



ANEP

CONSEJO
DIRECTIVO
CENTRAL

DIRECCIÓN EJECUTIVA
DE GESTIÓN
INSTITUCIONAL

DIRECCIÓN SECTORIAL
DE INFRAESTRUCTURA
EDILICIA

1. MEMORIA PARTICULAR RECAUDOS

- 1.1. **Memoria Particular de Eléctrica:**
- 1.2. **Planos de Instalación Eléctrica: Láminas**
- 1.3. **Anexo F. - Planillas de Luminarias:**

2. Descripción de las obras a ser realizadas en nuevo local para el Liceo N°4 ubicado en la Ciudad de Artigas, departamento de Artigas.

3. Para todo lo que no esté explícitamente indicado en esta memoria, rige lo indicado en la Memoria General de Instalaciones Eléctricas de ANEP y Memoria Constructiva Particular de Arquitectura.

4. 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).

5. GENERALIDADES

- 5.1. Según MCGA

6. PROPUESTA

6.1. Los Planos presentados son esquemáticos por lo que se verificará la ubicación de cada elemento o componente de la Instalación Eléctrica junto con subcontratos de Sanitaria, Instalación para Bomberos, Plan Ceibal, Sistema de Alarmas, indicaciones del Supervisor.

6.2. Previo a la estipulación de costos se visitará la zona y verificará la ubicación del predio con el fin de evacuar dudas y estimar las dificultades e imprevistos que pudieran surgir para la realización de los trabajos solicitados.



- 6.3. **La instalación se realizará en su totalidad de forma embutida, por losas, muros o en su defecto subterránea según corresponda**
- 6.4. **Los recorridos marcados en planos son sugeridos pudiéndose variar de acuerdo al mejor criterio de las reglas del buen arte y cumpliendo con las reglamentaciones.**
- 6.5. Lo expresado en planos (plantas, unifilares, detalles, etc.), 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.
- 6.6. Se tramitará, de ser necesario, 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.
- 6.7. Se deberán presentar todos los detalles que crea pertinentes agregar para poder ser evaluado y aprobada su ejecución por ANEP-CODICEN- DSI-ÁREA DE PROYECTOS.
- 6.8. Al finalizar las Obras se deberá presentar toda la documentación solicitada, Proyecto Definitivo en fiel concordancia con lo ejecutado.
- 6.9. 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 sean posible tal implementaciones se remitirá al índice o figura correspondiente dónde figure la palabra técnica empleada y la descripción de su significado.

7. TRÁMITES

- 7.1. **Se solicitará y tramitará ante U.T.E. 2 nuevos servicios.**
- 7.2. **El suministro eléctrico, para ambos servicios, que se solicitara a U.T.E. es de distribución trifásica en 400Volts más neutro**
- 7.3. **Para el Liceo se solicitará una carga de 80 Kw. U.T.E. 400 Volts**
- 7.4. **Se tramitará ante U.T.E un nuevo servicio correspondiente a Bomberos. La potencia a solicitar será de 12 Kw. trifásicos en o 400**



8. PLANOS

- 8.1. Según MCGA
- 8.2. Todo el Sistema que se entierre irá unido por soldadura Cupro-aluminotérmico.
- 8.3. Las Mallas o Conductores enterrados se instalarán entre -0.60 y -0.80 m de NPT.
- 8.4. 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.
- 8.5. 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 u55cn sistemas que asegure una resistencia ≤ 5 Ohms, un perfecto contacto y continuidad eléctrica.
- 8.6. 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.

9. EQUIPOTENCIALIDAD

10. Lo siguiente rige para toda la instalación.

- 10.1. Según lo indicado en RBT.

11. CANALIZACIONES

- 11.1. EMBUTIDAS
- 11.2. Como norma general, y la sección total de los conductores, incluida la aislación no podrá ser superior al 40 % de la sección interior del conducto.



