

**ANEP**CONSEJO
DIRECTIVO
CENTRALDIRECCIÓN
SECTORIAL DE
INFRAESTRUCTURA

COMISION DESCENTRALIZADA DE COLONIA

Marzo de 2022

<u>LOCAL:</u>	Escuela Nº 36 .
<u>OBJETO DE LAS OBRAS:</u>	Reacondicionamiento total de la instalación eléctrica del local y aumento de carga.
<u>UBICACIÓN:</u>	Cufre
<u>DEPARTAMENTO:</u>	COLONIA

MEMORIA PARTICULAR de ELÉCTRICA

Descripción de los trabajos a realizar en el local ubicado en la Localidad de Cufre.

Para todo lo que no esté explícitamente indicado en esta memoria, rige lo indicado en la Memoria General para Instalaciones Eléctricas de ANEP, Memoria Constructiva General del MTOP Sección 23 Acondicionamiento Eléctrico, Pliego de Condiciones para la Ejecución de Obras de CODICEN y Memoria Constructiva Particular de Arquitectura, la referencia a todos éstos textos, en adelante se mencionará como MCGA.

La presente memoria hace referencia a los textos mencionados por lo que su comprensión se completa dando lectura a todos ellos. Toda comunicación se hará a través de la Dirección de Obra (en adelante DO).

1. OBJETIVO DEL LLAMADO.

- 1.1. Se trata del reacondicionamiento de la instalación eléctrica total del edificio.
- 1.2. La misma se distribuirá en forma aparente mediante bandejas, cañerías aparentes (hierro galvanizado y PVC)
- 1.3. La totalidad del cableado (líneas generales, secundarias y derivaciones) y tableros se harán nuevos.

2. GENERALIDADES.

- 2.1. Según MCGA.
- 2.2. Las obras se desarrollarán según lo establece la ley 14.411 de aportes unificados.
- 2.3. El conexionado entre los interruptores en tableros se efectuara mediante sistemas de barras Aisladas o conductores multifilares extraflexibles de secciones acordes. De ser necesario Para el correcto montaje se utilizaran terminales de compresión.
- 2.3.1 Se montara bornera de conexión para las líneas de protección.
- 2.3.2 Las puertas de los tableros se interconectaran al conductor de protección mediante conductor extra-flexible de sección minima de 16mm con terminales, se fijaran con un juego de bronce de bulones, arandela plana, arandela de presión y tuerca.

COMISION DESCENTRALIZADA DE COLONIA

- 2.3.3 En la parte interna de la puerta se deberá diseñar un sobre de acrílico u otro material de Plástico rígido, que permita colocar el plano de planta de dicho tablero.
- 2.3.4 El frente muerto se calara para acceder a los interruptores y/u otros comandos. Los Sectores para los calados previstos para futuros elementos deben quedar cubiertos con Placas atornilladas, fácilmente desmontables con la herramienta adecuada.
- 2.4. Los trabajos presentarán una vez terminados un aspecto correcto y con buena resistencia mecánica, de acuerdo a los esfuerzos a los que puedan verse sometidos.
- 2.5 Aclaraciones:
- Se mantiene la ubicación del servidor del Plan Ceibal, la instalación que alimenta al tablero del mismo se realizará a nuevo y desde éste hacia delante no se realizarán modificaciones.
 - Las líneas de baja tensión correspondiente a la interconexión entre equipos del Plan Ceibal y las antenas interiores, deberán quedar prolijamente instaladas siempre dentro de ductos. En caso de que el cableado existente no permitiera realizar las modificaciones necesarias, éste se sustituirá.

3. EDIFICIACIONES EXISTENTES.

- 3.1. Según Capítulo XXIV de la Reglamentación de Baja Tensión de UTE (en adelante RBT).
- 3.2. Se tendrá en cuenta los correspondientes Capítulos del RBT para Locales de Pública Concurrencia y Locales de Enseñanza.

