

ACONDICIONAMIENTO ELECTRICO

LUMÍNICO

Y

SISTEMAS COMPLEMENTARIOS.

**"BIBLIOTECA JUNTA
DEPARTAMENTAL
DE
MONTEVIDEO"**

Acondicionamiento Eléctrico, Lumínico y Térmico | Detección y Extinción de Incendios | Seguridad y Control

Octubre de 2017

Ing. Jorge Barbot

Punta del Este

Av. del Mar y Paso de la Cadena

Tel. +(598) 42 499214

jbarbot@estudiobr.com.uy

Montevideo

Cnel. Brandzen 1956, of. 605

Tel. +(598) 2 4005142

orochoa@estudiobr.com.uy

INSTALACION ELECTRICA - DESCRIPCIÓN GENERAL

1. INTRODUCCIÓN.-

La presente Memoria tiene como objeto establecer las condiciones técnicas de acuerdo con las cuales la Empresa Instaladora deberá realizar el suministro de materiales, proveer la mano de obra, y efectuar la supervisión técnica para el montaje y puesta en servicio de las Instalaciones Eléctricas, Luminicas y de Tensiones Débiles del Complejo de referencia.-

2. DESCRIPCION DE LA OBRA.-

Se trata de la reforma Acondicionamiento Eléctrico, Lumínico y de Corrientes Débiles del proyecto "Biblioteca Junta Departamental de Montevideo", ubicado en la ciudad de Montevideo.

3. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DE LOS TRABAJOS.-

La instalación se mantendrá en 230v 3F, para no interferir con los sectores existentes que no se trabajará.

Los trabajos a realizar bajo estas especificaciones, incluyen la mano de obra, materiales y dirección técnica para dejar en condiciones de funcionamiento correcto las siguientes instalaciones eléctricas y complementarias:

- a) No se prevé aumento de carga, si el mismo es necesario la SE esta contigua al proyecto
- b) Instalación eléctrica general de las zonas marcadas en planos.
- c) Suministro e Instalación de cañerías, cajas, y cableado telefónico y de datos.
- d) Instalación de la totalidad de las luminarias indicadas.
- e) Suministro e Instalación de cañerías y cajas para instalación de CCTV.
- f) Suministro e Instalación de cañerías, cajas de Incendio y alarmas.
- g) Suministro e instalación de autotransformador 0.23/0.4KV 40Kva.

- h) Tramitación y habilitación ante UTE, de la Instalación eléctrica a efectuar en el predio.-
- i) Tramitación y habilitación ante ANTEL, de la Instalación telefónica a efectuar en el predio.-

4. PREVISIONES GENERALES.-

Estas especificaciones y los correspondientes planos y diagramas de proyecto son complementarios.

Lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en todos. En caso de contradicción entre las diferentes piezas, regirá la que mayor convenga técnicamente, según la interpretación del Director de Obra.-

Las instalaciones deberán adaptarse a los elementos definitivamente adquiridos para instalar en el Complejo.-

Todos los sistemas se entregaren funcionando, con la total aprobación de la Dirección de Obra.

4.1 EMPRESA INSTALADORA.-

La Empresa de Instalaciones Eléctricas deberá cumplir con los requisitos que se detallan en esta Memoria.-

- I) Poseer antecedentes en instalaciones de similares características.
- II) Estar autorizada por UTE y ANTEL para tramitar y ejecutar instalaciones eléctricas.-
- III) Contar con un representante técnico con título de Ingeniero Industrial o Técnico Instalador, con firma autorizada por UTE y ANTEL.-
- IV) **La empresa instaladora tendrá un plazo máximo de 30 días para abrir la carpeta definitiva ante UTE.**

4.2 MATERIALES.-

Los materiales deberán ser nuevos, de primera calidad sin uso y debidamente aprobados por la Dirección de Obra, UTE y ANTEL, según

corresponda, y de acuerdo a Planos y Memoria, necesarios para el correcto funcionamiento y buena terminación de las instalaciones y/o cumplimiento de las reglamentaciones vigentes.-

El oferente deberá indicar en su Propuesta las marcas de la totalidad de los materiales a utilizar. La calidad de similar con los modelos indicados en ésta memoria, queda a juicio y resolución exclusiva de la Dirección de Obra.-

La Empresa Instaladora recibirá, almacenará y protegerá del clima y daños de terceros el material y equipo requerido por éste contrato, ya sea suministrado por él u otros.-