- 11.3. Se pondrá especial cuidado en las terminaciones de los sistemas de canalizaciones, quitando las rebabas y filos que puedan deteriorar las cubiertas aislantes de los conductores
- 11.4. No se admitirán caños que tengan más de dos (2) curvas y/o cuyo ángulo no cumpla con los radios de curvatura reglamentarios, de ser inevitable se deberán registrar.
- 11.5. Los caños corrugados serán Tipo 205 o 305 hasta 32Kg y 75Kg respectivamente o superiores propiedades deberán cumplir con la Norma UNIT 614-, antillana
- 11.6. Las cajas de embutir y de registros de material aislante deben cumplir con la norma IEC 670, antillana
- 11.7. Los soportes de los puentes porta-módulos de las cajas de llaves y tomas de corriente deben presentar firmeza y robustez a la tracción mecánica. Se amurarán debiendo quedar como máximo a no más de 1,5 centímetros de profundidad de revoques finales o revestimientos. Se utilizará la misma marca y línea para toda la instalación.
- 11.8. SUBTERRÁNEA
- 11.9. No se aceptarán conductores aislados enterrados directamente.
- 11.10. Responderá a la reglamentación de UTE vigente, respetando niveles de drene, porcentaje a dejar libre, coeficientes por temperatura, tipo de aislamiento del conductor, sistemas de montajes y profundidades de enterramientos.
- 11.11. Todas las cañerías a ser enterradas serán de PVC RÍGIDO PESADO doble pared. Todas las piezas a ser instaladas se cementarán.
- 11.12. Las cañerías deben tener siempre pendiente de 1% hacia las cámaras y no deben formar senos que retengan el agua de condensación.
- 11.13. Se deberá tener en cuenta para instalar las canalizaciones subterráneas, el peso del tránsito vehicular sobre zonas de acceso o estacionamientos.
- 11.14. Canalizaciones subterráneas exteriores con recorridos por zona de pavimento. 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, 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.

- 11.15. Se colocará la capa final de terminación del tipo que corresponda. Luego se pondrá una cinta de Nylon de Color Verde o negra y amarilla del ancho de la canaleta siguiendo todo el recorrido de los ladrillos, se cubrirá con una capa de tierra sin escombros. Se compactará.
- 11.16. Las cañerías deben tener siempre pendiente hacia las cámaras y no deben formar senos que retengan el agua de condensación.
- 11.17. Se deberá tener en cuenta para instalar las canalizaciones subterráneas, el peso del tránsito vehicular sobre zonas de acceso o estacionamientos.
- 11.18. Canalizaciones subterráneas exteriores con recorridos por zonas no pavimentadas.
- 11.19. 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, 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.
- 11.20. Se colocará la capa final de terminación del tipo que corresponda.
- 11.21. 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 escombros. Se compactará.

12. TABLEROS y CENTRALIZACIONES

- 12.1. Los tableros solicitados en unifilares serán de medida de acuerdo a la cantidad de elementos y el espacio existente.
- 12.2. El Tablero general no podrá sobrepasar los 2100x700x400mm, ver recaudos gráficos para todos los tableros.

12.3. METÁLICOS EMPOTRADOS

- 35.3.1. Sus puertas serán de acceso frontal con bisagras con ejes para su remoción con herramienta manual. Llevará un burlete de caucho para el correcto ajuste en todo su perímetro.



- 35.3.2. Las puertas se interconectarán al conductor de protección mediante conductor extra-flexible de sección mínima de 16 mm² con terminales, se fijarán con un juego de bronce de bulones, arandela plana, arandela de presión y tuerca.
- 35.3.3. Las cerraduras de los tableros deben ser de cilindro con pase tipo Delta (Δ) y de Magneta extraíble. Se entregarán todos los juegos de llaves a la Dirección del Local.
- 35.3.4. El conexionado entre los interruptores se realizará mediante platinas de cobre o conductores multifilares extraflexibles, aislados y de secciones acordes con las intensidades a transmitir. Los conductores llevarán terminales colocadas por compresión, (no se conectará directamente el conductor al borne del interruptor).
- 35.3.5. Presentarán una envolvente fabricado en chapa N° 22 con bastidor porta riel Din con frente calado fabricado en chapa N° 18 y pintado color naranja.
- 35.3.6. Se diseñará una moldura frontal externa independiente del tablero con aristas romas (marco y puerta) toda fabricada en chapa N° 18 y pintada con terminación color beige o gris claro, similar al color del muro que lo contiene. Dicha moldura será amurada independiente y luego de la caja de tablero.
- 35.3.7. Si el Esquema Unifilar solicita interruptores de reserva se dejarán éstos instalados y cableados, de lo contrario se calculará el tablero para un 20% más de capacidad.
- 35.3.8. 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
- 35.3.9. 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.
- 35.3.10. Llevará para cada derivación un sistema indicador con leyenda confeccionada en material indeleble con letras en color negro sobre fondo blanco.
- 35.3.11. Se indicará el interruptor general en un tamaño de letra mayor que el utilizado para las derivaciones con la leyenda "LLAVE GENERAL" e pegará sobre el frente calado un logo que indique "PELIGRO" y "TENSIÓN" del tablero. as mangas o mazos de conductores dentro de



