



ANEP - CO.DI.CEN.  
Dirección Sectorial de Infraestructura  
Área de Proyectos

---

**MEMORIA PARTICULAR**  
**Liceo Nº 1 SOLYMAR – CANELONES**

**1. RECAUDOS**

- 1.1. Memoria Particular de Eléctrica: 14 hojas**
- 1.2. Planos de Instalación Eléctrica: Lámina RIE1 - IE2 - IE3 - IE4**
- 1.3. Anexo F. - Planillas de Luminarias: 4 hojas A4**
- 1.4. Anexo F. – Esquema de Pilastra Medidores: 1 hoja A4**

Descripción de los obras a ser realizadas en el **Local de Pública Concurrencia** ubicado en Solymar, departamento de Canelones calle Mar de Ajo entre 70 y 71.

Para todo lo que no esté explícitamente indicado en esta memoria, rige lo indicado en la Memoria Constructiva General de ANEP, 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).

**2. GENERALIDADES**

- 2.1. Según MCGA

**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 correspondiente Capítulos del RBT para Locales de Pública Concurrencia y Locales de Enseñanza.
- 3.3. Si en los recaudos se presenta instalación existente se hace saber que el mismo fue realizado sin desmontar parte alguna indicando los elementos relevados que se encontraron a la vista.
- 3.4. Se tendrá en cuenta la reposición de componentes faltantes de cualesquiera de las partes que componen el total de la instalación, entendiéndose instalación existente y nueva.
- 3.5. Se cambiarán todos aquellos elementos y/o materiales mínimos imprescindibles para cumplir con lo indicado en el RBT.
- 3.6. En caso de constatarse mal funcionamiento o contactos bajo tensión sin la protección adecuada se cambiarán por nuevos siguiendo los lineamientos de los materiales solicitados en esta memoria para las nuevas instalaciones.

**4. PROPUESTA**



ANEP - CO.DI.CEN.  
Dirección Sectorial de Infraestructura  
Área de Proyectos

---

- 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 visitará la zona y verificarán ubicaciones 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.
- 4.3. **Siempre que sea posible se reutilizaran canalizaciones existentes, tanto embutidas como subterráneas.**
- 4.4. **Las canalizaciones que se instalen sobre cielorraso se realizaran en caño rígido de P.V.C. convenientemente sujeto.**
- 4.5. **En caso contrario a los puntos anteriores (no existir canalizaciones existentes o no existencia de cielorraso) se resolverán las canalizaciones por muros con ductos exteriores en materiales antillana.**
- 4.6. 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.
- 4.7. 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.
- 4.8. 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.
- 4.9. Se deberá presentar todos los detalles que crea pertinentes agregar para poder ser evaluado y aprobada su ejecución por ANEP-CODICEN-GERENCIA DE INVERSIONES-ÁREA DE PROYECTOS.
- 4.10. Al finalizar las Obras se deberá presentar toda la documentación solicitada, Proyecto Definitivo en fiel concordancia con lo ejecutado.
- 4.11. Se confeccionará un Manual de Uso en tamaño A4 de la Instalación con esquemas explicativos en vocabulario sencillo y de fácil comprensión. En aquellos casos que no sea posible tal implementación se remitirá al índice o figura correspondiente donde figure la palabra técnica empleada y la descripción de su significado.
- 4.12.

## 5. TRÁMITES

- 5.1. **Se tramitara ante U.T.E un aumento de carga. La actual es de 40 Kw. tetrapolares en 400 V y se llevara a un total de 110 Kw. tetrapolares en 400 V. realizando los tramites pertinentes ante las Oficinas Comerciales.**