Todo material rechazado, deberá ser retirado de la obra en el plazo de 24 horas, por el interesado, pudiendo hacerlo en caso contrario por la Dirección de Obra, quien cargará a la Empresa Instaladora los gastos que esa operación demande.-

La Dirección de la Obra se reserva el derecho de modificar el emplazamiento o recorrido de los elementos que integran las instalaciones, sin que esto de derecho a la Empresa Instaladora a efectuar cobros adicionales, siempre que no se trate de deshacer obra hecha de acuerdo a los planos, ni modificar fundamentalmente lo indicado en los mismos.-

Los trabajos deberán ser ejecutados de acuerdo a las reglas del buen arte y presentarán, una vez terminados, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.-

4.3 REGLAMENTACIONES, PLANOS Y TRÁMITES.-

Los trabajos se harán de acuerdo a los Planos, Memoria y a las reglamentaciones de UTE, ANTEL e IMM, vigentes.- En caso que hubiese diferencias entre los Planos y Memoria formulados y las reglamentaciones, valdrán las especificaciones de dichas reglamentaciones sin que pueda cobrarse diferencia de precio por dicho motivo. Por el contrario, la Empresa Instaladora deberá denunciar dichas diferencias con la debida antelación para que la Dirección de Obra pueda salvarlas, sin que se provoquen demoras en los trabajos.-

La Empresa Instaladora está obligada a dar cumplimiento a todas las leyes, decretos, ordenanzas Municipales y reglamentaciones vigentes. En consecuencia la Empresa Instaladora será total y único responsable por eventuales multas o atrasos por incumplimiento u error en tales obligaciones.-

El propietario no reconocerá gasto adicional alguno por concepto de multas resultantes de infracciones cometidas por la Empresa Instaladora. Tampoco reconocerá adicionales por concepto de trámites o presentación de planos ante UTE y ANTEL. Dichos gastos deberán ser

tenidos en cuenta al confeccionar la oferta e integrarán el precio. Correrá por cuenta del propietario solamente el pago de la tasa de conexión, la carga a solicitar y el presupuesto definitivo que confeccione UTE, si correspondiera.-

Una vez terminadas las obras, la Empresa Instaladora será la responsable de obtener ante los organismos competentes, la habilitación de todas las instalaciones por él ejecutadas.-

4.4 PLANOS.-

Además de la presente Memoria Descriptiva, este Proyecto incluye un juego de planos, debiendo realizarse los trabajos respetando los lineamientos generales de dichos planos y las reglamentaciones vigentes en la materia.-

La Empresa Instaladora deberá mantener al día los planos y diagramas unifilares, introduciendo en los mismos las modificaciones que surjan durante el desarrollo de la obra.-

Una vez terminadas las instalaciones, e independientemente de los planos que deba entregar para la habilitación, la Empresa Instaladora entregará a la Dirección de la Obra un juego de planos, planillas y diagramas unifilares completo, corregido conforme a la obra, ejecutados en calco y soporte magnético.- Las escalas de estos planos serán las mismas que se emplean en los que integran estos recaudos.-

4.5 PERSONAL.-

La Empresa Instaladora deberá tener casa comercial instalada y estar autorizada por UTE para ejecutar instalaciones.-

Los trabajos serán ejecutados por personal competente y propio de la Empresa Instaladora, quedando prohibido el subcontratar total o parcialmente la instalación o la mano de obra.-

4.6 MODIFICACIONES.-

Cualquier cambio o modificación a los planos, necesario para adaptar la instalación a las facilidades de la construcción o para adaptar el trabajo debido a otras marcas y/o reglamentaciones, deberá ser sometido a la aprobación de la Dirección de Obra antes de llevarse a cabo.-

La Empresa Instaladora indicará todas las modificaciones o cambios en un juego de copias que deberá estar disponible durante la construcción de la obra.-

Modificaciones en el trazado y/o especificaciones que produzcan un cambio en el precio del contrato requerirán la aprobación de la Dirección de la Obra.-

Ninguna reclamación será concebida a menos que haya sido autorizada por escrito antes de su realización.-

4.7 PRUEBAS.-

La Empresa Instaladora probará todos los conductores, aparatos y equipos, verificando continuidad, tierras, cortocircuitos, etc, antes de energizar los circuitos.-

Probará la resistencia del aislamiento en todos los circuitos, conductores de alimentación y equipo. Donde el aislamiento no esté libre de tierras o cortocircuitos, reemplazará o reparará las partes que fallen.-

Probará todos los sistemas de conexión, tales como las tierras artificiales, todos los equipos aterrados con un probador comparativo de tierras y realizará las correcciones que sean necesarias.