4. PROPUESTA.

- 4.1. Los Planos presentados son esquemáticos por lo que se verificará la ubicación de cada elemento o componente de la Instalación Eléctrica.
- 4.2. Previo a la estipulación de costos se visitarán todos los espacios del local a intervenir y se verificarán condiciones de los predios con el fin de evacuar dudas y estimar las dificultades e imprevistos que pudieran surgir para la realización de los trabajos solicitados. La empresa deberá presentar constancia de visita al momento de presentar su oferta.
- 4.3. Lo expresado en planos, esquemas y planillas será revisado minuciosamente antes de ser evaluados los costos, toda duda que se presente deberá ser consultada con oportunidad dentro de los plazos estipulados.
- 4.4. Se tendrá presente lo indicado en la Sección II, Art. 19.3 "las empresas que coticen deberán hacer suyo este proyecto" por lo que el Instalador evacuará toda duda y verificará minuciosamente los recaudos y documentos presentados por ANEP-CODICEN.
- 4.5. Se tramitará ante Organismos Públicos o Privados el retiro y/o cambio de emplazamientos de elementos instalados sobre fachadas y/o cambios en el recorrido de canalizaciones subterráneas en veredas internas, externas o calles, fijando el nuevo emplazamiento de acuerdo con la DO y los Entes o Empresas correspondientes sin que esto de lugar a cobros adicionales, ya sea por concepto de tasas, mano de obra y/o materiales.

5. TRÁMITES

- 5.1. Se solicitará un aumento de la actual carga de 2,2 Kw. monofásicos en 230 V. a una potencia de 20 KW tetrapolar en 400 V. realizando los trámites

COMISION DESCENTRALIZADA DE COLONIA

pertinentes ante las Oficinas Comerciales. De no ser posible de parte de U.T.E. el suministro en 400 V. tetrapolares, se solicitara la misma carga en 230 V. trifásicos

6. PLANOS.

- 6.1. Según MCGA.
- 6.2. Los recorridos definitivos de canalizaciones se incluirán en los nuevos planos a ser presentados ante ANEP luego de finalizados los trabajos.
- 6.3. Las derivaciones de tableros marcadas en planos y unifilares entregados, podrán no coincidir con la realidad en el momento de la reutilización de las canalizaciones existentes, por tanto pueden dichos planos y unifilares sufrir las modificaciones del caso.
- 6.4. Al terminar los trabajos se remitirá en fiel concordancia a ANEP-CODICEN-GERENCIA DE INVERSIONES-ÁREA DE PROYECTOS, una copia en Disco Compacto y dos juegos de copias en Papel de las Instalaciones Eléctricas debiendo contener lo siguiente:
 - 6.4.1. Planos de Plantas Definitivos.
 - 6.4.2. Esquemas Unifilares en total coincidencia con lo ejecutado.
 - 6.4.3. Plano de Plantas y Cortes del Sistema de Protección de Descarga a Tierra.
 - 6.4.4. Garantías del Fabricante y Certificado de Constancia de Instalación del Equipo y los elementos que integren el Sistema de Pararrayos que correspondiere con sus números de Serie.
 - 6.4.5. Datos Técnicos y Esquemas de Conexiones del Sistema de Corrección del Factor de Potencia.
 - 6.4.6. Planillas de Derivaciones de la Instalación Eléctrica.
- 6.5. Se presentarán los certificados de ensayos y medidas en un todo de acuerdo con el Reglamento de Baja Tensión de UTE (en adelante RBT) en papel con membrete de la Firma Instaladora, firmado por ésta y el Ingeniero o Técnico responsable de la misma.
- 6.6. Se presentará un Manual de Uso de la Instalación Eléctrica dónde conste funcionamiento a nivel de usuarios de la instalación, precauciones, mantenimientos y atenciones de la instalación.
 - 6.6.1. Aunque UTE no lo exija, se presentara toda la documentación solicitada ante ANEP-CODICEN-GERENCIA DE INVERSIONES-ÁREA DE PROYECTOS.
- 6.7. La simbología empleada será la Normalizada UNIT para instalaciones eléctricas. Si es necesario utilizar otra simbología para indicar determinados elementos, éstos deberán identificarse en símbolo y texto bajo la leyenda: Referencias.