## 6. PLANOS

- 6.1. Según MCGA



ANEP - CO.DI.CEN.  
Dirección Sectorial de Infraestructura  
Área de Proyectos

---

- 6.2. 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:
  - 6.2.1. Planos de Plantas Definitivos.
  - 6.2.2. Esquemas Unifilares.
  - 6.2.3. Plano de Plantas y Cortes del Sistema de Protección de Descarga a Tierra.
  - 6.2.4. 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.
  - 6.2.5. Datos Técnicos y Esquemas de Conexiones del Sistema de Corrección del Factor de Potencia.
  - 6.2.6. Planillas de Derivaciones de la Instalación Eléctrica.
- 6.3. 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.
- 6.4. 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.
- 6.5.
  - 6.5.1. **Aunque UTE no lo exija, se presentara toda la documentación solicitada ante ANEP-CODICEN-DIRECCIÓN SECTORIAL DE INFRAESTRUCTURA-ÁREA DE PROYECTOS.**
- 6.6. 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
- 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-DIRECCIÓN SECTORIAL DE INFRAESTRUCTURA-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.



ANEP - CO.DI.CEN.  
Dirección Sectorial de Infraestructura  
Área de Proyectos

---

- 9.2. En caso de discrepancias entre los recaudos, las normas y demás reglamentaciones vigentes, regirán las disposiciones Nacionales o Internacionales mas 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.

## 12. MANO de OBRA

- 12.1. Según MCGA
- 12.2. El Oferente suministrará a sus operarios todos los equipamientos y elementos de protecciones adecuados a cada tarea a ser realizada.
- 12.3. El Instalador utilizará todas aquellas herramientas para realizar la instalación eléctrica con la adecuada artesanía y calificación que los trabajos exijan.
- 12.4. Todos los operarios afectados a las instalaciones eléctricas serán constantemente informados en cuanto a la ejecución global de las tareas a realizar, deberán tener en el obrador todos los planos y memoria debidamente acondicionados para ser consultada.

## 13. ZONAS DE TRABAJO

- 13.1. Según MCGA



**ANEP - CO.DI.CEN.**  
Dirección Sectorial de Infraestructura  
Área de Proyectos

---

- 13.2. Se adoptarán las señalizaciones gráficas y gestuales necesarias según los criterios de la Norma UNIT 18.
- 13.3. Se delimitarán las zonas de trabajo de manera tal, de no permitir el acceso y/o el paso a niños y/o personas ajenas a la obra.
- 13.4. Se aumentarán las señalizaciones y el vallado en aquellos lugares dónde se realicen trabajos con peligro de electrocución.

#### **14. COORDINACIÓN**

- 14.1. Según MCGA
- 14.2. Se seguirá el cronograma de Obra, sin provocar retrasos en los demás subcontratos y/o interrupciones en la ejecución de los trabajos.
- 14.3. Deberá definir, con oportuna antelación, sistemas y puntos de instalaciones de los distintos elementos que componen la instalación eléctrica con los demás subcontratos que operen en obra.

#### **15. PROVISORIO de OBRA**

- 15.1. Se solicitará y cumplirá con lo indicado por el Decreto 179/01 del MTSS “Riesgo Eléctrico”, Anexos I – II – III y IV, Art. 4.
- 15.2. El Instalador deberá tener presente la carga estimada y la tensión del suministro a solicitar según la demanda de los equipos de obra. Contratará y asumirá la responsabilidad, garantía y todos los costos generados que surjan del contrato y la energía.

#### **16. PILASTRA y CONJUNTO de PROTECCIÓN y MEDIDA (CPM)**

- 16.1. De acuerdo a las reglamentaciones de U.T.E. para dicha carga.
- 16.2. Se encontrara en la misma ubicación del actual medidor trifásico.
- 16.3. El gabinete para el interruptor limitador (I.C.P.), se montara en su actual posición sustituyéndose el gabinete actual de ser necesario.
- 16.4. Se fijarán los gabinetes previendo sus pases y las correspondientes protecciones de los aislantes de los conductores.
- 16.5. Los gabinetes serán de Policarbonato, tendrán ojales porta precintos con tapa transparente. Sobre la tapa transparente se adherirá un rótulo que indique: Tensión del Tablero y Peligro de Electrocución en letras y símbolos.

#### **17. SISTEMA de PUESTA a TIERRA del CONDUCTOR de PROTECCIÓN.**

- 17.1. Queda sin efecto lo indicado en la MCGA
- 17.2. El conductor de protección debe llegar a todos los puntos de la misma, entendiéndose por puntos todas las bocas de cajas de llaves, bocas de tomas de corriente, bocas de picos de luz, maquinarias, equipos y/o elementos de conexión fija o móvil que por sus características lo requieran.