los tableros o centralizaciones se lazarán con precintos plásticos para darle una adecuada terminación.

- 35.3.12. 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.

36. CÁMARAS

- 36.1. Se podrán construir en ladrillo o ser de hormigón prefabricado, serán con fondo perdido.
- 36.2. 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 cortafrío al diámetro exterior del tubo. Deberá quedar prolijamente terminado sin intersticios y acorde con el diámetro exterior de la canalización.
- 36.3. 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.
- 36.4. Se revocarán y terminarán fretachadas.
- 36.5. Las canalizaciones que lleguen o partan accederán a más de 10 cm del fondo y se le dará una pendiente del 1%, se les hará un desagüe de 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.
- 36.6. El marco se amurará con arena y portland y deberá quedar a nivel de piso terminado.
- 36.7. Tanto para las cámaras prefabricada en hormigón como las fabricadas en ladrillo, la tapa deberá quedar perfectamente alojada en su marco sin relieves. Se les colocará un tirador que quedará refundido para posteriores retiros de la misma.
- 36.8. 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.

- 36.9. Las tapas de las cámaras se revestirán con baldosas o cerámicas, salvo indicación en contrario. Las tapas de las cámaras se revestirán con el mismo material (baldosa monolítica) indicado para el pavimento circundante, cuidando de mantener la continuidad en el diseño y las juntas, sin generar desniveles en los bordes de las tapas.
- 36.10. 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.

37. SISTEMAS DE MANIOBRAS, PROTECCIONES Y COMANDOS

38.

- 38.1. Se tendrán presente las Sensibilidades, Amperajes y Poder de Corte respetándose como mínimo 6 KA para derivaciones monofásicas comunes.
- 38.2. Se cotizará sobre la base de las siguientes marcas con representantes en el país: HAGER, MERLIN-GERIN, o superiores calidades y performance, fabricadas de origen de la marca correspondiente
- 38.3. Todos los elementos de protección a instalarse serán de corte Omnipolar, según la Norma IEC 898 / 94, IEC 947-2.
- 38.4. 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.
- 38.5. Los Interruptores magneto-térmicos cumplirán con la Norma IEC 947-2, IEC 898 Curvas C Tensión 400V en CA, duración mecánica mínima
- 38.6. 20.000 maniobras, duración eléctrica mínima 10.000 maniobras.
- 38.7. Los Interruptores Diferenciales cumplirán con la Norma NFC 81-440, NFC 61-150, EN 61-008 y EN 61-009.



- 38.8. Los Interruptores Diferenciales siempre se conectarán Aguas Abajo del Interruptor General.
- 38.9. 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.

39. CONDUCTORES

- 39.1. 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.
- 39.2. Las secciones de conductor a utilizar serán para líneas generales las marcadas en planos y unifilares. En derivaciones se utilizarán para luces 1,5 mm. cuadrados como mínimo y 2 mm. cuadrados para tomas, tablero de tomas, tableros tomas plan ceibal, etc.
- 39.3. 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.
- 39.4. 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.
- 39.5. Durante los trabajos de enhebrado no se usarán lubricantes derivados del petróleo u otros productos similares.
- 39.6. 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 termo contraíble de colores según, la norma.

- 39.7. No se admitirá la identificación con cinta aislante de colores en su defecto se podrá utilizar manguitos termo contraíbles.
- 39.8. 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.

40. INTERRUPTORES Y TOMACORRIENTES

40.1. INTERRUPTORES

- 40.1.1. Todos los interruptores serán bipolar y homologados por las normas UNIT y autorizados por UTE
- 40.1.2. Estarán ubicados como lo establece el plano y a 10cm del marco de la puerta.
- 40.1.3. Serán de CONATEL línea AVE o DUOMO calidad superior o similar, con sus respectivas plaquetas. Todos los módulos y plaquetas serán de color blanco.



