados en idioma Español:

- Marca y Modelo
- Tipo
- Aspiración
- Potencia Efectiva Continua, referida a condiciones ambientales normales: nivel del mar y 20 °C de temperatura ambiente. Presentar curvas POTENCIA vs RPM.
- Sobrecarga intermitente admisible
- Cilindros: Número y Diámetro
- Carrera del Pistón
- Cilindrada Total
- Velocidad de Rotación Nominal
- Velocidad Media del Pistón
- Relación de Compresión
- Tipo y Características del sistema de Inyección de Combustible
- Curvas de Variación de Potencia con la Presión y Temperatura ambiente. Deben ser refrendadas, legalizadas y garantizadas por el fabricante.
- Consumo Específico de Combustible a 1/2, 3/4, 4/4 de la carga y el 10% sobrecarga. Diagramas l/KWh ó l/CVh.
- Consumo específico de Aceite en L.h 1/2, 3/4 y 4/4 de la carga.
- Tipo de Lubricación. Presiones a 1/2, 3/4 y 4/4 de la carga.
- Tipo y sensibilidad del Regulador de Velocidad, Curvas de Variación.
- Normas de Fabricación.
- Peso Kg.
- Tipo de Arranque.
- Curvas y Tablas de emisión de gases de escape en los distintos regímenes de carga.

NOTA: Se deberá indicar en la planilla de características Técnicas y Datos Garantizados, la superficie de intercambio del radiador, el volumen del líquido refrigerante, la característica del líquido refrigerante recomendado y su denominación comercial (marca y tipo) en el país, etc.-



## PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS PARA EL EDIFICIO DEL PODER JUDICIAL DE LA CIUDAD DE VERA

Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

### GENERADOR

El Oferente deberá adjuntar como mínimo los siguientes datos garantizados, algunos de los cuales han sido especificados, que vendrán redactados en idioma Español:

- Marca
- Modelo
- Normas de Fabricación
- Potencia Aparente
- Potencia Efectiva
- Tensión de Generación
- Sistema de Excitación
- Velocidad de Rotación Nominal
- Intensidad Nominal
- Frecuencia
- Tensión de Prueba
- Clase de Aislación (curvas de calentamiento)
- Tipo de Ventilación
- Acoplamiento
- Rendimiento para factores de potencia de 1,0 ó 0.8 y cargas de 4/4, 3/4 y 1/2 nominal.
- Conexión
- Corriente de Corto Circuito aparente
- Variación de la tensión admisible con respecto a la nominal
- Capacidad de sobrecarga con relación a la intensidad nominal
- Peso



**PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS PARA EL EDIFICIO DEL PODER JUDICIAL DE LA CIUDAD DE VERA**

Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

**TABLEROS**

ÍTEM	CONCEPTO	UNIDAD	VALOR	
			ESPECIFICA-DO	
1	Fabricante	---	---	
2	País de fabricación	---		
3	Normas	---	IRAM – IEC	
4	Sistema modular	---	Sí	
5	Tipo	---	Interior	
6	Tensión nominal	V	380	
7	Calentamiento máximo de barras y contactos	°C	45	
8	Nivel nominal de aislación	Tensión resistida a impulso	Vcr	8000
		Tensión resistida a 50 Hz 1'	V	2500
9	Frecuencia nominal	Hz	50	
10	Duración nominal del cortocircuito	S	1	
11	Corriente nominal de cortocircuito a 380 V	Ka	50	
12	Corriente nominal de las barras principales	A		
13	Corriente de choque	kAcr		
14	Corriente nominal de la barra principal de neutro	A		
15	Sección barras principales (R, S, y T)	Mm2		
16	Sección barra principal de neutro	Mm2	---	



**PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS PARA EL EDIFICIO DEL PODER JUDICIAL DE LA CIUDAD DE VERA**

Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

**INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS**

ÍTEM	CONCEPTO	UNIDAD	VALOR	
			ESPECIFICADO	
1	Fabricante	---		
2	País de fabricación	---	---	
3	Normas	---	IEC 947-2	
4	Marca	---		
5	Tipo	---		
6	Número de polos	---	4	
7	Medio extintor	---	Aire	
8	Secuencia nominal de operaciones	---	O-CO	
9	Comando	---		
9.1	Manual	---	Si	
9.2	Motorizado	---	Si	
10	Calentamiento máximo	°C	40	
11	Tensión nominal	V	380	
12	Nivel nominal de aislamiento	Tensión resistida a impulso	Vcr	---
		Tensión resistida a 50 Hz 1'	V	---
13	Frecuencia nominal	Hz	50	
14	Corriente nominal	A	250	
15	Poder de corte (440 V)	kA	50	
16	Límite electrodinámico	kAcr	130	
17	Tiempo de corte	Ms	---	
18	Tiempo de cierre	Ms	---	
19	Número de operaciones a máxima capacidad de ruptura	Nº	---	
20	Resistencia de los contactos principales	m6	---	
21	Resistencia de aislamiento entre bornes abiertos	M6	---	
22	Tensión auxiliar en CA	Vca	220	
23	Tolerancia de la tensión auxiliar	%	+10 λ20	
24	Potencia de bobinas	Cierre	W	---
		Apertura	W	---
25	Contactos auxiliares NA+NC	Nº	2+2	
26	Contactos auxiliares INSERTADO-EXTRAIDO	Nº	2+2	
27	Protección incorporada		Si	
28	Contactos aux. capacidad de corte 110 Vcc circuito L	A	---	
29	Motor de Accionam.	Potencia del motor eléctrico	W	---
		Tiempo de recarga	S	---
		Relé antibombeo	---	Sí
		Señalización mecánica abierto-cerrado	---	Sí
30	Accesorios	---	---	
31	Pantalla aislante (VO)	---	---	
32	Pesos interruptor completo	daN	---	



**PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS PARA EL EDIFICIO DEL PODER JUDICIAL DE LA CIUDAD DE VERA**

Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

**TABLERO Y SISTEMA DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA**

ÍTEM	CONCEPTO		UNIDAD	VALOR
				ESPECIFICADO
1	Fabricante		---	
2	País de fabricación		---	---
3	Nommas		---	IEC 60947-4-1 IEC 158-1
4	Marca		---	
5	Tipo		---	
6	Número de polos		---	4
7	Medio extintor		---	Aire
8	Secuencia nominal de operaciones		---	
9	Comando		---	
9.1	Manual		---	Si
9.2	Motorizado		---	Si
10	Calentamiento máximo		°C	40
11	Tensión nominal		V	380
12	Nivel nominal de aislación	Tensión resistida a impulso	Vcr	---
		Tensión resistida a 50 Hz 1'	V	---
13	Frecuencia nominal		Hz	50
14	Corriente nominal		A	250
15	Poder de corte (440 V)		kA	100
16	Límite electrodinámico		kAcr	130
17	Tiempo de corte		Ms	---
18	Tiempo de cierre		Ms	---
19	Número de operaciones a máx. capacidad de ruptura		Nº	---
20	Resistencia de los contactos principales		mΩ	---
21	Resistencia de aislación entre bornes abiertos		MΩ	---
22	Tensión auxiliar en CA		Vca	220
23	Tolerancia de la tensión auxiliar		%	+10 λ20
24	Potencia de bobinas	Cierre	W	---
		Apertura	W	---
25	Contactos auxiliares NA+NC		Nº	5+5

**RUBRO 14. PINTURA.**

**13.1 Látex en muros exteriores.** Se deberán pintar todos los muros medianeros hasta la línea municipal. Se aplicará dos manos de pintura látex acrílico para exteriores en color a elección de la inspección.