ANEP - CO.DI.CEN.  
Dirección Sectorial de Infraestructura  
Área de Proyectos

---

- 17.3. Se deberá indicar en planos definitivos los puntos de medida de la resistencia del terreno (ubicación de las picas de medición) y la fecha en que fue realizada.
- 17.4. La viabilidad del hincado de electrodos tipo jabalina debe ser analizada debido a los tipos de suelos y/o capas rocosas que pudieran existir en la zona. Por lo mismo los puntos de descarga señalados en planos son tentativos.
- 17.5. Los materiales a ser empleados deberán impedir al máximo la corrosión galvánica.
- 17.6. Se podrán utilizar a modo de ejemplo Sistemas de Mallas, Conductores desnudos, Sistemas de Mallas combinadas con Electrodos tipo Jabalinas.
- 17.7. Todo el Sistema que se entierre irá unido por soldadura Cupro-aluminotérmico siempre que se trate de conductores de 35 mm. o mas de sección.
- 17.8. Las Mallas o Conductores enterrados se instalarán entre -0.60 y -0.80 m de NPT.
- 17.9. Los puntos de conexión de todos los sistemas serán registrados en cámaras, como mínimo de 40x40 cm, junto con el Conductor de Protección de la Instalación y el Conductor de bajada del Pararrayos, pudiendo ser la conexión de éste último, otro punto según el proyecto presentado.
- 17.10. Para el futuro control de la resistencia de los electrodos enterrados se deberá poder abrir el circuito en los puntos de conexión del Conductor de Descarga a Tierra, para ello se utilizará un sistemas que asegure una resistencia  $\leq 5$  Ohms, un perfecto contacto y continuidad eléctrica.
- 17.11. El valor de la resistencia en el punto de conexión debe ser como máximo de cinco (5) ohmios, de no lograrse el valor reglamentario, se deberá extender por el terreno el sistema ejecutado hasta alcanzar dicho valor.

## 18. EQUIPOTENCIALIDAD

Lo siguiente rige para toda la instalación.

- 18.1. Según lo indicado en RBT.

## 19. TABLEROS y CENTRALIZACIONES

- 19.1. Se podrán reutilizar las cajas embutidas de los tableros existentes fabricándose a medida una nueva bandeja, frente muerto y tapa en cada caso.
- 19.2. Cuando no sea posible lo anterior se sustituirá en su totalidad.
- 19.3. El tablero correspondiente a cantina podrá estar dentro del gabinete correspondiente al tablero H pero correctamente delimitado no dando lugar a confusión en su manejo.
- 19.4. En todos los casos cada tablero o centralización marcada en plano contara como mínimos con 1 interruptor diferencial de 40 Amp. 30 Ma. que protegerá las líneas secundarias derivadas.
- 19.5. **Interruptor Termomagnético General de Tableros.** Deberá instalarse en la línea media y sobre la parte superior del frente muerto, no deberá llevar junto a este ningún otro tipo de interruptor seccionador, diferencial u elemento.



ANEP - CO.DI.CEN.  
Dirección Sectorial de Infraestructura  
Área de Proyectos

---

- 19.5.1.1. En la parte interna de la puerta se deberá diseñar un sobre de material plástico que permita colocar el plano de planta de dicho tablero o centralización evitando que se caiga al ser abierta la puerta.
- 19.5.1.2. En la parte exterior se pintará de manera indeleble la sigla de la letra "T" seguida de la nomenclatura utilizada por el instalador en planos definitivos.
- 19.5.1.3. Llevará para cada derivación un sistema indicador con leyenda confeccionada en material indeleble con letras en color negro sobre fondo blanco.
- 19.5.1.4. Se indicará el interruptor general en un tamaño de letra mayor que el utilizado para las derivaciones con la leyenda "**LLAVE GENERAL**".
- 19.5.1.5. Se pegará sobre el frente calado un logo que indique "PELIGRO" y "TENSIÓN" del tablero.
- 19.5.1.6. El conexionado entre los interruptores en tableros se efectuará mediante conductores multifilares extra flexibles, aislados y de secciones acordes con las intensidades a transmitir.
- 19.5.1.7. Las mangas o mazos de conductores dentro de los tableros o centralizaciones se lazarán con precintos plásticos para darle una adecuada terminación.
- 19.5.1.8. Toda derivación que alimente equipos que puedan funcionar o restablecerse su funcionamiento luego de una falta de energía presentando riesgos para las personas que ocupen el local, deberá estar provisto de la correspondiente protección que evite tal funcionamiento.