ANEP

CONSEJO
DIRECTIVO
CENTRAL

DIRECCIÓN EJECUTIVA
DE GESTIÓN
INSTITUCIONAL

DIRECCIÓN SECTORIAL
DE INFRAESTRUCTURA
EDILICIA

40.2. TOMACORRIENTE

- 40.2.1. Todos los tomacorrientes serán homologados por las normas UNIT y autorizados por UTE
- 40.2.2. Se deberán respetar las alturas establecidas en la norma UNIT 200:2022.
- 40.2.3. Serán CONATEL línea AVE o DUOMO calidad superior o similar, con sus respectivas plaquetas. Todos los módulos y plaquetas serán de color blanco.
- 40.2.4. Los puestos de trabajo (PT), también serán embutidos. Conformados con 3 cajas que contienen 2 tres en línea, 2 schuco y 2 RJ45. Ver diseño en láminas, indicado en las referencias. Las cajas estarán separadas entre sí a 10cm, (distancia tomada a eje), para colocar las tapas de las plaquetas sin superposición.

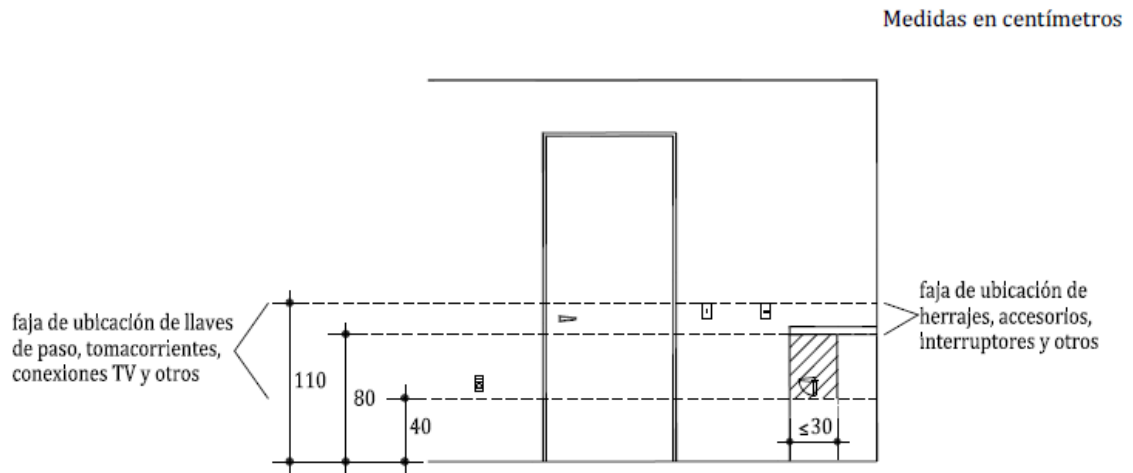


Figura 50 - Vista frontal de una pared que contiene una puerta y en corte una mesada. Interruptores, tomacorrientes, llave de paso se ubican dentro del rango de alturas establecidos

41. TERMOTANQUE

- 41.1. Se instalarán en coordinación con el Técnico Sanitario.
- 41.2. La caja de conexión eléctrica quedará junto a éste por encima de las colillas de agua y aprox. a 30cm del termo tanque.
- 41.3. Los termo-tanques, estarán ubicados en los locales Baños (locales 09,106,206) y Cocinas (locales 11 y 209).

42. SECAMANOS

- 42.1. Se preverán las conexiones indicadas en planos para los futuros secamanos de 700w
- 42.2. La futura conexión será fija ubicada atrás del cuerpo del mismo

43. LUMINARIAS



- 43.1. Los detalles de las mismas se indican en planillas adjuntas, y su ubicación se encuentra marcadas en planos.
- 43.2. 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.
- 43.3. NO Se admite la instalación de equipos con balastro y arrancador electrónico
- 43.4. Toda la tecnología empleada en iluminación será del tipo led
- 43.5. 25.5. Deberán tener al menos 2 años de garantía de funcionamiento
- 43.6. 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 (ventilación insuficiente, bajo rendimiento, etc.), mala calidad (malas terminaciones, pinturas tornillos o roscas no confiables, estructuras endebles, etc.)
- 43.7. 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.
- 43.8. Las luminarias se afirmarán con tornillos y tacos adecuados con arandela plana. Como mínimo llevará dos puntos de anclaje.
- 43.9. 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.