Verificará los valores de tierra.

Suministrará los instrumentos y personal necesario para todas las pruebas.-

La instalación no deberá ser energizada sin el permiso específico de la Dirección de Obra.-

El trabajo de instalación eléctrica no será considerado como terminado hasta no estar en operación correctamente, y aceptado por la Dirección de Obra.

4.8 GARANTIAS.-

Las instalaciones serán entregadas completas y en perfecto estado de funcionamiento.- Se repondrá sin cargo alguno todo material o trabajo que presente desperfectos o vicios de construcción, dentro del plazo de un (1) año a contar de la fecha de recepción provisoria.- Se exceptúan de ésta cláusula todas aquellas fallas provenientes de desgaste normal, mal uso o abuso, negligencias o accidentes.-

Si fuera necesario poner en servicio una parte de las instalaciones antes de la recepción total, el año de garantía para dicha parte comenzará a partir de la fecha de su recepción parcial.-

4.9 PLAZO DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS.-

Se coordinará con el plazo de la totalidad de la obra.

4.10 INSPECCION AL SITIO.-

Dadas las características de la obra, se destaca la conveniencia de visitar el sitio previamente a la formulación de la propuesta, a fin de familiarizarse con el terreno, sus accesos y otras facilidades del lugar.-

4.11 LIMITES DE RESPONSABILIDAD.-

La Empresa Instaladora que resulte adjudicataria deberá proveer todos los materiales, trabajos y suministros necesarios para la correcta ejecución de la obra y su puesta en funcionamiento.-

El suministro incluye además:

- 1) Elaboración de los Planos definitivos en base a los lineamientos expresados en los planos que integran estos recaudos.-
- 2) Supervisión Técnica durante la ejecución de los trabajos en obra y en taller.-
- 3) Todos los trámites necesarios ante los organismos competentes.

4.12 COORDINACION.-

La Empresa Instaladora deberá coordinar la instalación de cañerías, cajas, registros, tableros, etc, teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- Coordinación de la instalación de cañerías, cámaras y cajas con el contratista de albañilería, de modo de lograr la ubicación de los mismos según se indica en los Planos y Memoria.-
- Coordinación con el avance general de la obra.-
- Coordinación con UTE y ANTEL, para la realización del suministro correspondiente.
- Coordinación con el Contratista Principal y la Administración, para la realización de los trabajos y cumplir con el plazo de ejecución máximo establecido por el mismo.-
- Coordinación con el contratista de Acondicionamiento Térmico, y Sanitario para la definición de la alimentación eléctrica a sus equipos.

5. MATERIALES Y EQUIPOS

5.1) TABLERO GENERAL DE BAJA TENSION

Se reutilizará el Tablero existente para adaptarse a los nuevos requerimientos.

5.1.1) MEDIDORES.

Se mantendrá acometida existente si no hay aumento de carga.

5.2). CABLES

Se suministrarán e instalarán todos los conductores indicados en planos y diagramas, de acuerdo a las secciones allí especificadas. Los conductores serán de cobre electrolítico(UNIT - IEC 227), con aislación plástica de PVC de espesor reforzado según norma UNIT 98-53, si se trata de conductores unipolares, o con doble aislación de PVC, si se trata de conductores multipolares.-

En el caso de los tripolares, los intersticios entre los tres conductores de igual sección cableados, deberán estar rellenos con material apropiado para dar forma cilíndrica al conjunto, siendo de aplicación en este caso la norma UNIT 126-58.-

En el caso de tendidos subterráneos deberán utilizarse conductores del tipo superplástico.-

Toda conexión de dos conductores deberá hacerse con piezas de unión.- Los conductores se entregarán en el lugar de trabajo en rollos completos con una etiqueta que especifique tipo, fabricación y sección.-

En la oferta, se deberá especificar la marca y tipo de los conductores a instalar.-

Se utilizarán cables antillama.