## 20. CANALIZACIONES APARENTES

- 20.1. Como ya se enuncio anteriormente, se podrán utilizar las canalizaciones embutidas existentes cuyo estado y sección lo permitan.
- 20.2. La canalizaciones se llevaran por sobre cielorrasos existentes, por medio de caño rígido de P.V.C.
- 20.3. De no poderse reutilizar las mismas, la instalación será aparente.
- 20.4. La misma se realizara por medio de ducto chato en P.V.C. de calidad igual o superior al fabricado por CONATEL.
- 20.5. 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 dejen un espacio libre dentro de ducto igual a la mitad de su capacidad.
- 20.6. No se admitirán más de 5 coexistencias por ducto si no contiene separación interna.
- 20.7. Las alturas en que se colocaran los ductos horizontales estarán mínimo 2 mts. del nivel de piso terminado, adosándose preferentemente lo más próximo al techo posible, o por encima de dintel de ventanas y puertas.
- 20.8. Para las derivaciones simples que partan de la canalización general o de tablero a derivaciones simples (luces, tomas, comandos, etc.) se utilizara ducto mínimo de 2x1 cm.





ANEP - CO.DI.CEN.  
Dirección Sectorial de Infraestructura  
Área de Proyectos

---

- 20.9. En ningún caso se admitirá la sujeción de estos ductos por medio de pegamentos de ningún tipo, Para su afirmado se utilizaran tacos y tornillos adecuados con una separación máxima entre ellos de 40 cm. y con 2 puntos de amarre para las secciones que oscilen entre los 5 y 40 cm.

## 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 pórtland. Los accesos de las canalizaciones deberán hacerse con amoladora debilitando las paredes y ajustados con maceta y cortafrio 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 serán levantadas sus paredes sobre un marco de hormigón de 5 cm menor que la dimensión de la cámara y de 10 x 10 cm de lado.
- 21.4. Se revocarán y terminarán fretachadas.
- 21.5. Las canalizaciones que lleguen o partan accederán a mas de 10 cm del fondo y se le dará una pendiente del 1%, se les hará un desagüe de Ø 50 mm a 5 cm del fondo, el caño permitirá el drene adecuado según cada caso y éste no se podrá conectar a Instalaciones Sanitarias.
- 21.6. El marco se amurará con arena y pórtland y deberá quedar a nivel de piso terminado.
- 21.7. Tanto para las cámaras prefabricada en hormigón como las fabricadas en 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. De realizarse trabajos de sanitaria en el local, se coordinarán los trabajos con las cámaras de esta y se le dará prioridad a la ubicación de las mismas.

## 22. SISTEMAS DE MANIOBRAS, PROTECCIONES Y COMANDOS

- 22.1. Se tendrán presente las Sensibilidades, Amperajes y Poder de Corte respetándose como mínimo 6 KA para derivaciones monofásicas comunes.
- 22.2. Se cotizará sobre la base de las siguientes marcas con representantes en el país: HAGER, LEGRAND, MERLIN-GERIN, o superiores calidades y performance, fabricadas de origen de la marca correspondiente
- 22.3. **Todos los elementos de protección a instalarse serán de corte Omnipolar**, según la Norma IEC 898 / 94, IEC 947-2.
- 22.4. Los disyuntores fabricados en Caja Moldeada pueden ser para montaje en placa lisa o sistema riel Din de acuerdo a su gama, cumplirán como con la Norma IEC 947-2.