7. CAMBIOS.

- 7.1. Según MCGA

8. RECEPCIÓN PROVISORIA.

- 8.1. Según MCGA

COMISION DESCENTRALIZADA DE COLONIA

- 8.2. Todo componente de la Instalación Eléctrica presentará una perfecta terminación.
- 8.3. Todas las instalaciones deberán estar conectadas, operando correctamente y aceptadas por ANEP-CODICEN-GERENCIA DE INVERSIONES-ÁREA DE PROYECTOS O DE OBRAS.

9. REGLAMENTOS y NORMAS.

- 9.1. La instalación será ejecutada según RBT de UTE, URSEA, LATU, MTOP, MTSS, MSP, Ministerio de Industria, BPS, Intendencias Municipales, BSE, Normas UNIT, ISO, IRAM e IEC.
- 9.2. En caso de discrepancias entre los recaudos, las normas y demás reglamentaciones vigentes, regirán las disposiciones Nacionales o Internacionales más exigentes que brinden un mayor margen de seguridad tanto para materiales y bienes como para la seguridad de las personas.

10. GARANTÍAS.

- 10.1. Según MCGA
- 10.2. En todos los casos deberá tenerse presente que la seguridad de las instalaciones eléctricas es imperiosa, se exigirá en todos los trabajos a ser realizados una ejecución cuidadosa y acorde al arte del oficio.
- 10.3. En ningún momento el Instalador se verá relevado de su responsabilidad directa sobre el total de la instalación y/o elementos suministrados.

11. MATERIALES.

- 11.1. Según MCGA
- 11.2. No se admitirán específicamente para el Oferente o su propuesta, parte de equipos de varias procedencias, cuyo ensamble, montaje o uso no corresponda con el respaldo y garantías de una firma especializada con representación en el país.
- 11.3. De no emplearse materiales detallados en ésta memoria, el oferente deberá presentar a la DO especificación técnica de los catálogos y/o los materiales para ser aprobados (**antes de ser instalados**).
- 11.4. Se colocarán todos los materiales y piezas que aunque no estén mencionados expresamente en esta memoria sean necesarios para cumplir con las reglamentaciones vigentes, correcto montaje y buena terminación.
- 11.5. Todo material y elemento eléctrico será protegido cuidadosamente durante la duración de los trabajos de obra, presentando al momento de la entrega una perfecta terminación.
- 11.6. El contratista deberá emplear materiales de primera calidad los cuales deberán cumplir con las normas **UNIT** correspondientes o con las normas del país de origen.
- 11.7. Para los casos de materiales alternativos a los especificados en esta memoria se deberán presentar las normas que certifiquen la calidad del mismo o las aprobaciones ante los organismos del Estado).
- 11.8. Los materiales no aprobados se deberán retirar de la obra antes de las 24 horas de realizadas las observaciones.
- 11.9. Se usarán materiales inocuos o neutros en especial los derivados de procesos tradicionales

COMISION DESCENTRALIZADA DE COLONIA

regularmente verificados (ejemplo: ladrillos).

11.10. No se usarán: pinturas tóxicas, fibrocemento, aceites pesados y solventes.

11.11. En las especificaciones realizadas en planos y en la presente Memoria se hace referencia a marcas de fábrica, número de catálogo y tipo de equipos, elementos, productos y materiales de un determinado fabricante. Se establece que serán también aceptables ofertas de equipos, artículos o materiales alternativos que tengan características similares, presten igual servicio y sean de igual o superior calidad a la establecida en dichas especificaciones, debidamente demostradas por el oferente y aceptadas por la Administración, que a los efectos de comprobar el nivel de calidad y performance de los equipos artículos o materiales alternativos, la Administración designará técnicos que emitirán los informes correspondientes resolviéndose en definitiva la admisión o no de los mismos, en base a dichos dictámenes.

11.12. Los materiales y componentes de terminación de cajas externas, plaquetas, módulos, etc. serán tipo Línea AVE de CONATEL o de calidad superior.

11.13. Todo material y elemento eléctrico será protegido cuidadosamente durante la duración de los trabajos de obra, presentando al momento de la entrega una perfecta terminación.

12. REGISTROS.

12.1. Todos deberán contar con tapa con tornillos.

12.2. En los casos que se utilicen para el vínculo entre una cañería embutida y una aparente, será del mismo material de ésta última.