5.2.1) CABLES DE CONEXION EN TABLEROS

Todo cableado interno será constituido por conductores en cobre electrolítico aislados en PVC.-

Los recorridos serán horizontales o verticales con ángulos rectos de desviación, teniendo pequeños radios de curvatura.-

5.3) CANALIZACIONES

5.3.1) EMBUTIDAS

Las canalizaciones embutidas se efectuarán en PVC corrugado o rígido según normas UTE correspondientes.

Las canalizaciones subterráneas se efectuarán utilizando caños de PVC (Eternit o similar), según diámetros indicados.

5.3.2) CANALIZACIONES APARENTES

Se efectuarán solamente en caso de considerarlas necesarias, o en casos específicamente indicados, utilizando caños galvanizados y conexiones tipo DAISA o bandejas galvanizadas tipo Distrimet línea standard, con divisor, o similares.-

Las bandejas serán cerradas con tapa fabricadas en aluminio (coordinar con dirección de obra).

Los ductos aparentes de Telefonía, datos y tomas se ubicarán en algunos sectores indicados en planos.

Serán metálicos de acero o aluminio, con divisor (débiles y fuerza), aptos para instalar las plaquetas necesarias, tipo ducto ejecutivo de Distrimet o similar.

5.4) PROTECCIONES DE LINEA

5.4.1) INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS.-

Serán automáticos del tipo monoblock en caja moldeada, de disparo simultáneo en todas las fases. Tanto el accionamiento simultáneo de las fases y como el disparo deberá hacerse con dispositivo interno, no aceptándose ningún tipo de dispositivo externo de accionamiento simultáneo.-

Los interruptores de las líneas monofásicas tendrán accionamiento termomagnético en las 2 fases (2P), **los mismos serán de 2 solo módulo.**

En las líneas trifásicas serán tripolares.

Merlín Gerin, ABB, Siemens, General Electric, Legrand, Schneider o similar

5.4.2 RELES DIFERENCIALES Y DESCARGADORES CATODICOS.

Se ubicarán en los lugares exigidos por UTE e indicados en planos.

Deberán ser de 30 mA de sensibilidad como máximo y tener un tiempo de respuesta de 0.1 seg., con indicador de accionamiento.

Se instalarán descargadores o protectores contra sobre tensiones con el fin de proteger el equipamiento electrónico, serán del tipo encapsulado con una capacidad de corriente de impulso de 40 KA y tiempo de respuesta menor a 10 microsegundos.

Merlín Gerin, ABB, General Electric, Schneider, (USA o CE)

5.4.3) SELECTIVIDAD.

El Contratista analizará las curvas de selectividad de las protecciones a efectos de lograr un correcto funcionamiento de las mismas.

5.5) CAJAS Y CAMARAS

5.5.1) CAJAS EN INSTALACIONES EMBUTIDAS

Las cajas para brazos, centros, tomas, llaves, etc., serán del tipo reglamentario, de PVC, debidamente aprobadas por UTE, y de profundidad exigida.-

En el caso de luminarias en techo o paredes, en instalaciones embutidas, se dispondrá una caja por cada luminaria marcada en los planos. Salvo indicación contraria de la Dirección de Obra las cajas para interruptores de iluminación se colocarán a 1,20 m del piso, y a 0,15m del marco de la puerta.-

Las cajas de pase y derivación serán de medidas apropiadas a los caños y conductores que lleguen a ellas. Las dimensiones serán fijadas en forma tal que los conductores en su interior tengan un radio de curvatura no menor que el fijado por normas para el caño que deba alojarlas. Por tirones rectos la longitud mínima será no inferior a seis veces el diámetro nominal del mayor caño que llegue a la caja. El espesor de la chapa será 1,5 mm para cajas de hasta 20 cm de dimensión mayor y de 2 mm para dimensiones de hasta 40 cm, y para mayores dimensiones serán espesores mayores o convenientemente reforzadas con hierro perfilado. Las tapas cerrarán perfectamente, llevando los tornillos en número y diámetro a fin de evitar dificultades en su colocación.

Las tapas de las cajas embutidas deberán sobresalir 2 cm en todo su contorno, a fin de tapar la junta entre caja y revoque. Las tapas de las cajas que deben colocarse en forma exterior serán de dimensiones iguales a las de la caja.

5.5.2) CAMARAS

Serán del tipo reglamentario, con marcos y tapas de hormigón reforzado, revocadas interiormente, sin fondo, con las medidas indicadas en planos.-

5.5.3) TOMACORRIENTES

Los tomacorrientes serán polarizados, 2P+T, tipo Duomo de CONATEL o similar.