ANEP - CO.DI.CEN.  
Dirección Sectorial de Infraestructura  
Área de Proyectos

---

- 22.5. Los Interruptores magneto-térmicos cumplirán con la Norma IEC 947-2, IEC 898 Curvas C Tensión 400V en CA, duración mecánica mínima 20.000 maniobras, duración eléctrica mínima 10.000 maniobras.
- 22.6. Los Interruptores Diferenciales cumplirán con la Norma NFC 81-440, NFC 61-150, EN 61-008 y EN 61-009.
- 22.7. Los Interruptores Diferenciales siempre se conectarán Aguas Abajo del Interruptor General.
- 22.8. No se admitirá Interruptores Magneto-térmicos y Diferenciales combinados en un sólo bloque, únicamente se permitirán elementos asociados en el Interruptor General de toda la Instalación o según indique el Esquema Unifilar.

## 23. CONDUCTORES

### 23.1. Se sustituirán la totalidad de conductores existentes.

- 23.2. Los conductores a emplearse en instalaciones interiores serán de cobre recocido, flexibles, antillama, ecológico, clase 5, tensión mínima 750 V. y cumplirán con la Norma IEC 228, respetando las normas de colores para Neutro, Fases y Tierra según RBT.
- 23.3. Las secciones de conductor a utilizar serán para líneas generales las marcadas en planos y unifilares. En derivaciones se utilizaran para luces 1,5 mm. cuadrados como mínimo y 2 mm. cuadrados para tomas, etc..
- 23.4. Las líneas de alimentación a luces exteriores deberán ser realizadas con conductor apto para intemperie (súper plástico) con sección mínima de 2 mm. cuadrados para conductores y tierra.
- 23.5. Las alimentaciones a aulas exteriores se realizaran con conductor apto para intemperie (súper plástico) en su totalidad, subterránea o aérea.
- 23.6. Los conductores para instalaciones interiores en canalizaciones por piso en bolsa de agua o instalaciones a la intemperie, deberán ser clase 5 tensión mínima 1.1 KV. según la Norma IEC 228, ambientes húmedos IEC 227, con envoltura exterior y aislamiento antillama de los conductores según la Norma IEC 332-1.
- 23.7. Durante los trabajos de enhebrado no se usarán lubricantes derivados del petróleo u otros productos similares.
- 23.8. La identificación de conductores será a través de su color de aislamiento según la Norma. El ser una instalación monofásica no exime de las reglas correspondiendo el enhebrado de uno de los conductores de color azul como neutro. Si por problemas de suministro o fabricación debidamente comprobada por escrito se utilizará para ello otros colores, se deberá emplear sistemas de anillos de colores según el RBT o marquillas con nomenclaturas indelebles según lo siguiente: **N** para Neutro, **T** para Conductor de Protección, **F1; F2; F3** respectivamente para Fases o **N** para Neutro, **R;**



ANEP - CO.DI.CEN.  
Dirección Sectorial de Infraestructura  
Área de Proyectos

---

S; T respectivamente para Fases y el Símbolo de Tierra para el Conductor de Protección.

**23.9. No se admitirá la identificación con cinta aislante de colores en su defecto se podrá utilizar manguitos termocontraíbles**

23.10. 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 siete 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.

## **24. TERMINACIONES**

24.1.1. Se prestará sobre la base de la Línea AVE de CONATEL.

24.1.2. Los tomacorrientes modelo Schuko.

24.1.3. 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.

## **25. PLAN CEIBAL**

25.1.1. Se mantendrán las instalaciones existentes correspondientes al Plan Ceibal.

25.1.2. Se realizara una nueva realimentación, como marca en unifilar.

25.1.3. Las correspondientes a antena, red y otros se mantendrán en su actual ubicación, sin sufrir modificaciones.

## **26. LUMINARIAS**

26.1. Los detalles de las mismas se indican en planillas adjuntas, y su ubicación se encuentra marcadas en planos.

**26.2. En aquellas zonas que se cambien o realicen nuevos los cielorrasos, se podrá optar por instalar las luminarias de forma embutida sustituyendo el modelo de la planilla por similar embutido.**

26.3. No se admitirán luminarias armadas específicamente para el oferente o su propuesta con partes de equipos de varias procedencias cuyo ensamble montaje o uso no cuente con el respaldo de una firma especializada local o extranjera con representante en el País.