**13.2 Latex en muros interiores.** En paramentos interiores, según corresponda, después de haber preparado las superficies, se le dará una mano de imprimación incolora y luego dos manos de pintura látex acrílico para interiores en color a elección de la inspección.

**13.3 Pintura para cielorraso.** Se aplicarán 3 manos como mínimo. El tiempo de secado entre mano y mano será de 4 horas como mínimo. El color será blanco del catálogo de Sintoplast o similar.



**13.4. Esmalte sintético.** En todas las estructuras metálicas a utilizar en la obra y que queden de forma definitiva, se utilizará convertidor de óxido y dos manos de esmalte sintético de primera calidad, previa limpieza de las piezas. El color será gris topo. En el caso de la cubierta, canaletas, cenefas y otros accesorios, deberán venir pintadas de fábrica, envuelta en su correspondiente foil.

#### **RUBRO 15. VARIOS.**

**15.1. Junta perimetral en base de grupo electrógeno.** Se deberá desvincular la platea de H° Armado, donde apoya el grupo electrógeno, del piso de Hormigón del resto de la construcción. Por lo tanto previo al hormigonado del piso se deberá colocar una plancha de telgopor EPS de 20mm de espesor y terminarlo con sellador poliuretánico tipo SIKAFLEX 1 A de SIKA. Asimismo, se deberán realizar las juntas de acuerdo a las reglas de la construcción, de idéntica manera a la descripta para la base del grupo electrógeno.

**15.2. Cámara pluvial de mampostería y rejilla de planchuelas 0,30x0,30x0,40.** Como se indica en la planimetría, se deberán ejecutar dos cámaras pluviales. Se ejecutarán en base a un contrapiso de hormigón pobre espesor 8cm, con una carpeta impermeable de terminación de 2,5cm de espesor, con la pendiente necesaria y en los cierres laterales, mampostería de 0,15 de espesor de ladrillos comunes perfectamente trabados en los vértices con revoque impermeable y grueso fratachado. Como terminación superior se deberá proveer y colocar una rejilla metálica conformada con un bastidor metálico de perfil ángulo de 11/4"x1/8 amurado a la mampostería de la cámara y tapa metálica de planchuelas verticales de 1" espesor 3,2mm cada 15mm.

**15.3 Ventilación con aislación térmica para grupo electrógeno h=2m.** La tubería de escape será de un diámetro tal de limitar la retropresión a valores aceptables por el fabricante del grupo electrógeno. El caño de escape deberá construirse en acero inoxidable cuyo espesor (schedule) no deberá ser inferior a 2,5 mm; y se aislará térmicamente en todo el recorrido de escape con lana de roca volcánica de 4" (10 cm) de espesor encamisado con chapa galvanizada plegada y pintada. *La Contratista efectuará y adjuntará la memoria de cálculo respectiva.*

**15.4 Limpieza diaria y final.** Se deberá realizar limpieza en forma permanente para mantener la obra limpia y transitable. Durante la construcción estará vedado tirar escombros y en caso de generarse, deberán retirarse del sector de obra en forma inmediata a través de contenedores.

La obra, deberá permanecer limpia y ordenada en todas sus etapas. Al final de cada jornada se organizarán y acomodarán los elementos usados y semanalmente se realizará una limpieza profunda general, tanto en el interior como en el exterior, procediendo a efectuar el re acopio de materiales, organización del obrador, revisión de equipos, mantenimiento y revisión de encofrados, andamios, vallas, etc.



**PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS PARA EL EDIFICIO DEL PODER JUDICIAL DE LA CIUDAD DE VERA**

Poder Judicial de la Provincia de Santa Fe

---

Una vez terminada la obra de acuerdo con el contrato y antes de la recepción provisoria de la misma, la Contratista estará obligada a ejecutar además de la limpieza periódica precedentemente detallada, otra de carácter general que incluye la totalidad de las partes y elementos involucrados en los trabajos.

La obra será entregada completamente limpia y libre de materiales excedentes y residuos.