5.5.4) INTERRUPTORES

Los interruptores de luces embutidos, serán similares al Conatel línea Duomo, de 10A, unipolares.-

5.6) LUMINARIAS, LAMPARAS Y ACCESORIOS

La totalidad de las luminarias serán provistas por el propietario e instaladas por el Contratista de Eléctrica.

La responsabilidad del resguardo y correcto funcionamiento será de la Empresa Instaladora, debiendo ésta reponer cualquier luminaria, lámpara o accesorio que se deteriore en el manipuleo.-

5.7) BATERIAS DE CONDENSADORES

Se reutilizará batería existente de condensadores, cotizar chequeo de la misma para prolongar su funcionamiento.

5.8) CONTACTORES.

- Trifásicos
- Tensión nominal - 400 V
- Tipo AC3
- Potencia nominal - 20% superior a la indicada en planillas.

- Relee térmico de protección en caso de motores.

No tendrán ningún tipo de mecanismo externo.

Serán Mitsubishi, General Electric, ABB, Siemens.

5.9) IMPEDANCIAS.

- No se incluyen

5.10) SENSORES DE PRESENCIA.

Se instalarán para controlar la totalidad de las iluminaciones de encendido automático.

Tendrán funcionamiento manual o automático, tipo Sensor Switch, Legrand, ABB o similar, montados en plaquetas de la línea general a utilizar (Duomo).

Potencia de hasta 1200w y area de cobertura de 50 m2 mínimo, radio mínimo de cobertura de 6m y cobertura de 180° para los de pared y 360° para los de techo.

Podrán manejar además de lámparas incandescentes, lámparas fluorescentes con impedancias electrónicas.

Tendrán temporizador de apagado regulable.

5.11) UPS

El sistema de alimentación ininterrumpida será, rackeable, de una potencia indicada en planos unifilares 20 kVA + que suministrará energía segura a equipos considerados críticos y en especial a todos los puestos de trabajo, nodos informáticos, salas de control de acceso, etc.

Se trata de UPS del tipo modular (con bypass estático y manual incluido en cada equipo) conectados en configuración paralelo redundante del tipo online doble conversión, tecnología VFI (voltaje y frecuencia independientes) para trabajar en 230V monofásico y 50 Hz, tendrá salida de tensión regulada, baterías del tipo sellada sin mantenimiento, alarmas por: baterías bajas, sobre temperatura ambiente y sobrecarga de salida. Serán altamente eficientes de los llamados tecnología "Green Power" a los efectos de lograr el máximo ahorro de energía directa en la transformación realizada por los equipos UPS e indirecta mediante la optimización del control térmico de la sala.

Las prestaciones de eficiencia global, valores de factor de potencia de entrada y re inyección de armónicos en corriente (THDi), deberán cumplirse adecuadamente a partir del 25% de la carga. Estos valores deberán ser mostrados mediante documentación del fabricante.

Se exigirá presentar al momento de la oferta, ensayos realizados por laboratorios independientes reconocidos que demuestren los valores de eficiencia y re inyección de armónicos declarados por el fabricante.

Características generales:

El sistema de UPS se basará en tecnología IGBT y técnicas de conmutación de alta frecuencia, para permitir el funcionamiento de aplicaciones con un factor de cresta particularmente elevado.

La autonomía de las baterías que alimentan el Sistema UPS no debe ser menor de 10 minutos a 100 % de la carga esperada.

Descripción general

La UPS está formada por los subconjuntos siguientes:

rectificador;

cargador de baterías;

banco de baterías;

inversor;

by-pass automático,

by-pass de mantenimiento.