26.4. Aquellos equipos que posean impedancias estarán corregidos con condensadores incorporados a su equipo de arranque y conectadas sus carcasas metálicas e impedancias al conductor de protección.

26.5. El Contratista entregará muestras o catálogos de los distintos tipos de luminaria, las que serán previamente evaluadas por ANEP-CODICEN-ÁREA DE PROYECTOS, quienes las podrán rechazar por no ajustarse a lo exigido, ya sea por fallas de diseño



ANEP - CO.DI.CEN.  
Dirección Sectorial de Infraestructura  
Área de Proyectos

---

(ventilación insuficiente, bajo rendimiento etc.), mala calidad (malas terminaciones, pinturas tornillos o roscas no confiables, estructuras endebles, etc.)

- 26.6. En caso de rechazo, el Contratista se verá obligado a ofrecer variantes hasta obtener la aprobación escrita del organismo. Las muestras aceptadas quedarán depositadas con fines de control de ANEP-CODICEN hasta la recepción provisoria en que serán devueltas.

## **27. CORRECCIÓN del FACTOR de POTENCIA**

- 27.1. Según RBT
- 27.2. Se llevará a los valores exigidos por UTE para que el Organismo no confeccione factura a ANEP por tal concepto.
- 27.3. En el caso de condensadores de instalación fija conectados en paralelo, se ligarán y desligarán de la línea al mismo momento que el receptor.
- 27.4. De ser una instalación automática centralizada y/o sectorizada será de no menos de tres pasos.
- 27.5. Cumplirá como mínimo con las siguientes Normas: IEC 831/1-2; IEC 70/70; VDE 560/4; EN 61010-1; EN 50081-2; EN 50082-2, IRAM, ISO 9002.
- 27.6. El Sistema debe estar eléctrica y mecánicamente protegido para ser conectado a la red.
- 27.7. Estará instalado junto, o sobre el tablero G y separado por una división metálica dentro de su correspondiente gabinete (marcado en plano como G.R.).
- 27.8. El sistema digital de control será protegido con un sistema para sobretensiones transitorias.

## **28. LÍNEAS TELEFONICAS.**

Se mantendrá la instalación existente.

## **29. TERMOTANQUES y EXTRACTORES**

- 29.1. Se mantienen los existentes en igual posición.

## **30. AIRE ACONDICIONADO**

- 30.1. El proyecto prevé la realimentación de los equipos ya instalado y la previsión en tableros para los futuros a instalar en aulas y otros.
- 30.2. Esta prevista en la carga solicitada la correspondientes a instalaciones de A.A. en aulas que no lo poseen.

## **31. PARARRAYOS**

- 31.1. 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.**



ANEP - CO.DI.CEN.  
Dirección Sectorial de Infraestructura  
Área de Proyectos

---

- 31.2. 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
- 31.3. 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.
- 31.4. En cualquiera de los caso 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.
- 31.5. Solo se aceptarán captore 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
- 31.6. Previo a su colocación, el o los captore y su correspondiente Certificado de Garantía del Fabricante serán inspeccionados por la SUPERVISION. En caso de dudas se solicitarán los documentos de importación.
- 31.7. ANEP no considerará completado el SPCR hasta recibir todos los certificados indicados en DOCUMENTACION EXIGIDA POR ANEP.
- 31.8. **No se admiten captore radiactivos.**

### 32. LIMPIEZA

- 32.1. Según MCGA.
- 32.2. La Dirección de Obra indicará el acondicionamiento del material desmontado, así como también la autorización del retiro de aquellos que se consideren como irreuperables.

### 33. CONSULTAS

- 33.1. De surgir contrariedades o dudas entre ésta Memoria, Planos y Planillas adjuntos, se deberán dirigir oportunamente al Área de Proyectos de ANEP-CODICEN

---

José C. Pañella

Técnicos Instaladores Electricistas.