ANEP

CONSEJO
DIRECTIVO
CENTRAL

DIRECCIÓN EJECUTIVA
DE GESTIÓN
INSTITUCIONAL

DIRECCIÓN SECTORIAL
DE INFRAESTRUCTURA
EDILICIA

- 43.10. Las luminarias que serán de adosar deberán tener 4 putos de sujeción.

44. EXTRACTORES

- 44.1. Estarán ubicados según plano

Serán de igual o superior que las del tipo Soler y Palau, HXM 400 monofásico

44. SISTEMA de PROTECCIÓN CONTRA RAYOS (PARARRAYOS)

44.1. DESCARGA A TIERRA

- 44.1.1. Según MGIE, RBT y lo dispuesto por el Decreto N° 151/2004 que establece los cometidos de la Autoridad Reguladora Nacional en Radio protección, convalidados por la Ley 17.930 en su Art.174.
- 44.1.2. Se deberá realizar un plano veraz de este sistema donde se indicarán los puntos de medida de la resistencia del terreno (ubicación de las picas de medición) y la fecha en que fue realizada.
- 44.1.3. Se instalará el sistema contra descargas atmosféricas de acuerdo a la forma arquitectónica del edificio.
- 44.1.4. Se realizará una bajada en conductor de Cobre desnudo de 50 mm². Dichas bajadas estarán protegidas contra golpes y tracciones mecánicas.
- 44.1.5. Se entubarán en caños de Polipropileno Homopolimero Hidro 3 apto para Intemperie color verde de 1 1/2" x e=5.7 mm de no menos de 3.00 metros de longitud tomados desde el NPT.

45. PARARRAYOS



- 45.1. En todos los casos, 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
- 45.2. U.T.E. Categoría A quien será responsable del sistema.
- 45.3. 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
- 45.4. 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.
- 45.5. En cualquiera del 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.
- 45.6. 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
- 45.7. 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.
- 45.8. ANEP no considerará completado el SPCR hasta recibir todos los certificados indicados en DOCUMENTACION EXIGIDA POR ANEP.
- 45.9. No se admiten captores radiactivos.
- 45.10. La empresa deberá realizar el cálculo y el diseño del sistema contra descarga atmosférica. Ver el estudio de suelos realizado por Linsu que forma parte del proyecto ejecutivo.
- 45.11. Se estima la ubicación del captor sobre la azotea del ultimo nivel construido, correspondiente a la caja de escalera, donde se encuentra el ducto para canalizar la instalación de la descarga.



46. ACONDICIONADORES DE AIRE

- 46.1. Se suministrarán e instalarán los solicitados en planos y unifilares.
- 46.2. La ubicación marcada en planos a instalar, puede variar si el técnico de aire acondicionado considera una mejor ubicación para el funcionamiento del mismo, previo a consulta con la supervisión de obra de ANEP (no la comodidad para su instalación).
- 46.3. Los mismos serán del tipo SPLIT INVERTER Y PISO TECHO INVERTER, de igual o mejor calidad que los indicados en recaudos. Ver recaudos de Albañilería.
- 46.4. En todos los casos se tendrá presente que junto a la cotización se debe prever el mantenimiento de los mismos por 1 año, incluido su costo en la cotización, este tiempo comenzara a regir en la fecha de la entrega de la totalidad de los trabajos terminados de electricidad.**
- 46.5. Deberán ser de marcas y empresas reconocidas de plaza con garantía mínima de 1 año y cumplir con los siguientes requisitos.