Entrada del rectificador

Conexión trifásico (debe permitir funcionalidad con secuencia de fases invertida)

Tensión nominal input 400 V

Tensión nominal output 230 V

Tolerancia de tensión +/-20% al 100% de la Pn y -40% al 50% de la Pn

Frecuencia nominal 50 Hz \pm 10%

Factor de potencia de entrada \geq 0.99

Distorsión armónica total de corriente (THDi) (Sin filtros activos y pasivos)

medida en la entrada del UPS \leq 4 % si es mayor que el 25% de la potencia nominal

Salida

Forma de onda (Según clasificación CEI EN 62040-3) senoidal

Tensión nominal Vn (una fases más neutro) 230 V

Frecuencia nominal 50 Hz

Estabilidad de la frecuencia en funcionamiento autónomo \pm 0,1%

Punta del Este

Av. del Mar y Paso de la Cadena

Tel. +(598) 42 499214

jbarbot@estudiobr.com.uy

Montevideo

Cnel. Brandzen 1956, of. 605

Tel. +(598) 2 4005142

orochoa@estudiobr.com.uy

Potencia nominal de salida del sistema con un factor de potencia de 0,9, 5 kVA

Factor de potencia de salida entre 0,9 capacitivo y 0,9 inductivo

Estabilización del voltaje durante el funcionamiento estático, entrada dentro de los límites admisibles y variación de la carga entre 0 y $100\% \pm 1\%$ de la V_n

Tiempo de recuperación de los valores de funcionamiento estables < 1 ms

Distorsión de la forma de onda de tensión a la carga nominal

Lineal $\leq 1\%$

No lineal $\leq 4\%$

Simetría de voltajes con carga desequilibrada al 100% (carga monofásica): $< 1\%$

Capacidad de cortocircuito fase-neutro

Durante 100 ms (sin tensión de red) al menos $3 I_n$

durante 20 ms (con tensión de red) como mínimo $10 I_n$

interruptor(es) de aislamiento de la entrada en carga

rectificador trifásico con dispositivos de potencia IGBT, incluido un sistema de corrección del factor de potencia que adapta la tensión y corriente de entrada a la onda senoidal de referencia para obtener:

una corriente de entrada perfectamente senoidal en fase con el voltaje;

rechazo de armónicos limitado;

Factor de potencia de entrada ≥ 0.99 ;

amplio rango de tensión y frecuencia de entrada sin utilizar baterías.

Será capaz de funcionar con secuencia de fases inversa de forma tal que en esta condición de entrada sea capaz de retomar la energía, recargando las baterías, presentándose solamente alarmas de rotación errónea de fases en el bypass (siempre que la fuente de entrada sea la misma)

El sistema incluirá un cargador de batería para que la tensión de carga sea independiente de la tensión del bus CC, para que la tensión de la batería esté siempre controlada y conseguir los mejores valores de duración de las mismas.

El cargador de batería se dimensionará de forma que una descarga a la mitad de la potencia pueda ir seguida de una carga al 90% garantizando un 80% de autonomía en 10 horas en el caso de baterías con autonomía de hasta 10 minutos

BATERÍAS

Tipo batería hermética de plomo y ácido regulada por válvula (VRLA) o recombinación con tecnología AGM (material de vidrio absorbido) con una vida nominal a 20°C no inferior a 10 años (EUROBAT) Tensión nominal

Punta del Este

Av. del Mar y Paso de la Cadena

Tel. +(598) 42 499214

jbarbot@estudiobr.com.uy

Montevideo

Cnel. Brandzen 1956, of. 605

Tel. +(598) 2 4005142

orochoa@estudiobr.com.uy

INVERSOR

El inversor utilizará transistores IGBT con base de control totalmente digital, llamada de 3er nivel para una optima eficiencia. La distorsión armónica total de tensión de salida THDU% será $<1\%$ para cargas al 100% Pn y con carga lineal y $<4\%$ con carga no lineal.

Los componentes de conmutación y el correspondiente sistema de refrigeración estarán dimensionados de forma que el inversor pueda funcionar cómodamente en el intervalo de temperaturas nominal.

El inversor incorporará un circuito de sincronización ajustado a la frecuencia de la fuente de alimentación auxiliar en la entrada de by-pass. El inversor deberá poder suministrar la corriente nominal con el factor de potencia entre 0,9 capacitivo y 0,9 inductivo y a la tensión nominal (estas características deben mantenerse incluso con la entrada de tensión CC al inversor en su valor mínimo).

La máquina deberá responder a cualquier variación del factor de potencia manteniendo la tensión de salida dentro del valor nominal ($400\text{ V} \pm 1\%$); el fabricante deberá proporcionar la curva de potencia de salida (con la tensión permanente) tal como se indica en el apartado 8.

El inversor deberá poder soportar una sobrecarga, con respecto a los requisitos de UPS antes mencionados.