12.3. Los que se instalen a la intemperie deberán ser estancos.

13. PASES.

13.1. En todo pase que se deba realizar en muros, tabiques o rejillas para el pasaje de conductores, se deberán resolver con cañería o ducto de medida acorde.

13.2. Los bordes de las perforaciones deberán ser reparados reproduciendo la misma terminación del cerramiento que atravesase (en todos los casos deben prever la no entrada de agua).

13.3. Los pases no deberán superar el 30% del elemento (caño, ducto, bandeja). En cualquier caso debe consultarse previamente con el Arquitecto Supervisor de ANEP.

14. LUMINARIAS Y TOMA CORRIENTES.

El contratista deberá instalar la totalidad de las luminarias indicadas en los planos y memorias

El contratista deberá instalar la totalidad de los toma corrientes indicados en los planos y memorias

14.1. Luminarias. Para aulas y bibliotecas en particular, serán del tipo estanco doble con tubos de LED. Se adjuntan planillas.

COMISION DESCENTRALIZADA DE COLONIA

- 14.2. Puestos de Trabajo (PT): 1 interruptor bipolar, 1 toma modular y 2 schukos.
- 14.3. Puesto Recarga de Ceibalitas (PRC): 1 interruptor bipolar y 5 tomas modulares.
- 14.4. Alimentación Aire Acondicionado: En los casos que se indica, se realizará la instalación de un Toma Schuko independiente para la alimentación del equipo de Aire Acondicionado.

15. SISTEMA DE MANIOBRAS, PROTECCIONES Y COMANDOS

- 15.1 Serán de igual calidad y performance que las del tipo Schneider
- 15.2 Lo siguiente rige para instalaciones nuevas y las instalaciones existentes que deban ser reparadas para cumplir con lo indicado en reglamentación.
- 15.3 Se tendrán presente las sensibilidades, amperajes y poder de corte, respetándose como mínimo 6 KA para derivaciones monofásicas.
- 15.4 Todos los elementos de protección a instalarse serán de corte onipolar y según la Norma IEC 898 / 94, IEC 947-2.
- 15.5 No se admitirán interruptores magneto-térmicos y diferenciales combinados en un solo Bloque, como elementos de protección general de tableros.

16. CONDUCTORES.

- 16.1 Para todos los casos se cotizarán e instalarán las secciones solicitadas en circuitos unifilares.
- 16.2 Se exigirá que se respeten colores normalizados (rojo, blanco, marrón, celeste y verde y amarillo) o su respectiva identificación con aislación termocontraíble para los casos de secciones que lo requieran.
- 16.3 Toda línea cuyo recorrido se realice total o parcialmente sobre bandeja metálica, deberá ser con aislación súper plástico.
- 16.4 Se identificará correspondiendo con el Esquema Unifilar Definitivo las líneas que formen mazos de cables montados sobre canalizaciones tipo bandejas o en ductos, llevarán una identificación indeleble. Se identificarán en cabecera de canalización y en trayectos rectos como máximo cada cinco metros de tendido, en tendidos que atraviesen muros se identificará inmediatamente después del pase, así como también se identificará la llegada del mazo a tableros o centralizaciones.
- 16.5 Independientemente de la tensión otorgada por UTE para el suministro, se deberá dejar la línea correspondiente al Neutro, tal como se indica en los circuitos unifilares.

17. TABLERO GENERAL

- 17.1 Será metálico, confeccionado en chapa N° 18 plegada, con puerta ciega con bisagra piano y cierre tipo DELTA, igual para todos los gabinetes, debiendo suministrarse tres únicas llaves idénticas. Llevarán dos manos de pintura antióxido, y dos de

COMISION DESCENTRALIZADA DE COLONIA

terminación, de color naranja en toda su parte interna, incluido el frente calado, y beige o color a determinar por el Supervisor de Obra, en todas sus caras exteriores. Serán en frente muerto el cual cubrirá todas las partes con tensión viva, teniendo calados que permitan asomar exclusivamente las palanquillas de los interruptores. Tendrá porta rótulos de acrílico junto a cada interruptor donde se colocará un cartel de acrílico con huecograbado en negro indicando a que derivación corresponde.