47. BAÑO ACCECIBLE

- 47.1. La luminaria del mismo se comandará con un interruptor bipolar ubicado a 10 cm del marco de la puerta a 100cm de altura, según se indica en norma UNIT 200:2022
- 47.2. Contará en las posiciones marcada en plano con 1 comando (pulsador golpe de puño) a una altura de 30cm de piso, con comando a 12 o 24 V, que activará un artefacto lumínico sonoro estroboscópico, según se indica en planilla de luminaria.
- 47.3. Artefacto lumínico sonoro estroboscópico se instalará sobre marco de puerta en la parte exterior del baño en la circulación (local 10, 108 y 208)



48. BANCO DE CONDENSADORES

- 48.1. Este será diseñado por el contratista constando de un programador de la cantidad de paso que estime necesario podrá ser del tipo BR 600 o similar
- 48.2. Todos los condensadores a utilizar serán en aislación seca (por ejemplo, polipropileno), con protección de desconexión por sobrepresión interna. Deberán tener doble aislamiento o bien un conector de tierra conectado a la tierra general.
- 48.3. Además, tendrán las resistencias de protección de drenaje adecuadas, y protección interna por fusible.

49. ILUMINACION DE EMERGENCIA

- 49.1. Las luminarias y carteles luminosos de salida serán homologadas por bomberos estarán ubicadas según plano, se conectarán mediante conexión fija en una caja de brazo detrás de la luminaria.
- 49.2. Su ubicación se detalla en el plano de bomberos y las líneas correspondientes se detallan en el unifilar
- 49.3. Se deberá respetar La Normativa IT 07 de bomberos

50. LÍNEAS DEBILES, BOMBEROS, PLAN CEIBAL Y SISTEMA DE ALARMA.

- 58.1. Existe un proyecto (ver plano y planillas de luminarias) solicitadas por **Bomberos** que se entrega junto a pliegos de condiciones el cual deberá ser tenido en cuenta por la firma eléctrica que ejecute los trabajos para el correspondiente tendido de canalizaciones, enhebrados, suministro e instalación de luminarias, etc.
- 58.2. Existe un proyecto (ver planos y memorias correspondientes) de **Plan Ceibal** que se entrega junto a pliegos de condiciones el cual deberá ser tenido en cuenta por la firma eléctrica que ejecute los trabajos para la



ANEP

CONSEJO
DIRECTIVO
CENTRAL

DIRECCIÓN EJECUTIVA
DE GESTIÓN
INSTITUCIONAL

DIRECCIÓN SECTORIAL
DE INFRAESTRUCTURA
EDILICIA

colaboración correspondiente de tendido de canalizaciones, enhebrados, etc.

- 58.3. Existe un proyecto (ver planos correspondientes detección y alarma) para el **sistema de Incendio** que se entrega junto a pliegos de condiciones el cual deberá ser tenido en cuenta por la firma eléctrica que ejecute los trabajos para la colaboración correspondiente de tendido de canalizaciones, enhebrados, etc.
- 58.4. Existe planos y especificaciones de **Sistema de Alarma**.

52. LIMPIEZA

- 52.1. Según MCGA.

53. CONSULTAS

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

Rodrigo Pereira

Técnico Instalador Electricista



ANEP

CONSEJO
DIRECTIVO
CENTRAL

DIRECCIÓN EJECUTIVA
DE GESTIÓN
INSTITUCIONAL

DIRECCIÓN SECTORIAL
DE INFRAESTRUCTURA
EDILICIA

- 53.2. Al terminar los trabajos se remitirá en fiel concordancia a ANEP-CODICEN-DSI -ÁREA DE PROYECTOS, una copia en Disco Compacto y dos juegos de copias en Papel de las Instalaciones Eléctricas realizada debiendo contener lo siguiente:
- 53.3. Planos de Plantas Definitivos.
- 53.4. Esquemas Unifilares.
- 53.5. Plano de Plantas y Cortes del Sistema de Protección de Descarga a Tierra.
- 53.6. 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.
- 53.7. Datos Técnicos y Esquemas de Conexiones del Sistema de Corrección del Factor de Potencia.
- 53.8. Planillas de Derivaciones de la Instalación Eléctrica.
- 53.9. 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.
- 53.10. 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.
- 53.11. **Aunque UTE no lo exija, se presentara toda la documentación solicitada ante ANEP-CODICEN-DIRECCIÓN SECTORIAL DE INFRAESTRUCTURA-ÁREA DE PROYECTOS.**
- 53.12. 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*.