El inversor incorporará su propio circuito limitador de la corriente de salida de forma que los componentes no resulten dañados en caso de producirse un cortocircuito;

El sistema indicará las siguientes situaciones cuando afecten al sistema:
advertencia general de temperatura máxima, con el consiguiente apagado de la máquina;

desacoplamiento del generador de frecuencia de la fuente de alimentación auxiliar;

activación de los fusibles de los circuitos de potencia.

El funcionamiento del inversor debe gestionarlo un control digital DSP, que también regulará los diagnósticos del sistema y dispondrá de un puerto de comunicaciones para la gestión remota desde la red de área local (LAN)

BYPASS AUTOMÁTICO

Un interruptor de by-pass estático instalado después de cada inversor estará programado para:

inhabilitar la salida y transferir la carga automáticamente a la fuente de alimentación de reserva en caso de:

sobrecarga;

tensión CC de entrada fuera de la tolerancia admisible;

aumento de la temperatura;

fallo del inversor;

transferir la carga a la alimentación de corriente de reserva retardada aproximadamente 20 ms si el inversor y la fuente de reserva no están sincronizadas;

pasar automáticamente de la fuente de reserva a la alimentación normal tan pronto como el inversor sea capaz de admitir la carga.

BY-PASS MANUAL

El interruptor de by-pass manual se proporcionará en forma interna y debe asegurar que todo el equipamiento situado después de la UPS se alimentará directamente con la fuente de alimentación de la UPS anterior (aguas arriba) cuando el rectificador, el inversor y los interruptores estáticos estén abiertos. La conmutación a una ruta de by-pass manual será posible sin interrupción de alimentación a la carga (sin superposición de las fuentes).

6. PUESTA A TIERRA

La totalidad de los ductos aparentes metálicos, parrillas cañerías, soportes, gabinetes, tableros y en general toda estructura conductora que por accidente pueda quedar bajo tensión deberá conectarse rígidamente a tierra mediante conductor de cobre aislado en PVC, color verde, de las secciones indicadas en planos y diagramas.-

Los conductores serán de cobre electrolítico reglamentario, con tuercas y arandelas de bronce.- Para secciones inferiores a 6 milímetros cuadrados se podrá emplear alambre de cobre, para esta sección y superiores se emplearán conductores cableados.-

Se admitirá solamente descarga a tierra artificial construida de acuerdo a planos y reglamentaciones de UTE.-

El instalador verificará el estado de la actual puesta a tierra, efectuará las medidas necesarias para determinar si sus valores son correctos.

7. SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO DE DATOS.

Se conectarán a rack existente , electricista solo cotizara cotizara cañerías nuevas a instalarse, previendo guía para posterior enhebrado.

7.1 EQUIPAMIENTO TELEFONICO.

Se utilizara central existente, electricista solo cotizara cañerías nuevas a instalarse, previendo guía para posterior enhebrado.

8. SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIO.

No se incluye.

9. CCTV

9.1 INSTALACION DE CCTV

Se plantea un conjunto de cámaras de Circuito Cerrado de Televisión, de tipo IP, distribuidas de acuerdo a lo indicado en planos y asociadas a un sistema de grabación de imágenes centralizado.

Forma parte del suministro el cableado de los enlaces destinados a atender cámaras de CCTV.

La alimentación de las cámaras se realizará a través del cableado de datos dentro del estándar 802.3af (PoE), disponiéndose de hasta 15 Watts por cámara.

9.1 Descripción técnica de los equipos

Cámara fija de CCTV (IP), HD, día/noche, para montaje interior, con iluminador IR.

Las cámaras serán IP con posibilidad de alimentación PoE, resolución hasta 1280 x 960 píxeles, y poseerán filtro IR.

- Las cámaras contarán con un soporte adecuado para montaje en superficie horizontal (techo) o vertical (pared), con posibilidad de ajuste manual de posición de la cámara mediante una rótula o elemento similar.

Referencia: Hikvision, modelo DS-2CD2012-I o similar.

Cámara fija de CCTV (IP), HD, día/noche, para montaje exterior.

- Las cámaras serán IP con posibilidad de alimentación PoE, resolución hasta 1280 x 960 píxeles, poseerán filtro IR y tendrán protección IP66.

Referencia: Hikvision, modelo DS-2CD2012-I o similar.

Cámara móvil de CCTV (IP), HD, día/noche, para montaje exterior.