- 17.2 En la cara interna de la puerta se dispondrá un plano a escala adecuada, indicando la porción de instalación controlada por dicho tablero. Dicho plano estará debidamente plastificado, asegurando su protección y permanencia. Las dimensiones del Tablero se deberán ajustar en cada caso a las medidas reales de los elementos que se incorporen, previendo espacio para el agregado de por lo menos cuatro Interruptores de futuro.
- 17.3 Estarán totalmente equipados con llaves automáticas a saber: DERIVACIONES tipo riel DIN, GENERALES tipo monoblock. Cada tablero tendrá un interruptor general de las características que para cada caso se indican en el diagrama unifilar.
- 17.4 La salida del interruptor general será llevada a un bloque de distribución con barras de cobre escalonadas, el cual será de marca reconocida.
- 17.5 Sobre las bandejas y los rieles metálicos norma "DIN", irán prolijamente montados y cableados todos los elementos indicados en el Diagrama Unifilar L11 IE4. Deberán respetarse los amperajes nominales de servicio.

18. TABLEROS DERIVADOS

- 18.1 Los tableros derivados o secundarios (T.1 y T.2) serán de adosar y tendrán las mismas características constructivas que el tablero general. Deberán quedar al alcance de la mano pero fuera del área de influencia de los alumnos por lo cual se deberá emplear dos cierres tipo DELTA.
- 18.2 El equipamiento del o los tableros estará de acuerdo a lo indicado en el Diagrama Unifilar L11 IE4
- 18.3 Las llaves generales de los tableros secundarios deberán ser calculadas por el contratista de acuerdo a la carga instalada y estas así como las líneas generales, deberán contar con un margen de 20% en su cálculo de sección previéndose la futura conexión de elementos de calefacción.
- 18.4 La salida del interruptor general será llevada a un bloque de distribución para riel, desde el cual se saldrá con cable a cada uno de los interruptores. Para la alimentación de conjuntos de interruptores se utilizarán puentes preaislados de amperaje adecuado.
- 18.5 Inmediatamente después de la llave general se deberá instalar un interruptor diferencial. Se prohíbe la instalación como llaves generales de tablero y/o ramales, elementos que contengan térmico, magnético y diferencial en un único bloque.
- 18.6 Los interruptores automáticos serán adecuados a la carga de cada circuito. Junto a cada interruptor se colocará un cartel de acrílico con huecograbado en negro

**ANEP**CONSEJO
DIRECTIVO
CENTRALDIRECCIÓN
SECTORIAL DE
INFRAESTRUCTURA

COMISION DESCENTRALIZADA DE COLONIA

indicando el N° de derivación y a que salón o local corresponde.

19. CANALIZACIONES APARENTES

- 19.1 La misma se realizara por medio de ducto de hierro galvanizado liviano tipo DAISA y bandejas de chapa galvanizada.
- 19.2 Se podrán utilizar las canalizaciones existentes cuyo estado y sección lo permitan. De no poderse reutilizar las mismas, la instalación será aparente.
- 19.3 En el caso de los tendidos generales o que se traslade por la misma más de una derivación (coexistencia), las medidas mínimas que se utilicen dejaran un espacio libre dentro de la bandeja o ducto, igual a la mitad de su capacidad.
- 19.4 No se admitirán más de 5 coexistencias por ducto si no contiene separación interna.
- 19.5 Para las derivaciones simples que partan de la canalización general, registros o de tableros a luces, tomas, comandos, etc., se utilizara como mínimo caño de 25 mm.