54. CAMBIOS

- 54.1. Según MCGA



ANEP

CONSEJO
DIRECTIVO
CENTRAL

DIRECCIÓN EJECUTIVA
DE GESTIÓN
INSTITUCIONAL

DIRECCIÓN SECTORIAL
DE INFRAESTRUCTURA
EDILICIA

55. RECEPCIÓN PROVISORIA

55.1. Según MCGA



ANEP

CONSEJO
DIRECTIVO
CENTRAL

DIRECCIÓN EJECUTIVA
DE GESTIÓN
INSTITUCIONAL

DIRECCIÓN SECTORIAL
DE INFRAESTRUCTURA
EDILICIA

- 55.2. Todo componente de la Instalación Eléctrica presentará una perfecta terminación.
- 55.3. Todas las instalaciones deberán estar conectadas, operando correctamente y aceptadas por ANEP-CODICEN-DIRECCIÓN SECTORIAL DE INFRAESTRUCTURA-ÁREA DE PROYECTOS O DE OBRAS.

56. REGLAMENTOS y NORMAS

- 56.1. 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.
- 56.2. 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.

57. GARANTÍAS

- 57.1. Según MCGA
- 57.2. 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.
- 57.3. En ningún momento el Instalador se verá relevado de su responsabilidad directa sobre el total de la instalación y/o elementos suministrados.

58. MATERIALES

- 58.1. Según MCGA



- 58.2. 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.
- 58.3. 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**).
- 58.4. Se colocarán todos los materiales y piezas que, aunque no estén mencionados expresamente en esta memoria sean necesarios para
- 58.5. cumplir con las reglamentaciones vigentes, correcto montaje y buena terminación.
- 58.6. 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.

59. MANO de OBRA

- 59.1. Según MCGA
- 59.2. El Oferente suministrará a sus operarios todos los equipamientos y elementos de protecciones adecuados a cada tarea a ser realizada.
- 59.3. El Instalador utilizará todas aquellas herramientas para realizar la instalación eléctrica con la adecuada artesanía y calificación que los trabajos exijan.
- 59.4. 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.

60. ZONAS DE TRABAJO

- 60.1. Según MCGA**
- 60.2. Se adoptarán las señalizaciones gráficas y gestuales necesarias según los criterios de la Norma UNIT 18.



ANEP

CONSEJO
DIRECTIVO
CENTRAL

DIRECCIÓN EJECUTIVA
DE GESTIÓN
INSTITUCIONAL

DIRECCIÓN SECTORIAL
DE INFRAESTRUCTURA
EDILICIA

- 60.3. Se delimitarán las zonas de trabajo de manera tal, de no permitir el acceso personas ajenas a la obra.
- 60.4. Se aumentarán las señalizaciones y el vallado en aquellos lugares donde se realicen trabajos con peligro de electrocución.

61.COORDINACIÓN

61.1. Según MCGA

- 61.2. Se seguirá el cronograma de Obra, sin provocar retrasos en los demás subcontratos y/o interrupciones en la ejecución de los trabajos.
- 61.3. 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.

62.PROVISORIO de OBRA

- 62.1. Se solicitará y cumplirá con lo indicado por el Decreto 179/01 del MTSS “Riesgo Eléctrico”, Anexos I – II – III y IV, Art. 4.
- 62.2. 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.

63.CONJUNTO de PROTECCIÓN y MEDIDA (CPM)

- 63.1. De acuerdo a las reglamentaciones de U.T.E. para dicha carga.
- 63.2. Se deberá solicitar estimativo antes de la construcción definitiva del conjunto.
- 63.3. Se fijarán los gabinetes previendo sus pases y las correspondientes protecciones de los aislantes de los conductores.



ANEP

CONSEJO
DIRECTIVO
CENTRAL

DIRECCIÓN EJECUTIVA
DE GESTIÓN
INSTITUCIONAL

DIRECCIÓN SECTORIAL
DE INFRAESTRUCTURA
EDILICIA

- 63.4. 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 Electrocuación en letras y símbolos.

64. SISTEMA de PUESTA a TIERRA del CONDUCTOR de PROTECCIÓN.

- 64.1. El conductor de protección (en obra nueva) 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.
- 64.2. 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.
- 64.3. 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.
- 64.4. Los materiales a ser empleados deberán impedir al máximo la corrosión galvánica.
- 64.5. Se podrán utilizar a modo de ejemplo Sistemas de Mallas, Conductores desnudos, Sistemas de Mallas combinadas con Electroodos tipo Jabalinas.