- Las cámaras serán IP, resolución hasta 1280 x 960 píxeles, poseerán filtro IR y contarán con protección IP66.
- Además deberán contar con zoom óptico de 30X, zoom digital de 16X y rastreo inteligente.
- Se instalarán en ubicación indicada en planos

Referencia: Hikvision, modelo DS-2DF7276-AEL o similar

Controladora para cámaras DOMO

- Se deberá proveer un controlador para el manejo de las cámaras domo PTZ.
- Este deberá contar con pantalla LCD de 7" y conexión USB 2.0 u superior para storage o actualización de firmware.

Referencia: Hikvision, modelo DS-1100KI o similar

Codificadores o servidores de video.

- Sólo se utilizarán codificadores de video para las cámaras ubicadas en ascensores.

Sistema de Gestión de Video y Grabación

- El grabador de video será modelo DS-7716NI-SP marca Hikvision o similar.
- El grabador tendrá capacidad de 16 canales de entrada de video IP independientes con interface de red PoE.

Fuente de alimentación para cámaras de CCTV.

- Las cámaras IP fijas recibirán alimentación por el cable de datos (PoE). El switch poseerá capacidad para este modo de alimentación.
- Las cámaras IP móviles recibirán alimentación a través de una fuente de alimentación de 24VAC/65W

9.2 Cableados de CCTV

- Las canalizaciones para el Sistema de CCTV serán provistas por el Contratista de Instalaciones Eléctricas.
- El contratista deberá suministrar e instalar todos los cordones de interconexión necesarios para conectar los equipos de su suministro.
- El contratista deberá suministrar e instalar los demás cableados que sean necesarios para el funcionamiento del sistema de CCTV.
- Todos los cables a emplear serán de cobre y su instalación deberá ser no propagadora de llama.
- Se utilizará cable UTP Cat 6 según especificaciones indicadas.
- Para las cámaras que se encuentren a una distancia mayor a los 80 m del switch se utilizará fibra óptica (FO), y se empleará un Media Converter y un Inyector PoE, por cámara.

10. PRECIO Y DESGLOSE

Los precios indicarán el valor total de la obra, incluyendo todos los costos y gastos en que incurriremos para la ejecución de los suministros y servicios, así como los riesgos, responsabilidades y obligaciones que surjan del contrato.-

Se presentará un precio global y por obra completa.-

Los precios unitarios se tendrán en cuenta para los eventuales aumentos o disminuciones de obra, y para la certificación mensual.-

En la oferta se detallarán además, las condiciones de pago, y el plazo de validez de la misma.-

A fin de uniformizar la presentación de las propuestas y facilitar el estudio comparativo de las mismas, los rubros a que se hace referencia se indican en planilla adjunta.

El proponente deberá efectuar su propio metraje en base a estos recaudos y a las observaciones que le merezca la inspección al sitio.-

Para cada rubro, los precios unitarios y globales se expresarán en la planilla. La suma de los parciales por rubro deberá coincidir con el precio total de la oferta.-

Se incluirán todos los materiales y servicios que aunque no estén expresamente indicados en ésta documentación, sean no obstante necesarios para el correcto funcionamiento y buena terminación de las instalaciones y/o cumplimiento de las reglamentaciones vigentes.

11. INFORMACION TECNICA.

Conjuntamente con la oferta se presentará información técnica de los siguientes elementos:

- Interruptores termo magnéticos.
- Caños, cajas, etc.
- Tableros.
- Conductores.
- UPS.
- Autotransformador.

12. GARANTÍA.

El oferente garantizará que los equipos propuestos cumplen con las especificaciones solicitadas en esta Memoria Descriptiva, y estén libres de defectos en cuanto a su montaje, materiales empleados, diseño y todo otro elemento que asegure su buen y eficaz funcionamiento por un período mínimo de 12 (doce) meses, contados a partir de la fecha de aceptación de los equipos por parte del Propietario, la que se documentará mediante la conformidad de la factura. Si se comprobare que durante ese período alguno de los equipos es defectuoso o no funciona en las condiciones requeridas en esta Memoria Descriptiva, la firma adjudicataria adoptará las medidas necesarias para ajustar, reparar o reemplazar las piezas, componentes o equipos defectuosos que causen una operación anormal.

La garantía cubrirá los costos totales (materiales y mano de obra) de cualquier tipo de reparación y/o sustitución dentro del plazo de vigencia.

*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*