20. CANALIZACIONES SUBTERRÁNEA

- 20 Responderá a la reglamentación de UTE vigente, respetando niveles de drenes, porcentaje a dejar libre, coeficientes por temperatura, tipo de aislamiento del conductor, sistemas de montajes y profundidades de enterramientos.
- 20.1 No se aceptarán conductores aislados enterrados directamente.
- 20.2 Se deberá tener en cuenta para instalar las canalizaciones subterráneas, el peso del tránsito vehicular sobre zonas de acceso o estacionamientos.
Canalizaciones exteriores con recorridos por zonas no pavimentadas:
- 20.3 Se asentarán sobre una cama de arena sucia de 0.10 m, una vez en posición el tubo se cubrirá con una capa de 0.10 m de arena sucia y se colocarán ladrillos transversalmente a la canalización con un espacio entre ellos igual a su altura y se cubrirán con 0.10 m de arena sucia.
- 20.4 Luego se pondrá una cinta de Nylon de Color Verde del ancho de la canaleta siguiendo todo el recorrido de los ladrillos, se cubrirá con una capa de tierra sin escombro
- 20.5 Se compactará evitando la posible deformación del caño y se colocará la capa final de terminación con el tipo de suelo que corresponda.

21. CÁMARAS

- 21.1 Se podrán construir en ladrillo o ser de hormigón prefabricado, serán con fondo perdido.
- 21.2 Las cámaras prefabricadas se asentarán en ladrillo en todo su perímetro y se afirmarán con arena y portland. Los accesos de las canalizaciones deberán hacerse con amoladora debilitando las paredes y ajustados con maceta y cortafrío al diámetro exterior del tubo. Deberá quedar prolijamente terminado sin intersticios y acorde con el diámetro exterior de la canalización.
- 21.3 Las cámaras que se construyan con ladrillo, sus paredes se levantarán sobre un marco de hormigón realizado a eje de las paredes, sección 15 de ancho x 10 cm de



ANEP

CONSEJO
DIRECTIVO
CENTRAL

DIRECCIÓN
SECTORIAL DE
INFRAESTRUCTURA

COMISION DESCENTRALIZADA DE COLONIA

- alto.
- 21.4 La terminación interior será revocada y fretachada.
 - 21.5 Las canalizaciones que lleguen o partan, accederán a más de 10 cm del fondo y se le dará una pendiente del 1%.
 - 21.6 El marco se amurará con arena y portland y deberá quedar a nivel de piso terminado.
 - 21.7 Tanto para las cámaras prefabricadas en hormigón como las construidas con ladrillo, las tapas deberá quedar perfectamente alojada en su marco sin relieves. Se les colocará un tirador que quedará refundido para posteriores retiros de la misma
 - 21.8 Las cámaras quedarán ubicadas de forma de evitar el tránsito vehicular, de no ser posible deberán ser construidas con materiales que resistan el peso, ya sean hormigones reforzados o tapas y marcos metálicos.
 - 21.9 Las tapas de las cámaras no se revestirán con baldosas o cerámicas, salvo indicación en contrario de la D.O.
 - 21.10 Se coordinarán los trabajos con las cámaras de Sanitaria y se le dará prioridad a la ubicación de éstas.

22. INSTALACIÓN PARA DATOS y/o TENSIONES DÉBILES

- 22.1 Se mantiene en su generalidad la instalación existente. Cableados existentes que se vean afectados por modificaciones a realizar en la instalación eléctrica, se deberán reparar. En caso de que hubieren cableados sin protección o con faltantes en sus elementos de fijación, se deberán acondicionar.

23. ENERGÍA REACTIVA.

- 23.1 Se deberá instalar sistema de corrección acorde a carga y consumos generados, por lo que el sistema instalado inicialmente podrá ser corregido una vez recibidas tres facturas de UTE (posterior a recepción provisoria) y verificado si se está corrigiendo satisfactoriamente la energía generada.

Cabe señalar que todo costo por generación de dicha energía facturado a ANEP por parte de UTE, será abonada por la empresa instaladora.

24. DOCUMENTACIÓN.

- 24.1 Una vez finalizados los trabajos, la empresa deberá entregar un juego de planos veraces con su respectiva información. La misma contará de:
- 24.2 Planos de plantas, circuitos unifilares, certificados de equipo instalado para corrección de energía reactiva, sistema de descarga a tierra, medición de descarga a tierra y aislación.
- 24.3 Dicha información será verificada y en caso de encontrar diferencias entre láminas y obra, las modificaciones se realizarán durante el período entre la recepción provisoria y la definitiva. Para ésta, se entregarán dos juegos impresos y uno en formato digital editable (dwg).

25. INSTALACIÓN EXISTENTE.

COMISION DESCENTRALIZADA DE COLONIA

- 25.1 Los trabajos comprenden el retiro de todas las instalaciones que queden en desuso las que se guardarán en forma ordenada en cajas, separando por un lado todos los materiales y accesorios que sean potencialmente reutilizables (llaves térmicas, lámparas, luminarias, etc.)

26. TERMINACIONES.

- 26.1 Según MCGA.
- 26.2 Toda afectación a la albañilería existente (cerramientos verticales, horizontales, barreras húmedas, pavimentos, revestimientos, etc.) que puedan provocar los trabajos de eléctrica (retiro de instalaciones obsoletas, ejecución de pases, amures, etc.), deberá ser correctamente reconstruidas. Las terminaciones nuevas deberán ser iguales a las preexistentes.

27. PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA.

- 27.1 Se instalará sistema de protección acorde para protección de la superficie total del edificio, según lo solicitado en MGIE. Finalizada la obra la empresa instaladora del sistema de Protección Atmosférica deberá presentar certificado de responsabilidad Técnica del sistema instalado, firmado por Ingeniero Eléctrico, y garantías del fabricante.

28. PARARRAYOS

- 28.1 El Contratista deberá proyectar y proveer un sistema externo de protección contra el rayo (SPCR) esto es suministros completos, instalados y funcionando. Para este fin deberá contar con el aval de Ingeniero Electricista autorizado por U.T.E. Categoría A quien será responsable del sistema.
- 28.2 Se incluirán materiales, equipos, accesorios, trabajos y servicios necesarios para la correcta terminación y puesta en marcha del sistema, queden estos incorporados a las obras o no
- 28.3 El sistema será diseñado, instalado, certificado y garantizado por una Empresa Especializada, de acuerdo con las normas UNE 21186 (España) y/o NF C 17-102 (Francia) y tal que: Dará protección a las personas, edificios y sus partes salientes, instalaciones, arbolados, torres con tanques de agua, espacios exteriores. En predios urbanos o suburbanos, esto incluirá la totalidad del predio y la concentración de edificios, torres otras instalaciones, arbolado y sus entornos.
- 28.4 En cualquiera de los casos a ser instalados se tendrá presente para su diseño la altura de montaje evitando que la/s misma/s no deban llevar señalizaciones con balizamientos para el tránsito aéreo.
- 28.5 Solo se aceptarán captores de marca internacionalmente reconocida como buena, de fabricante especializado en este producto, con certificado de origen, GARANTIA POR UN MINIMO DE TRES (3) AÑOS, y libres de mantenimiento
- 28.6 Previo a su colocación, el o los captores y su correspondiente Certificado de Garantía del Fabricante serán inspeccionados por la SUPERVISION. En caso de dudas se solicitarán los documentos de importación.
- 28.7 ANEP no considerará completado el SPCR hasta recibir todos los certificados indicados en DOCUMENTACION EXIGIDA POR ANEP.
- 28.8 **No se admiten captores radiactivos.**

COMISION DESCENTRALIZADA DE COLONIA

29. **AIRE ACONDICIONADO**

No se cotizará la instalación de equipos de aire acondicionado nuevos. Solamente se cotizará la instalación del tomacorriente para alimentación de los existentes y de estar indicado en gráficos, para su futura instalación.

Los equipos de aire acondicionado ya instalados se deberán dejar conectados a la nueva instalación.

30. **LIMPIEZA DE OBRA.**

- 30.1 Se realizará la limpieza de obra en un todo de acuerdo a lo establecido en la Memoria Constructiva General en lo relativo al transcurso de la obra y a la finalización de la misma.

31. **RECAUDOS:**

Láminas con Planos de Instalación Eléctrica:

- L8 IE1 – Exteriores, canalizaciones principales y tableros
- L9 IE2 – Iluminación
- L10 IE3 – Fuerza Motriz
- L11 IE4 – Diagrama unifilar
- L12 IE5 – Detalle de pilastra

Hojas formato A4:

- Planillas de luminarias tipo L1 a L7 (7 hojas)
- Memoria particular de instalación eléctrica (11 hojas)
- Rubrado (1 hoja)

Arq. Juan Carlos Savio